

# Крылья Родины

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ 12 2007



лет  
**60**  
Московский вертолетный завод им. М.Л. Миля



# **РУКОВОДСТВУ, КОЛЛЕКТИВУ И ВЕТЕРАНАМ ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «МОСКОВСКИЙ ВЕРТОЛЁТНЫЙ ЗАВОД имени М.Л.МИЛЯ»»**



*Дорогие друзья!*

*От всей души поздравляю руководство, трудовой коллектив и ветеранов предприятия с 60-летием со дня его образования!*

*Его создание было обусловлено насущной необходимостью развития отечественного вертолётостроения.*

*На протяжении последующих лет под руководством выдающегося авиаконструктора Михаила Леонтьевича Миля на заводе было спроектировано и построено полтора десятка базовых моделей винтокрылых машин самых различных*

*классов и модификаций, получивших высокое признание и пользующихся большим спросом как в нашей стране, так и за рубежом.*

*В основе признанных достижений предприятия лежит талант многих поколений конструкторов, самоотверженный труд и мастерство тысяч рабочих и служащих, внесших весомый вклад в решение народно-хозяйственных задач, упрочение обороноспособности государства.*

*Сегодня, несмотря на новые экономические условия, на заводе наблюдается устойчивая тенденция к увеличению объемов выпускаемой продукции, сохраняется технический, инженерно-конструкторский и кадровый потенциал, активно ведется поиск новых перспективных направлений производственной деятельности и использования передовых технологий. И, как прежде, вертолетная техника, изготавливаемая со знаменитым брендом «Ми», высоко держит марку исключительно надежных и неприхотливых машин, способствуя повышению авторитета и приумножению славы российских авиастроителей.*

*Желаю руководству, всему трудовому коллективу и ветеранам прославленного предприятия здоровья, счастья, благополучия, новых достижений и успехов в работе во имя и на благо нашей великой Родины!*

**Сергей Иванов**

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ





© «Крылья Родины»  
12-2007 (689)

Ежемесячный национальный  
авиационный журнал  
Выходит с октября 1950 г.  
Издатель: ООО «Редакция журнала  
«Крылья Родины»

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР,  
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР  
Л.П. Берне**

**ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА  
С.Д. Комиссаров**

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЕН. ДИРЕКТОРА  
Т.А. Воронина**

**КОММЕРЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР  
Д.Ю. Безобразов**

**ВЕРСТКА И ДИЗАЙН  
Л.П. Соколова**

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ  
председатель Совета**

**В.М Чуйко**

В.Е. Александров, В.А. Богуслаев, Л.П. Берне, А.Н. Геращенко, С.В. Гвоздев, В.В. Давыдов, Г.И. Джанджгава, В.Г. Дмитриев, Ю.С. Елисеев, В.И. Зазулов, А.Я. Книвель, П.И. Кононенко, А.М. Матвеев, В. Е. Меницкий, Э.С. Неймарк, А. С. Новиков, Г. В. Новожилов, В.Ф. Павленко, Ю. Л. Пустовгаров, М.А. Саркисов, А.П. Ситнов, А.С. Стародубец, И.С. Шевчук, Н.Н. Яковлев.

*Журнал издается  
при поддержке ОАО «ММП  
им В.В. Чернышева»*

Генеральный директор  
А.С. Новиков

Адрес редакции:  
109316 г. Москва,  
Волгоградский проспект,  
д. 32/3 кор. 11.  
Тел.: 912-37-69

e-mail:kr-magazine@mail.ru

Авторы несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих разглашению в открытой печати. Пригласенные рукописи и материалы не рецензируются и не возвращаются обратно.

Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Мнения авторов не всегда выражают позицию редакции.

# СОДЕРЖАНИЕ

МВЗ им. М.Л.МИЛЯ - ШЕСТЬДЕСЯТ ЛЕТ .....	2
НОВОСТИ РОССИЙСКОЙ АВИАЦИИ .....	7
НОВОСТИ МИРОВОЙ АВИАЦИИ .....	9
Генрих Новожилов. ШИРОКОФЮЗЕЛЯЖНЫЕ МНОГОМЕСТНЫЕ «Ил»ы. ЗАЧЕМ НУЖНЫ ТАКИЕ САМОЛЕТЫ .....	11
Михаил Жирохов. БИТВА ПОД БРУНЕТЕ .....	15
Инна Тизенгауз. «САЛЮТУ» – 95 ЛЕТ .....	23
ЮБИЛЕЙНОЕ ЗАСЕДАНИЕ МКС .....	26
Ольга Корниенко. КРЫЛЬЯ СУДЬБЫ .....	29
Александр Медведь. КТО ТАКИЕ «ОХОТНИКИ-БЛОКИРОВЩИКИ»? .....	31
Виктор Плотников. ПЕРВОМУ ВСЕГДА ТРУДНО .....	39
Сергей Сухоросов. ВОЗДУШНЫЕ ВИНТЫ БЫЛИ, ЕСТЬ И БУДУТ .....	44
Александр Чечин, Николай Околелов. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ САМОЛЕТ X-1 .....	48

Учредители журнала:

ООО «Редакция журнала «Крылья Родины 1»,  
Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» («АССАД»),  
РОСТО (ДОСААФ),  
Московский Авиационный Институт,  
ОАО «ММП им. В.В. Чернышева»,  
АК «Атлант-Союз»,  
ОАО «УМПО»,  
ФГУП ММПП «Салют»,  
ОАО «Мотор Сич»,  
ОАО «Туполев»,



Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати,  
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Подписано в печать 30.11.2007 г.

Номер подготовлен и отпечатан в типографии:

ООО «1-ая Типография»,

Москва, ул. Кирпичная, д. 33

Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,5

Тираж 8000 экз. Заказ № 2130



Национального аэрокосмического  
университету им. М.Е.Жуковского  
«Харьковский авиационный институт»

# МВЗ им. М.Л.МИЛЯ - ШЕСТЬДЕСЯТ ЛЕТ



*А.Б. Шибитов беседует с Л.П. Берне (слева направо)*

*Выдающийся основоположник мирового вертолетостроения Игорь Иванович Сикорский как-то заметил, что «вертолет - это русское изобретение».*

*12 декабря 2007 года старейшая в нашей стране вертолетостроительная организация и один из самых крупных в мире разработчиков винтокрылой техники - Московский вертолетный завод (МВЗ) имени М.Л.Миля отмечает свое 60-летие.*

*Следует подчеркнуть, что создатель и первый генеральный конструктор МВЗ Михаил Леонтьевич Миль всегда утверждал, что именно наша страна «специально создана для вертолетов».*

*Действительно, ни одно другое*

*государство мира так не нуждается в этом уникальном и незаменимом вертикально взлетающем транспортном, боевом и технологическом средстве, как Россия с ее бескрайними необжитыми просторами, пересеченной и труднодоступной местностью, разнообразным и иногда тяжелым климатом и протяженной границей.*

*За 60 лет своего существования МВЗ им.М.Л.Миля создал для Родины более полутора десятка базовых моделей вертолетов, каждая из которых имела многочисленные модификации и модернизации. Почти все машины поступили в серийное производство.*

*Общее число построенных вертолетов «Ми» около 35 тысяч. Таким флотом не может похвастаться ни одна из существующих в мире вертолетных фирм.*

*Накануне юбилея главный редактор КР Л.П.Берне беседовал с генеральным директором ОАО «Московский вертолетный завод им.М.Л.Миля» Андреем Борисовичем Шибитовым.*

*Андрей Борисович, расскажите, пожалуйста, немного о себе.*

Родился в 1961 году в г. Ростове.

Трудовую деятельность я начал еще до службы в армии на Ростовском вертолетном заводе слесарем-сборщиком летательных аппаратов. После армии в 1988 году закончил Харьковский авиационный институт.

После института вернулся в Ростов. Опять поступил на вертолетный завод - инженером-конструктором. Был ведущим инженером по модернизации вертолетов Ми-24, Ми-26 и по запуску в производство Ми-28А, затем заместителем главного конструктора, директором по внешнеэкономической деятельности и закончил свою службу на Роствертоле в качестве заместителя генерального директора по внешнеэкономической деятельности. После этого был приглашен на должность генерального директора Московского вертолетного завода им.М.Л.Миля.

*Один из лидеров мирового вертолетостроения МВЗ испытал на себе все те невзгоды, которые выпали на долю российского авиapro-*

*ма в 1990-х годах (фактическое отсутствие госзаказа и финансирования.) Предприятию пришлось вести трудную борьбу за выживание и сохранение своих позиций как ведущего разработчика вертолетной техники.*

*С какими успехами МВЗ им.Миля встречает свое 60-летие? Что характеризует деятельность предприятия на современном этапе?*

Действительно, 90-е годы были тяжелыми для всего отечественного авиапрома, включая и МВЗ.

Из этого периода мы, к сожалению, вышли с большими потерями и в кадровом составе - с предприятия ушло много людей, в том числе и высококвалифицированных специалистов; да и в финансовом положении было все очень сложно.

Этот период - почти 15 лет - нелучший в истории ОКБ, так как в это время не было возможности плодотворно заниматься созданием научно-технического задела предприятия. Тем не менее коллектив нашел в себе силы, чтобы устоять; за последние пять лет пред-

приятие встало на ноги и, главное, появилась устойчивая динамика улучшения финансового положения и научно-технического потенциала. Были продолжены разработки, начатые еще до кризиса. За последние два года была приобретена компьютерная техника на сумму, которая превышает объем затрат на эти цели за предыдущие 15 лет. Сегодня мы поставили перед собой задачу за два года полностью перейти на цифровое проектирование. И я думаю, что в будущем году мы этот вопрос решим. Конечно, потребуется еще





время на освоение методов цифрового проектирования, но всё предприятие будет готово в комплексе работать в цифровом формате. Более того, мы начали подготовку к переводу на работу в цифровом формате нашего опытного производства. Для этого мы проложили линии связи между КБ и опытным производством.

Параллельно мы занимаемся отработкой цифровых каналов между нашим ОКБ и серийными заводами. В первую очередь это Ростовский вертолетный завод, потом Казанский, Улан-Удэ и Арсеньев.

Очень большое внимание мы уделили восстановлению инфраструктуры опытного производства экспериментально-исследовательского комплекса. Мы создали для себя некоторые эталонные подразделения, к уровню которых будем поднимать и остальные подразделения и в первую очередь испытательную базу.

**Что можно сказать о военных программах МВЗ им.М.Л.Миля и, в первую очередь, военном вертолете Ми-28Н, разработанном еще в прошлом веке?**

Главный успех фирмы за прошедший год - это активное развитие программы Ми-28Н. Мы с удовлетворением можем констатировать, что в этом году мы завершили первый этап Государственных испытаний, акт об их завершении мы оформили вместе с военными буквально две недели назад. Программа уверенно развивается, и я думаю, что в будущем 2008 году мы полностью завершим Государственные совместные испытания Ми-28Н. В этом году мы присвоили документации серийный литер, и с этого года Ростовский завод выпускает уже не предсерийную партию из 5 машин, а первые три серийных вертолета. С этого года идут серийные боевые вертолеты, которые армия принимает на вооружение. Это большой этап, хотя полностью программы мы завершим в будущем году.

Сегодня существуют две большие программы, по которым мы завершаем модернизацию Ми-24. Один вариант - это Ми-24ПН, пушечный, ночной, на который мы перенесли те наработки, которые у нас были по Ми-24МП. Он уже находится в строевых частях Министерства Обороны РФ. Мы, можно сказать, дошлифовываем этот вертолет



*Ми-24ПН*

после его контрольной эксплуатации, в том числе и в ночных условиях.

Для инозаказчика мы сделали несколько вариантов, но основной экспортный вариант - это Ми-35М. Он отличается от базового тем, что мы заменили подвижную пулеметную установку на пушечную - калибра 23 мм, поставили комплексы современного радионавигационного бортового оборудования. Это, в частности, так называемая «стеклянная» кабина с индикаторами улетчика и оператора. Эта машина получила новую несущую систему с Ми-28, включая втулку и лопасти несущего винта, рулевой винт и лопасти.

**Хотя первый полет Ми-8 состоялся в 1961 году, эта исключительно удачная машина благодаря постоянному совершенствованию и по сей день востребована на мировом рынке. Транспортно-пассажирский вертолет Ми-38 разрабатывается с 1983 года в дополнение семейству вертолетов Ми-8 - Ми-17. Разработка велась совместно с фирмой Еврокоптер. Первый полет состоялся в декабре 2003 г. Скоро ли МВЗ им.Миля сможет выйти на рынок с вертолетом Ми-38?**

Следующая серьезная программа - Ми-38 в гражданском - транспортном варианте. К сожалению, тяжелые девятые годы в сочетании с выходом Еврокоптера из этой программы серьезно задержали работу по этой теме.

Однако нам удалось в плане разработки авионики найти нового партнера. Это российская компания Транзас - компания высокотехнологичная, с высоким потенциалом, с хорошими предложениями в области бортового оборудования. И в сотрудничестве с этой компанией, с

нашим российским партнером - Казанским вертолетным заводом, с нашим американским партнером - компанией Пратт Уитни, с нашей большой кооперацией, которая включает целый ряд предприятий промышленности - это и «Красный Октябрь», это и «Восход», и «Гидромаш» - мы эту программу уверенно развиваем.

В этом году мы полностью завершили первый этап заводских летных испытаний опытной машины ОП-1, и сегодня она встала на доработку по подготовке ко второму этапу.

В наших планах до конца этого года получить вторую опытную машину ОП-2, а в первом квартале будущего года имеется в виду в цехе сборки Казанского завода сдать третью машину - Ми-38 ОП-3.

Таким образом, в следующем, 2008 году мы планируем подключить к испытаниям - сначала заводским, потом Государственным - сертификационным три опытные машины, что сократит сроки проведения испытаний, сроки выполнения всей программы.

Кстати, сегодня Ми-38 испытывается в транспортном варианте, но когда мы подойдем к сертификационным испытаниям, мы будем сертифицировать одновременно ее транспортный и пассажирский варианты.

С Еврокоптером мы возобновили контакты по рабочей группе, в которую входят представители Еврокоптера, Сикорского, Боинга и Агуста-Уэстленд (AgustaWestland) по программе разработки общеевропейского тяжелого вертолета. Это предпроектные исследования, которые ставят целью определение облика и возможностей общеевропейской тяжелой транспортной машины. Она будет по классу близка к Ми-26.





У Еврокоптера есть проектные предложения по такому вертолету исходя из меньшей размерности, но они не удовлетворяют требованиям военных. Мы предложили нашим европейским партнерам глубокую модернизацию Ми-26, которая удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к вертолету этого класса.

Я думаю, что до конца этого года или в первом квартале будущего года рабочая группа совместно с заказчиком вынесет некое резюме по тому, как двигаться дальше.

**В 2006 году начались работы по возобновлению серийного производства модернизированного Ми-34 на заводе в Арсеньеве. Вместе с Росвертолом МВЗ проводит программу возобновления производства ветерана Ми-2 и создания его модификаций. Как сегодня идут дела с легкими вертолетами (Ми-34, Ми-2)?**

По программе Ми-34. На сегодня это единственный легкий вертолет в России, который выпускался серийно несколько лет на Арсеньевском заводе.

К сожалению, его серийное производство было приостановлено. Мы последние два года над этой программой работаем. Воссоздали эффективную кооперацию на новой основе, так как ряд предприятий, которые выпускали необходимые агрегаты, сегодня это делать не в состоянии. Мы рассчитываем до конца этого года решить вопрос с инвестициями в этот проект. У нас для

этого имеются хорошие партнеры, например, компания «Оборонпромлизинг» - это дочернее предприятие нашей головной компании «Оборонпрома», которая сегодня готовит программу инвестирования в этот проект.

Мы уже начали работать по модернизации Ми-34, и после получения инвестиций мы начнем реальное восстановление серийного производства и одновременно программу его модернизации, чтобы Ми-34 полностью соответствовал тем требованиям, которые сегодня имеются на рынке для машин этого класса.

Возобновлять производство будем с новым двигателем М-9В (вместо М-14В26).

Параллельно мы начали, не дожидаясь окончания работ по двигателю, компоновочные работы над вариантом Ми-34 с двигателем АИ-450 разработки Запорожского ОКБ «Прогресс», имеющим на сегодня наработку более 1000 часов, что вселяет надежду на его надежность.

На базе Ми-34 мы ведем проработки платформы для беспилотного варианта. Уже есть компоновки такой машины со штатными двигателями для Ми-34. Сегодня мы определяем новую кооперацию, которая должна обеспечить создание аппаратуры передачи данных, аппаратуры автоматизированного управления этой машины. Я думаю, что с середины следующего года мы приступим к полномасштабным

проектным работам по этой теме.

По модернизации Ми-2 у нас есть свои предложения. Наиболее реальным является не столько возобновление производства Ми-2А, сколько модернизация парка машин, находящихся в эксплуатации. Когда провели инвентаризацию парка Ми-2 в России, то оказалось, что еще в работоспособном состоянии находится не менее 300 машин, подлежащих капитальному ремонту и модернизации. Это очень большой парк машин, который целесообразно отремонтировать, провести модернизацию с заменой обоих двигателей - скорее всего на новый тип.

При этом у запорожцев, включая серийный завод «Мотор-Сич», появляется большая уверенность в целесообразности работы над АИ-450.

Мы также интенсивно работаем над модернизацией машин типа Ми-8, Ми-17.

**На авиасалоне МАКС-2007 был показан макет пассажирского вертолета Ми-54 среднего класса. Ведется проектирование среднего транспортного и многоцелевого вертолета Ми-58 со взлетной массой 10 тонн. С 1990-х годов разрабатывается тяжелый транспортный вертолет грузоподъемностью 10-12 тонн.**

**Расскажите, пожалуйста, о перспективных разработках МВЗ им. М.Л.Миля (Ми-54, Ми-58, Ми-46 и др.).**

На МАКС-2007 мы показали макет пассажирского вертолета Ми-54 с отмакетированной отработанной каби-



ной экипажа с полностью отмакетированной приборной доской с четырьмя многофункциональными индикаторами. То есть мы сделали существенный шаг вперед в этой программе.

Эта программа будет несколько трансформироваться, т.к. выполнение предусматривает совместную работу с одним из наших иностранных партнеров.

Еще одна наша разработка - Ми-58, по которой у нас выполнен эскизный проект. По этой теме мы участвовали в одном из тендеров с инозаказчиками.

Эта машина класса до 10 тонн.

Транспортный вертолет Ми-46 - это машина, создаваемая на основе Ми-26, имеющая облик тяжелого общеевропейского вертолета.

**Что можно сказать относительно возрождения программы уникального самого тяжелого серийного вертолета Ми-26?**

По Ми-26 Роствертол рад был бы возобновить программу в больших масштабах (на самом деле завод все время поставляет Ми-26 в небольших количествах). Интересно, что хотя МО РФ уже давно не покупает Ми-26, увеличились поставки Ми-26 гражданским заказчикам. Пусть эти заказы небольшие - 2-3 машины, но имеется тенденция к росту гражданских заказов, что связано с освоением северных месторождений нефти и газа.

Мы понимаем, что Ми-26 требует модернизации, но мы бы хотели связать эти работы с появлением более активного интереса к этой машине со стороны МО РФ.

Кроме того, мы совместно с Роствертолом участвуем в нескольких тендерах на поставку Ми-26 инозаказчикам. Причем есть инозаказчики (это Европа, арабский регион и другие), которые предметно интересуются не только базовой моделью, но и модернизированной. Есть определенные предпосылки к тому, чтобы мы совместно с Оборонэкспортом и Росвертолом возобновили поставки Ми-26 в широких масштабах, причём в основном это будут машины в совершенно другом обличье.

**Что можно сказать о сотрудничестве МВЗ имени М.Л.Миля с иностранными партнерами?**

Из иностранных партнеров кроме Еврокоптера мы контактируем с СЕЛЕКС (SELEX) из Италии, с АТЕ из Южной Африки. АТЕ - это инжиниринговая ком-

пания, которая готовит продукт - определенную модель, а затем передает его другим предприятиям для воспроизводства.

По военной тематике мы с ними работаем через «Оборонэкспорт», а по гражданской - напрямую. Очень надеемся на сотрудничество с англоитальянской компанией Агуста-Уэстленд (AgustaWestland). Сегодня мы формируем пакет проектов, которые будут служить базой для нашего сотрудничества.

Вообще там, где это экономически выгодно, где это полезно для техники, я выступаю за более тесную интеграцию с мировым авиационным сообществом. В настоящее время ни одна авиационная держава - даже США - не способна создавать изолированно полную линейку техники и в полном масштабе. Сегодня это касается использования компонентов бортового оборудования, авионики, двигателей и др. У нас нет другого пути, как шаг за шагом интегрироваться в мировую авиационную индустрию. Другое дело - на каких условиях, на каких принципах, насколько глубоко - это вопросы, которые требуют обсуждения.

Например, мы, к сожалению, потеряли культуру создания легких вертолетов, и здесь будет полезно поработать с иностранными партнерами. А там, где мы лидеры и, в первую очередь, в тяжелом вертолетостроении, мы могли бы быть головной компанией. Но в любом случае кооперация - полезна.

**В настоящее время большая часть вертолетных двигателей производится на Украине. Нет ли проблем в обеспечении российских вертолетов двигателями?**

Мы не политики. Нас, конечно, беспокоит ухудшение отношений с Украиной, но с другой стороны - многолетние хорошо налаженные отношения позволяют не сомневаться в партнере.

Помимо украинской стороны у нас хорошие связи с заводом имени Климова.

Кроме того, отдельные наши гражданские программы ориентированы на иностранные двигатели размерностей, которых у нас нет. Например, программы для машины класса 10 тонн, для Ми-38 могут быть ориентированы на двигатели «Пратт-Уитни». Есть вариант модернизации Ми-2 с двигателями «Ариус».

**Как на предприятии обстоит дело с преемственностью поколений и обеспечением его квалифицированными кадрами?**

К сожалению, эта проблема коснулась и нас. Контингент работников в интервале 25-40 лет - самая активная часть любого коллектива - была потеряна в трудные годы. Это не могло не сказаться на потенциале фирмы «Миль».

Однако за последние годы был принят ряд действий, которые позволили, с одной стороны, сократить отток специалистов, а с другой стороны - мы создали условия возвращения специалистов, ранее ушедших с пред-







приятия, обратно на МВЗ им.Миля.

Остается проблема удержания молодых кадров. Молодые специалисты приходят в основном из МАИ с неплохой стартовой подготовкой, но задерживаются из них на предприятии на максимум 10%. И тут главная проблема - заработная плата. Хотя она у нас на предприятии за последние годы выросла почти в 2 раза - в этом году она будет около 22,5 тысяч рублей в месяц - этого еще недостаточно, чтобы решить проблему. У нас в планах на следующие годы поднять заработную плату до такого уровня, чтобы отток молодых специалистов прекратился.

**Что Вы можете сказать по поводу нынешних усилий по реформированию и возрождению российской авиации и, в частности, вертолетостроения?**

Были предприняты меры по созданию вертолетостроительного холдинга, т.к. по одиночке мы не могли составить конкуренцию таким монстрам, как Боинг, как Сикорский, как Белл в США, в Европе это компания Еврокоптер. Чтобы оптимизировать потенциал российских компаний-разработчиков «Миль» и «Камов», серийных производителей, необходима интеграция их производственного и экономического потенциала, устранение конкуренции и т.д.

Сегодня мы входим в один холдинг - «Вертолеты России». Туда входят ОКБ Миля и Камова, серийные заводы мильевской группы - Ростовский, Улан-Удэнский, Казанский и завод в Арсе-

ньеве, а также завод в Кумертау, агрегатные заводы - «Вперед» и «Ступинский завод». Головная компания - «Вертолеты России», она занимается акциями, координирует действия и т.д.

«Вертолеты России» в свою очередь входят в «Оборонпром».

Есть уже положительные факторы. Так, мы совместно с ОКБ им.Камова построили в Чкаловской большой современный летно-испытательный комплекс, с доводочной базой, с современными ангарами, измерительными ком-

плексами. Ничего подобного наша вертолетная промышленность не имела за всю историю. До этого были небольшие площадки у нас в Панках и у камовцев в Люберцах. У себя в Панках мы будем строить инженерный корпус.

Очень важно, что потенциалы фирм, в том числе и производственные, объединяются; это позволит нам иметь силы, необходимые для того, чтобы состязаться с иностранными фирмами, выступающими для нас в роли то партнеров, то конкурентов.

Есть, конечно, проблемы, которые всегда возникают, когда создается новое дело.

В федеральную целевую программу развития гражданской авиации с государственным финансированием попал Ми-38. В прошлые годы соотношение бюджетных и внебюджетных средств было 1:3. Сегодня государство пошло на встречу и мы договорились о соотношении 1:1. Тем не менее мы продолжаем работу по поиску внебюджетных инвестиций.

**В заключение хочу сказать, что я старый читатель журнала «Крылья Родины», вся моя авиационная жизнь прошла с этим журналом, и я желаю читателям журнала оптимизма, счастья, успехов и здоровья.**





# НОВОСТИ РОССИЙСКОЙ АВИАЦИИ

## БЕСПИЛОТНАЯ СИСТЕМА «ДОЗОР-2» ПОСЛУЖИТ ПОГРАНСЛУЖБЕ ФСБ РФ

Федеральная пограничная служба ФСБ РФ планирует принять на вооружение беспилотную систему «Дозор-2» производства ЗАО «Транзас». В ближайшие несколько месяцев ФПС проведёт войсковые испытания этой системы, в которую входят три БЛА со сменными головными частями и мобильный центр управления.

Информацией на этот счёт поделился со СМИ главный конструктор беспилотных систем ЗАО «Транзас» Геннадий Трубников. Он рассказал, в частности, что система «Дозор-2» была недавно продемонстрирована Погранслужбой РФ на российско-казахстанском саммите и вызвала большой интерес президентов двух стран.

Кроме того, ЗАО «Транзас» ведёт переговоры с организациями лесопользователей. Здесь открывается широкий спектр взаимодействия по решению таких вопросов, как мониторинг, определение очагов возгорания и мест незаконной рубки, а также таксация леса.

Большой интерес проявлен со стороны Газпрома и нефтяных компаний к возможностям использования БЛА «Дозор-2» в целях охраны и контроля состояния нефте- и газопроводов.

Компания «Транзас» начала заниматься беспилотными аппаратами два года назад. Было решено заниматься разработкой систем, которые можно использовать в автоматическом режиме.

Вот некоторые основные характеристики аппарат «Дозор-2». Его полезная нагрузка составляет 8 кг, время полёта - до 10 час. при скорости 150 км/ч, что даёт максимальную дальность порядка 1500 км. БЛА оборудованы несколькими сменными головными частями. Это оптическая телевизионная система с фотокамерой высокого разрешения, видеокамера высокого разрешения переднего/бокового обзора и тепловизионная камера. Для обеспечения посадки в ночное время БЛА

оснащён высококачественной видео-системой. Блок искусственного интеллекта этого БЛА включает систему распознавания образов.

К настоящему времени на мощностях опытного производства «Транзас» ежемесячно изготавливается один БЛА. Исходя из ожидаемого поступления заказов, «Транзас» уже строит более мощный производственный комплекс для организации серийного производства.

Сейчас на ЗАО «Транзас» пройдена стадия конструирования следующего беспилотника, который имеет условное название «Дозор-3». Его взлётный вес составит 500 кг, масса полезной нагрузки - более 100 кг.

По словам Трубникова, следующий беспилотник будет иметь полезную нагрузку до 150-160 кг и «сможет решать задачи, о которых мы даже не мечтали. Например, это могут быть даже воздушные такси» (*Материал АРМС-ТАСС на сайте АвиаПорт.Ру*)

## ПЕРВЫЙ СЕРИЙНЫЙ МАИ-223 УРАЛЬСКОЙ ПОСТРОЙКИ

Первый серийный лёгкий многоцелевой самолёт МАИ-223 собран и облётан в Екатеринбурге осенью текущего года. Об этом сообщил сайту «АвиаПорт.Ру» главный конструктор Отраслевого специального конструкторского бюро экспериментального самолё-

тостроения (ОСКБЭС) МАИ (Государственный технический университет) Николай Горюнов.

Самолёт построен на екатеринбургском ОАО «Уральский завод гражданской авиации» (УЗГА) в серийной конфигурации. На подготовку и проведение первого полёта МАИ-223 в Екатеринбург ездила бригада специалистов МАИ, лётные испытания проводили сотрудники лётного комплекса (ЛИК) КБ МАИ. «В дальнейшем планируется передать самолёт МАИ-223 на лётную базу, и «маёвский» ЛИК будет проводить дальнейшие лётные испытания самолёта, - уточнил Горюнов.

По его словам, производство МАИ-223 на УЗГА организовано в соответствии с лицензионным соглашением между разработчиком самолёта и УЗГА. Мощности УЗГА по технологической оснастке будут доведены до уровня выпуска 100 самолётов в год.

«Производственные мощности МАИ существенно уступают по возможностям УЗГА. Тем не менее, МАИ также планирует выпустить первый самолёт МАИ-223, изготовленный в той же серийной конфигурации, что и первый серийный самолёт на УЗГА», - сказал Горюнов. Он отметил, что для МАИ новая построенная машина станет четвертой, выпущенной на собственной производственной площади. Ранее были выпущены три самолёта МАИ-223 по опытной технологии. (*АвиаПорт.Ру, сборка*).



Один из опытных МАИ-223





## СУПЕРДЖЕТ-100 НА ПУТИ К ПЕРВОМУ ПОЛЁТУ

Как сообщил в середине ноября президент компании «Гражданские самолёты Сухого» Виктор Субботин, уже выполнены все испытания планера самолёта Сухой Суперджет-100 для получения заключений по статической прочности, необходимые для первого полёта. По словам Субботина, с июля текущего года в ЦАГИ проведена серия испытаний конструкции планера на эксплуатационные нагрузки. До сертификации в полном объёме будут выполнены испытания на расчётные нагрузки. Уже выполнены испытания крыла на два максимальных по уровню случая нагружения, узлов навески основных опор шасси, пилона двигателя в составе планера. Протестирован на герметичность фюзеляж, проведена его опрессовка. Испытания Суперджет-100 во всех случаях прошли без разрушения и при отсутствии пластических остаточных напряжений, подчеркнул Субботин.

Первые поставки Аэрофлоту должны начаться в ноябре 2008 года (*Материал на сайте АвиаПорт.Ру*)

## В РОССИЮ ПОСТАВЛЕН ПЕРВЫЙ ВЕРТОЛЁТ BELL 427

Компания Jet Transfer, являющаяся официальным представителем в Российской Федерации компании Bell Helicopter, сообщила о завершении поставки в Россию первого вертолёта

Bell 427. Этот аппарат, рассчитанный на 6-7 пассажиров при одном пилоте, оснащён одним ГТД PW20D мощностью 611 кВт и обладает крейсерской скоростью 255 км/ч при дальности около 700 км. Вертолёт получил Российский сертификат лётной годности и зарегистрирован в Государственном регистре гражданских воздушных судов РФ. Сертификат типа, выданный Межгосударственным авиационным комитетом (МАК) на данную модель, был получен фирмой Bell Helicopter в середине 2007 г.

Вертолёт приобретён российской компанией для использования в корпоративных целях. (*Материал фирмы Bell Helicopter на сайте АвиаПорт.Ру*)

## ПОСТАВКИ ВЕРТОЛЁТОВ СЕМЕЙСТВА МИ-8/17/171 ЗАРУБЕЖНЫМ ЗАКАЗЧИКАМ

**Пакистан.** Россия поставит Пакистану два транспортных вертолёта Ми-171 для Национальной службы по контролю за оборотом наркотиков. Поставка будет осуществлена в 2009 г. в рамках контракта, подписанного Улан-Удэнским авиационным заводом, где

выпускаются транспортные вертолёты Ми-171 и военно-транспортные Ми-171Ш.

Ранее, с 2002 по 2004 г, улан-удэнские вертолётостроители поставили в Пакистан 44 вертолёта Ми-171 на общую сумму 95 млн. долл.

**Иран.** Пять транспортных вертолётов Ми-171 будут поставлены в Иран в 2009 г. Соответствующий контракт был подписан в октябре 2007 г. Улан-Удэнским авиационным заводом. Все пять вертолётов получит иранское общество Красного полумесяца.

Ранее в Иран с завода в Улан-Удэ были поставлены 35 вертолётов Ми-171 и Ми-171Ш на общую сумму свыше 210 млн. долл. В их числе два вертолёта в ВИП-варианте для иранского руководства. Семь военно-транспортных вертолётов Ми-171Ш, входящих в указанное общее число, были поставлены в Иран через компанию «Рособоронэкспорт»

**Казахстан.** 8 ноября сего года в Астану прибыли два новых военных вертолёта Ми-17В-5, изготовленные в Казани по заказу вооружённых сил Казахстана. Об этом проинформировало СМИ оборонное ведомство республики.

Вертолёты оборудованы новейшими навигационными, пилотажными и другими системами. «Десантно-транспортное оборудование новой модели обеспечивает выполнение задач широкого спектра: перевозку 36 десантников, тушение пожаров, перевозку груза на внешней подвеске, а также выполнение поисково-спасательных работ» - подчеркнули в пресс-службе Минобороны.

С 2002 г. в ВС Казахстана поступило более 10 вертолётов данного типа. По сведениям пресс-службы, эти вертолёты используются в воинской части, выполняющей задачи по охране особо важных объектов Астаны и сопровождение литерных бортов. (*По материалам АРМС-ТАСС на сайте АвиаПорт.Ру*).





# НОВОСТИ

## МИРОВОЙ АВИАЦИИ

### ИСПАНИЯ РАЗРАБАТЫВАЕТ КОНВЕРТОПЛАН

В Испании начата разработка беспилотного летательного аппарата, который должен совершать взлёт и посадку в конфигурации вертолёта, а в крейсерском полёте превращаться в обычный самолёт. Аппарат, который предполагается довести до стадии лётных испытаний в 2009 г., получил сокращённое обозначение HADA (Helicopter Adaptive Aircraft - преобразуемый ЛА вертолётного типа). Работы над этим аппаратом начались в ноябре 2006 г. при финансировании со стороны министерств обороны и просвещения. По заложенной в него концепции, на режиме взлёта, висения и посадки подъёмная сила создаётся несущим винтом (ротором), для парирования реактивно момента которого предусмотрен рулевой винт типа фенестрон. При переходе в горизонтальный полёт происходит складывание лопастей несущего винта, которые располагаются вдоль фюзеляжа. Одновременного разворачивается крыло обычного самолётного типа (размах крыла - 6 м), которое и обеспечивает подъёмную силу на крейсерском режиме. Поступательное движение при этом сообщает аппарату расположенный в хвостовой части толкающий винт. Для управления в горизонтальном полёте служит размещённое над фенестроном хвостовое оперение V-образного типа.

Опытный образец данного летательного аппарата будет построен в беспилотной конфигурации и будет рассчитан на ведение патрулирования и воздушной разведки. Его максимальный взлётный вес составит 380 кг при полезной нагрузке в 100 кг. Лётные характеристики включают максимальную скорость 425 км/ч и продолжительность пребывания в воздухе более 6 часов.

Согласно проектной документации, дальнейшим шагом в реализации данной концепции может стать создание 19-местного пассажирского самолёта для региональных перевозок с даль-



Проектный облик аппарата HADA

ностью порядка 550 км. Главным исполнителем проекта выступает мадридская организация Ares Complex, при общем руководстве со стороны национального института аэрокосмической техники INTA. ([www.flightglobal.com](http://www.flightglobal.com))

### АНГЛИЧАНЕ ОТРАБАТЫВАЮТ ПРИМЕНЕНИЕ БЛА В АФГАНИСТАНЕ

Подразделения Королевских ВВС Великобритании, находящиеся в составе международных сил в Афганистане, получили недавно опыт практического использования в автономном режиме беспилотного летательного аппарата Heriti 1B, разработанного фирмой BAE Systems. Полёты осуществлялись начиная с середины текущего года с базы Camp Bastion в одной из афганских провинций персоналом AWC (The RAF Air Warfare Centre - Центр отработки методов ведения воздушной войны Королевских ВВС).

Указанный беспилотный аппарат, представляющий собой микросамолёт взлётной массой 450 кг с толкающим винтом, может нести полезную нагрузку до 150 кг, в состав которой могут входить телевизионная или тепловизионная аппаратура, а также фотоап-



Беспилотник Heriti 1B

паратура - одна камера с узким углом зрения и две широкоугольных.

Компания и ВВС Великобритании воздерживаются от комментариев по поводу задач, выполнявшихся данным аппаратом, однако, по некоторым сведениям, в их число может входить наблюдение за приграничными районами. Выполнение аппаратом боевого задания контролируется с наземной станции, располагающейся в контейнере длиной 6,1 м, в котором предусмотрены рабочие места для оператора, сотрудника, анализирующего поступающую фото- и видеoinформацию, и командира группы.

### ТРАНСПОРТНЫЙ САМОЛЁТ A400M ВОПЛОЩАЕТСЯ В МЕТАЛЛЕ



Фюзеляж первого A400M в сборочном цеху

В сборочном цеху одного из предприятий европейского концерна EADS, расположенного неподалёку от Севильи (Испания), идёт постройка первого опытного экземпляра турбовинтового транспортного самолёта A400M. В конце ноября в западных СМИ появились снимки, показывающие этот самолёт в процессе сборки. Фюзеляж самолёта уже готов и стоит на полу цеха на собственном шасси. Остаётся оснастить фюзеляж крылом с размещёнными на нём четырьмя двигателями International TP400 и хвостовым оперением. Этот экземпляр с номером MSN001 будет первым из шести самолётов, предназначенных для испытаний; его первый полёт должен состояться в середине 2008 г.

Недавно концерн сообщил, что поставки самолёта A400M для ВВС Фран-



ции начнутся на год позднее ранее запланированного срока. По первоначальным наметкам, поставки должны были начаться в ноябре 2009 г. Семь европейских стран и две страны за пределами Европы заказали в общей сложности 192 экземпляра самолёта А400М.

## СУЩЕСТВОВАНИЕ РИЖСКОГО МУЗЕЯ АВИАЦИИ ПОД УГРОЗОЙ

На территории аэропорта г. Риги существует авиационный музей, представляющий собой в некотором смысле уникальное явление. На открытой площадке размещаются 32 летательных аппарата - самолёты и вертолёты советского происхождения. Коллекция весьма представительна. Она включает самолёты и вертолёты, аппараты гражданские и военные разных классов - от лёгких машин до гигантов. Пассажирские самолёты - от Ан-2 и Ан-14 до Ту-154; истребители от МиГ-15УТИ до МиГ-29 и опытного Т-10 (Су-27); штурмовики и бомбардировщики от Су-7БКЛ до Ту-22М1; вертолёты от первенца милевского КБ Ми-1 до гиганта Ми-6А. Гордостью коллекции является Ту-22М1 - один из девяти самолётов опытной серии этого сверхзвукового бомбардировщика.

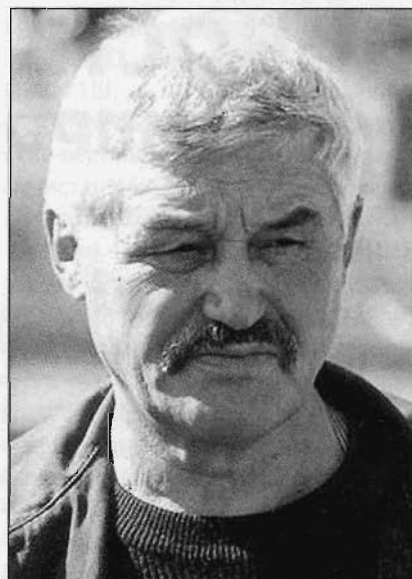
Формально музей существует с 1997 г., однако фактически он возник гораздо раньше и формировался ещё в советское время. Свою историю он ведёт с образования в 1965 г. Клуба Юных Лётчиков им. Ф.А.Цандера. КЮЛ являлся профориентирующей организацией на базе Латвийского УГА. Курсанты клуба с восьмого клас-

са изучали введения в теоретические авиационные дисциплины, знакомились с работой служб аэропорта, проходили производственную практику в аэропорту, прыгали с парашютом; проводились занятия на тренажёрах Ан-2, Ту-134, Ту-154. Выпускники клуба получали свидетельство установленного образца, им присваивалась квалификация «моторист 2-го разряда по эксплуатации самолёта Ан-2».

Со временем у клуба появилась потребность в собственных самолётах для поведения занятий по разным дисциплинам. Минобороны СССР пошло навстречу руководству клуба и согласилось передать ему списанный МиГ-21УС, восстановленный курсантами. Так начал создаваться фонд учебной базы клуба. Впоследствии, благодаря укреплению связи с военными, количество клубной авиатехники значительно увеличилось и пополнилось редкими и уникальными образцами военных самолётов. Были образованы филиалы клуба в г. Лиепая и г. Вентспилс.

К 1991 г. на учебном аэродроме клуба была сформирована хорошая материально-техническая база со вспомогательной авиатехникой, продолжался выпуск младших авиаспециалистов для ГА и ВВС.

После распада СССР финансирование прекратилось и возникли проблемы с местом размещения авиатехники. Руководство аэропорта «Рига» пошло навстречу музею и выделило место для техники на своей территории. С 1998 по 1999 гг. происходило перебазирование техники и обустройство новой территории. Не обошлось, конечно, без повреждений техники, но удалось свести их к минимуму.



*Директор музея  
В.П.Талпа*

Создателем и бессменным директором музея является Виктор Петрович Талпа. После окончания в 1962 г. Иркутского военного авиационного училища он служил в морской авиации Черноморского флота. Затем летал в Аэрофлоте бортиженером и одновременно руководил Клубом Юных Лётчиков.

Собранная в Рижском аэропорту коллекция самолётов - практически единственная в Прибалтике и одна из крупнейших в Европе. Это собрание советской авиационной техники считается самым большим за пределами СНГ. И вот настал момент, когда его дальнейшее существование оказалось поставленным под вопрос.

В связи с расширением объёма перевозок в Рижском международном аэропорту администрацией принято решение о строительстве нового терминала на территории, занимаемой авиационным музеем. Судьба же самого музея, похоже, никого не интересует. По состоянию на 20 ноября не было определено новое место, куда мог бы перебраться музей; само его существование оказалось поставленным на карту. Директор музея Виктор Петрович Талпа, комментируя эту ситуацию в беседе с корреспондентом сайта Avia.ru, сказал, что теперь остаётся только рассчитывать на поддержку авиационной общественности. Хотелось бы надеяться, что решение вопроса будет найдено.



*Рижский авиационный музей (общий вид)*

# ШИРОКОФЮЗЕЛЯЖНЫЕ МНОГОМЕСТНЫЕ «Ил»ы ЗАЧЕМ НУЖНЫ ТАКИЕ САМОЛЕТЫ

(Продолжение, начало в КР №8,9,10, 11-2007г)

**Генрих Новожилов**

Генеральный конструктор, Академик РАН, дважды Герой социалистического труда



Самолет-салон Ил-96-300 Президента РФ

## ПРОРЫВ

Опытное производство нашего предприятия было относительно небольшим, но способным построить опытный самолет. На нем были сделаны, практически, все самолеты марки «Ил». Относительно небольшие самолеты Ил-28, Ил-14 мы делали полностью сами, в больших машинах типа турбовинтового Ил-18, Ил-62, Ил-76, Ил-86, Ил-96-300, Ил-114 принимали участие серийные заводы, которые поставляли наиболее трудоемкие агрегаты типа центроплана, крыла, шасси.

Как показывает опыт, одновременно с созданием первого самолета чертежи направлялись на серийный завод, который Министерство авиационной промышленности определяло для массового выпуска «нового образца авиационной техники». Бывали и исключения так, центроплан для Ил-62 делал завод 30, а серийный выпуск самолетов был организован на заводе КАПО им. С.П.Горбунова в Казани.

Бывали случаи, когда опытное производство помогало другим ОКБ как правило, это имело место при работах над большими проектами типа Ту-144, «Буран», Ил-86.

На нашем производстве работали первоклассные специалисты от главного инженера, технолога, начальника производства до мастеров и рабочих высочайшей квалификации.

Всем им была присуща любовь к авиации и гордость за самолеты, которые создавались их руками, часто в по-

мещениях далеко не соответствующих проводившимся в их стенах работам.

Прошло много времени, и сегодня, если пройти по затихшему производству и взглянуть со стороны на некоторые цеха, где делали интерьер, отливки и штамповку, занимались гидравликой и шасси, невольно приходит мысль, что самолеты создавались огромным энтузиазмом людей, которые отдавали работе не только знание и умение, но и вкладывали в нее свою душу.

Смотрю на План-график создания самолета «96МО» на базе изделия «96-300» № 0101 так назывался этот документ, утвержденный генеральным конструктором 4 июня 1991 года и согласованный генеральным директором Воронежского серийного завода А.Г. Михайловым.

Работа началась в Ш квартале 1990 года, окончание I квартал 1993 года.

План-график состоит из трех разделов:

I. Подготовка производства.

Из этого раздела приведу только пункт 8, касающийся изготовления оснастки, из которого становится ясным объем предстоящей работы.

Необходимо в цехах основного производства иметь:

- стапели для сборки фюзеляжных вставок;
- стыковочный стенд;
- стапели и приспособления для хвостовых частей пилона (силовую часть пилона изготавливал Воронеж-

ский завод).

Оснастка для отработки и испытаний.

II. Прием и подготовка изделия к доработкам.

Здесь главными работами были съем двигателей и пилонов и, конечно, разработка технологии на проведение электромонтажных работ.

III. Доработка планера.

Всего 12 пунктов, среди которых:

- изготовление фюзеляжных вставок;
- отстыковка оперения;
- доработка киля и стабилизатора;
- монтаж входных дверей во второй фюзеляжной вставке;
- изготовление и навеска пилонов и т.д.

Уже приведенный неполный перечень работ показывает, что работы было много.

Самой сложной была стыковка разрезанного и раздвинутого по длине фюзеляжа с двумя вставками.

Были сняты макеты поверхности фюзеляжа в зоне разреза по 24 и 27 шпангоутам.

Специальный рельсовый стенд позволил нашим специалистам осуществить эту поистине филигранную работу.

Нельзя не отметить, что вся эта работа проходила одновременно с проведением сертификационных и стендовых испытаний самолета Ил-96-300 и летными испытаниями турбовинтового двухмоторного самолета местных линий Ил-114.

Шло проектирование самого ма-





*Г.К. Нохратян и О.Н. Лавров (справа)  
в процессе работы с  
представителями фирмы «PW»*

ленького нашего самолета Ил-103 с американским мотором «Теледайн» и винтом «Харцель».

Все эти работы проводились в тяжелое время краха «перестройки», провозгласившей выход на новый уровень научно-технической революции (НТР). Провозглашенный лозунг «ускорение» наткнулся на фактическое отсутствие средств.

Несмотря на трудности, работа по «МО» продвигалась. Появилась идея показать высшему руководству страны нашу работу с американскими специалистами, на самолете в это время начиналась установка двигателей «Пратт Уитни». Факт нашей совместной работы свидетельствовал, что мировые авиационные фирмы пришли на отечественный рынок не в качестве продавцов, а в качестве партнеров, готовых совместно разрабатывать и производить технику в России.

Состоялся разговор с моим товарищем Вице-президентом Академии наук Евгением Павловичем Велиховым – ныне председателем Общественной палаты. Появилась идея организовать у нас на заводе выставку новых проектов и пригласить Президента России Бориса Николаевича Ельцина, который дал согласие.

На выставке были показаны платформа по добыче нефти на морском шельфе, полноразмерный макет самолета Ил-103, модели самолетов, над которыми мы работали, и даже производство молочнокислых продуктов, некоторые из которых Президент даже

попробовал.

Главным событием было посещение сборочного цеха, где полным ходом шла работа, разговор с рабочими. Мы подарили Президенту модель самолета Ил-96М. Встреча, безусловно, была полезной. Сегодня, вспоминая события того дня, можно сказать, что практически все проекты, показанные и на выставке, и в цеху, реализованы.

В начале 1993 года к нам приехали два вице-президента фирмы «Пратт Уитни» Боб Розатти и Джек Карни. Мы вместе пошли в сборочный цех посмотреть и оценить состояние самолета. Внутри шли работы по монтажу электропроводки, установке приборов и блоков в пилотской кабине.

Вместе с начальником цеха Владимиром Михайловичем Орловым, с которым я был знаком еще во времена летных испытаний самолета Ил-54, тогда он был электриком, давали объяснения, что делается на самолете. Смотрю на своих американских коллег и вижу на их лицах тень сомнения в возможности выполнения срока первого вылета. Правда, свои сомнения они мне не высказали.

Несмотря на сомнения, работа по самолету Ил-96МО подходила к концу.

Наши дизайнеры Д.В. Жуковский и Ю.С. Скороходов разработали несколько вариантов новой окраски самолета. Выбрали мы тот, где горизонтальная продольная полоса по фюзеляжу повторяла цвета государственного флага России. Позже с небольшими изменениями эта раскраска была ис-

пользована для первого президентского самолета Ил-96ПУ и стала основной для всех самолетов других типов ГТК «Россия».

Окраска самолета в сборочном цеху – операция сложная и опасная. Все обеспечено, приняты все необходимые меры предосторожности, в цеху пожарная машина в боевом состоянии. Наконец всё. Можно выкатывать самолет за ворота сборки и начинать аэродромные отработки.

Середина марта 1993 года. Вылет усилиями нашего шеф-пилота С.Г. Близняка с Центрального аэродрома г. Москвы разрешен.

Неожиданно наши американские коллеги попросили организовать официальную презентацию самолета. Выполнена огромная работа, построен первый российско-американский самолет, об этом должны знать широкие круги общественности. Для нас такое предложение было новым. Мы привыкли делать свою работу без показухи, особенно, когда дело касалось первого вылета опытного самолета.

После совместного обсуждения с Бобом Розатти разработали простой сценарий презентации. Трибуна была поставлена рядом с самолетом, российский и американский флаги, духовой оркестр военной инженерной Академии им. профессора Жуковского.

Разослали приглашения ответственным работникам, средствам массовой информации.

Презентация была намечена на 31 марта 1993 года. Откровенно, было приятно, что усилиями всего коллектива, при минимальной оплате, «Планграфик», о котором уже упоминалось, был выполнен.

День выдался не лучшим для такого мероприятия, было холодно, ветрено, шел мокрый снег. Несмотря на такую погоду, площадь перед сборочным цехом была заполнена заводчанами, гостями.

Мне позвонили и сказали, что Мэр Москвы Юрий Михайлович Лужков собирается к нам. Откровенно я не был уверен, что он приедет. Однако к моему удивлению Юрий Михайлович приехал и принял участие в презентации самолета.

Он был единственным из высокого начальства, после этого визита по праву называю его «крестным отцом» самолета Ил-96МО и, следовательно, всех

его вариантов, включая Ил-96-400Т.

Интересно, что презентация совпала с днем рождения Боба Розатти, с которым во время бизнес-круиза по Волге впервые заговорили о возможности совместной работы. Праздник кончился, началась, точнее продолжилась подготовка к первому вылету.

Конечно, имея опыт подъема с Центрального аэродрома Москвы опытных самолетов Ил-76, Ил-86, Ил-96-300, мы знали все тонкости подготовки и самолета, и экипажа.

Пилотажный стенд, который много лет служил нам верой и правдой, был достаточно простым, но постоянно совершенствовался. Занимался этим стендом прекрасный специалист Виктор Алексеевич Барденков. На этом стенде не только отлаживалась система управления самолетом, но проводились тренировки взлета с Центрального аэродрома.

О летчиках-испытателях написано много, не буду подробно останавливаться на тех качествах, которыми должен обладать тот, кому доверено поднять в первый полет опытную машину. Отмечу только, что меня всегда восхищала уверенность В.К.Коккинаки, Э.И.Кузнецова, С.Г.Близнюка, Тюрюмина А.М., Волохова Г.Н., Закирова, с которой они выполняли первый взлет в центре Москвы с взлетной полосы длиной 1800 м, кругом окруженной домами.

Составляющими такой уверенности была вера в генерального конструктора и коллектив, создавший самолет, отличная техника пилотирования и

предполетная подготовка на нашем пилотажном стенде, и, конечно, личные качества, присущие каждому из них.

Сегодня, когда я проезжаю по территории Центрального аэродрома, превращенной в большой жилой массив, невольно вспоминаешь первый взлет самолета Ил-76. Перед этим полетом я на капоте «Волги» прямо рядом с самолетом подписал полетный лист. С тех пор это стало традицией, которая строго соблюдалась при всех взлетах с Центрального аэродрома. Но не это главное. Главное вспоминаю тех наших специалистов, конструкторов, аэродинамиков, прочнистов, работников летно-доводочного комплекса, рабочих всех, а я знал их лично, кто готовил самолет к первому вылету и выполнял его.

Удивительные люди, для которых работа была главной ценностью в жизни, способные работать столько, сколько требовала обстановка и ответственное выполнение порученного дела - время в расчет не принималось.

Когда мы выкатили самолет на аэродром для проведения рулежек, а потом и пробежек по полосе, которые всегда предшествуют первому взлету, посмотрели на машину с размахом крыльев 60 м и длиной фюзеляжа тоже 60 м - аэродром показался маловатым. Это было не очень приятным впечатлением, но сделанные расчеты, опыт первого взлета Ил-96-300 показывали, что длины полосы 800 метров нам хватит.

Упоминание о взлетной полосе, которая была бетонной, но достаточно изношенной, заставляет вспомнить о

подготовительных работах, которые мы проводили. Бетон тщательно чистили, варом заливали места, где была эрозия покрытия.

При гонке двигателей, особенно на взлетном режиме, самая большая вероятность попадания посторонних предметов в воздухозаборники. На месте старта самолета на полосу перед двигателями устанавливали и укрепляли стальные листы. Особенно тщательно проверялось и, при необходимости, ремонтировалось бетонное покрытие за двигателями.

У нас уже был случай, когда при гонке двигателей самолета Ил-96-300 на асфальтовой площадке перед цехом сборки при даче взлетного режима разнесло все асфальтовое покрытие.

Когда я взглянул на то, что произошло, пришел в ужас. Было полное впечатление, что по асфальту, как по льду, прошел ледокол. К сожалению, тогда куски асфальта повредили, правда не очень сильно, хвостовую часть фюзеляжа.

Наступило 6 апреля 1993 года. Самолет отбуксировали в конец полосы к стене одного из цехов завода 30.

Перед взлетом поговорил со Станиславом Григорьевичем Близнюком. Еще раз обсудили особенности, посмотрели на щиты, которые указывали, где нужно оторвать переднюю ногу.

Единственное, что я напомнил командиру - прерванный взлет на этом аэродроме невозможен.

Из всего уже написанного ясно, что взлет с Центрального аэродрома - это

*Взлет Ил-96МО в Москве с Ходынки*







*В.В. Путин и Г.В. Новожилов  
на МАКС-2005*

тщательно подготовленное мероприятие.

Безопасность взлета обеспечивалась даже при отказе одного двигателя.

Не могу не вспомнить одну поговорку выдающегося конструктора С.П.Королева, о которой мне рассказали космонавты. «Если все прошло хорошо - это оправданный риск, если нет, то это авантюра».

Как обычно на капоте своего автомобиля подписал полетный лист. Занимаю свое место в конце полосы, в районе расчетной точки отрыва самолета. Начинается томительный процесс ожидания. При подготовке к вылету нельзя никому мешать, все знают, что каждый должен делать.

Вдоль полосы расставлено оцепление. Конструкторы, заводчане занимают все мыслимые и немыслимые места. В районе полосы присутствуют, как правило, только руководители, которые могут находиться там в ходе работы.

Запускаются двигатели, кажется время остановилось, зажигают фары - это последняя операция перед взлетом. Гул двигателей слышен, он нарастает. Наступает момент - самолет тро-

гается с места - взлет пошел.

Ощущения трудно описать видишь разбег, самолет приближается, передняя нога поднята, примерно в заданной точке происходит отрыв, и машина идет в набор. Свершилось.

Так начались летные испытания первого российско-американского самолета Ил-96МО.

Замечу, что самолет имел все необходимое испытательное оборудование; кроме того, он мог брать на борт более 100 пассажиров, поскольку сделан был на базе Ил-96-300.

В июне 1993 года на авиасалоне Ле-Бурже в Париже состоялся зарубежный дебют самолета Ил-96МО.

Пожалуй, лучше всего о том, что было, рассказывает на первой странице ежедневный выпуск «Flight» на выставке в Ле Бурже от 17 июня 1993 года. Крупными буквами написано «BREAKTHROUGH», что значит по русски «ПРОРЫВ», и помещено фото нашего бортинженера Комарова В.Б., выглядывающего из форточки пилотской кабины Ил-96МО, рука поднята вверх, что означает «знай наших».

Статья начиналась словами, набранным курсивом «Ильюшин празднует первую продажу самолета СНГ на Запад». Далее следует: «Первый раз Запад покупает русский самолет».

«Ильюшин» и «Пратт Уитни» объявили вчера, что компания «Партнэрс» со штаб-квартирой в Амстердаме заказала пять грузовых Ил-96Т с опционом на пять грузовых или пассажирских Ил-96М. Поставка этих гигантских самолетов с двигателями PW2337 и оборудованием «Коллинз» начнется в 1996 году».

«Мы верим, что Ил-96Т и М это большие самолеты, и они имеют вполне конкурентоспособные эксплуатационные расходы», - сказал Жан-Поль Пайере - исполнительный директор «Партнэрс». «Это отличный самолет с западными элементами конструкции и отличными летно-техническими характеристиками», - добавил он. Самолет до прилета в Париж выполнил 56 полетов с налетом 70 часов.

Начата сертификация самолета с участием FAA USA, получение российского сертификата намечено на 1995 год, а американского на 12 месяцев позднее.

Выступая на пресс-конференции 16 июня, я сказал, что восхищен прорывом, и добавил: «Это великий день для всех нас, ильюшинцев. Мы получили первого заказчика вне нашей страны. Два года назад мы обещали показать этот прекрасный самолет на выставке в Париже 1993 года, и эта демонстрация показывает, что комбинация западных технологий в сочетании с российскими оправдывает поставленную задачу».

Год спустя в заметке, опубликованной в журнале «Флайт» 7-13 сентября 1994 года № 136 стр. 28, было написано: «Президент лизинговой компании «Партнэрс» Жан-Поль Пайере говорит, что соглашение о покупке 10 авиалайнеров Ильюшин Ил-96, оснащенных двигателями «Пратт Уитни» PW2037, остается твердым. Это дело не остыло - мы по-прежнему имеем договор о покупке», - отметил он.

Впереди лежал огромный объем работ по сертификации и запуску в серийное производство самолета в Воронеже.

Сертификация должна была проводиться на самолете Ил-96МО и первом серийном Ил-96Т.

*Продолжение следует*

# Битва под Брунете

Михаил Жирохов

Гражданская война в Испании продемонстрировала военным специалистам всего мира возрастающее влияние авиации на ход боевых действий. На такие выводы натолкнули итоги прежде всего Брунетской наступательной операции, проведенной правительственными войсками летом 1937 года. Немалую роль сыграли советские добровольцы.

Для того, чтобы парировать наступление франкистов на Сантандер, ранним утром 6 июля 1937 года к западу от Мадрида правительственные войска начали крупную войсковую операцию, разработанную и проведенную советскими военными советниками. Для выполнения задачи удалось скрытно сосредоточить 18 бригад (сведенных в 8 дивизий, в свою очередь сведенных в 3 корпуса, всего - около 60 тысяч человек), в том числе и все пять интернациональных бригад. Наступление поддерживали 217 артиллерийских орудий, 129 танков и бронемашин и вся боеготовая авиация Испании - 136 самолетов.

Подготовка авиации к Брунетскому сражению происходила с лихорадочной поспешностью. К второй половине дня 5 июля закончилось сосредоточение всех 136 республиканских самолетов, предназначенных для участия в операции. Не обошлось и без потерь - на посадке были «подломаны» И-16 и СБ.

Времени было мало, а дел невпророт. Советник Птухин добился, чтобы к началу операции было построено несколько новых посадочных площадок. Работой по их подготовке руководил недавно приехавший инженер Бобруйской бригады Иван Прачик.

На этом участке фронта им противостояли всего 2700 солдат, 12 противотанковых орудий и 6 артиллерийских батарей. Кроме того, здесь же находились силы авиации.

Интересным представляется вопрос со структурой республиканской авиации на 6 июля 1937 года, который на данный момент является спорным.

Например, испанский (вернее,

Тип самолета	Аэ	Количество	Базирование	Примечание
<b>Итальянцы</b>				
Фиат CR.32	№18 и 19 Группы «Asso di Bastoni»	22	Торрехос	7.07. прибыли 11 Фиатов из 20-й эскадрильи той же группы и 22 Фиата из Витория; 8.07 прибыли 9 Фиатов из Сарагоссы и 5 с Салданы;
Савойя 79	Grupo XXIX	9	Сориа	
Бреда BR.20	230-я аэ	2	Сориа	
Всего	80			
<b>Мятежники</b>				
Ромео Ro-37	4-G-12	3	Гриньон	
Юнкерс Ju 52	1-G-22	6	Талавера	На фронте с 8.07. Позже к ним прибавились и 6 самолетов группы 2-G-22.
Хейнкель He-45	6-G-15	11	??	
Аэро А-101	5-G-17	11	??	
Фиат CR.32	2-G-3	5	Авила	На фронте с 9.07. с этого дня в районе боев было 75 «фиатов»
Всего	42			
<b>Легион Кондор</b>				
Мессершмитт Bf 109	2 J/88	12	Авила	На фронте с 7.07
Хейнкель He-51	1J/88 3J/88	22	Эскалона Вилла дель Прадо	На фронте с 9.07
Do-17, He 111	VB/88	10	Бургос	
He-70	A/88	12	Авила	
Юнкерс Ju 52	1,2 и 3 K/88	30	Авила, Саламанка	Выполняли ночные бомбардировки
He-112	VJ/88	1	Эскалона	
Всего	87			

франкистский) историк Хесус Салас приводит следующие данные о составе республиканской авиации в Брунетском сражении:

2 эскадрильи СБ-2 (объединенные в 12 Группо)

3 эскадрильи Р-Зет (объединенные в 30 Группо)

3 независимые эскадрильи Р-Зет (№ 20, 40, 50)

4 эскадрильи И-16

3 эскадрильи И-15

А вот официальные советские сведения: по данным старшего научного сотрудника Центрального музея ВС СССР В. Головешкина в Брунетской операции участвовало с республиканской стороны 62 истребителя И-15 и И-16, 56 штурмовиков Р-Зет и 15 бомбардировщиков СБ.

Суммируя все наличные данные, по

моей версии состав эскадрилий республиканских ВВС в Брунетской операции выглядит следующим образом. Стоит признать, что участвовали 62 истребителя - где-то 40 И-16 и 20-22 И-15. Утверждение Саласа о том, что в операции участвовали 4 эскадрильи И-16 - несостоятельно. Да, в составе правительственных ВВС реально было 4 эскадрильи «москас», но боевых было только три (командовали ими Иван Лакеев, Григорий Плещенко и Александр Минаев)! Четвертая, которой командовал Сергей Плыгунов, была учебной и базировалась на аэродром Алькала де Энарес. Всю Брунетскую операцию эта эскадрилья (9 летчиков вместе с комэском) прикрывала небо Мадрида и отбила только один налет бомбардировщиков (и то без боя)\*.

Что касается эскадрилий на И-15, то

\* По этому поводу хорошо написал Ф.Меронь в своих мемуарах «В небе Испании».





их участвовало в Брунетской операции всего две: 1-я «чатос» под командованием А.Серова и 2-я «чатос» Зоценко. Третья если и была (как пишет Салас), то скорей всего была учебной аналогично эскадрилье Плыгунова.

Первоначальное наступление имело огромный успех - к полудню республиканцам (а наиболее отличились батальоны «Линкольн» и «Вашингтон») удалось прорвать линию фронта и выйти на Толедское шоссе, проходившее в нескольких километрах за линией фронта. Однако дальше все пошло не так, как хотелось, и первоначальный успех развит не был. В полосе главного удара на теперь уже республиканской территории в населенных пунктах Вильянуэва-де-ла-Каньяда, Кихорна и Вильянуэва-дель-Пардильо остались вражеские гарнизоны, которые не собирались сдаваться. Перспектива двигаться вперед, оставляя за собой очаги сопротивления, командование республиканцев не прельщала, поэтому наступление остановилось и части занялись уничтожением окруженного противника. К вечеру первого дня наступления пала Вильянуэва-де-ла-Каньяда. На вспомогательном направлении произошли еще более печальные события: вечером солдаты передовых частей республиканцев, понесших значительные потери при прорыве обороны, не видя ни войск второго эшелона, ни своих тыловых служб, запаниковали и вернулись на прежние позиции. Попытки продвинуться на этом направлении в следующие дни успехом не увенчались.

С утра 7 июля начались массированные налеты республиканской авиации на позиции франкистов. Особенно жестоко бомбили Эль Эспинар, Навалькарнеро и Боадилья дель Монте.

Именно в этот день произошли и первые воздушные бои, в которых противники понесли первые потери.

На И-15 погиб летчик (по советской таблице о рангах - младший командир) Иван Карпов, а на И-16 смертельное ранение получил Николай Дьяконов. Зато республиканцы заявили о четырех сбитых «фиатах» (еще один записали на свой счет зенитчики). Реально итальянцы потеряли только одного летчика - в утреннем бою был

ранен пилот группы «Asso di Bastoni» Джино Пассери. При посадке на своей территории самолет скапотировал и летчик погиб.

Уже в этот день наши летчики впервые встретились с «новыми двухмоторными истребителями с двумя рулями поворота и новыми скоростными истребителями с убирающимися шасси, с большей скоростью, чем у СБ». Со вторым все ясно - это Мессершмитт Bf 109, который еще до декабря 1937 года наши летчики в документах будут называть «моноплан» или «скоростной моноплан». А вот что за истребитель, упомянутый первым, - можно только строить предположения. По всей видимости, это были случайно (или не случайно) появившиеся в этом районе Дорнье Do-17F-1(!) Дело в том, что в этот период в Испании была одна разведывательная эскадрилья, на вооружении которой были такие самолеты (входила в Gruppo 122 de Reconocimiento). Обладая приличной скоростью, этот самолет мог быть принят за истребитель. Хотя это только предположение.

В этот же день понесли потерю и советские летчики-добровольцы, летавшие на СБ. Согласно данным бюллетеня националистов\* в этот день был сбит скоростной бомбардировщик и в плен попали два советских летчика (сохранились и фамилии - Заикин и Черкасов (причем последний в испанских исследованиях на эту тему называется летчиком 3-й эскадрильи «москас»). Советские источники молчат о событиях этого дня. Однако за время Брунетской операции есть такой случай! За 14 июля значатся по-

павшими в плен экипаж СБ - летчик лейтенант Михаил Заикин и стрелок - радист младший командир - Алексей Черкасов, оба вернулись домой в начале 1939 года). Еще один член экипажа - штурман лейтенант Виктор Лебедев числится пропавшим без вести. Вполне вероятно, что в условиях тяжелых боев в советской штабной документации произошел сбой и самолет был сбит именно 7 июля.

Следующий день 8 июля стал еще более ожесточенным. И опять понесли потери советские добровольцы - на И-16 был сбит лейтенант Григорий Хозяинов. И хотя его самолет сгорел полностью, летчик не пострадал и был взят в плен. Его судили, формально приговорили к смертной казни, а в начале 1939 года обменяли на франкистского летчика. Осколком зенитного снаряда во время разведывательного вылета был ранен летчик И-16 Константин Беляков.

В одном из боев этого дня был подбит и тяжело ранен летчик 1-й эскадрильи «чатос» Михаил Петров, но он сел на республиканской территории (после полевого лечения отправлен в Союз).

Не обошлось и без потерь среди СБ: пилоты «мессеров» ближе к вечеру перехватили пятерку этих самолетов из Gruppo 12 и сбили один (хотя записали себе, понятное дело, два). Самолет сгорел в воздухе, летчику (Лизано Орнауке) и стрелку удалось спастись на парашютах (но оба получили ранения), штурман - погиб.

Восьмым же числом датирована и первая победа над Bf-109: он пошел на счет югославского добровольца в составе 1-й эскадрильи «чатос» Бож-

#### Количество и типы немецких самолетов, поставленных в Испанию:

Ar 66c	6	He-60C	8	Ju-52\3m\see	1
Do-17 E\F	12	He-70 E\F	25	Ju-86D	4
He-45C	29	He-111B	8	Ju-87 A-0	1
He-46	21	He-112V4	1	Klemm Kl 32	3
He-50	1	Hs-123A	6	Bf-108B	2
He-51B	90	Junkers W-34	3	Bf-109 V3 - V6	4
He-59B	9	Ju-52\3m	59	Bf-109B	17

ВСЕГО 310 самолетов (112 истребителей, 110 бомбардировщиков, 50 разведчиков, 6 штурмовиков и 18 гидросамолетов).

\* Archivo Historico del Ejercito del Aire - Fundo Guerra Civil - Villaviciosa - Spain / Jefatura del Aire - 1a Seccion Informacion - Estadistica de aviones enemigos o propios derribados en combate o por A.A.



ко Петровича. Хотя немецкие источники все потери «Легиона Кондор» в этот день отрицают, тем не менее в авиационной литературе этот факт не оспаривается и испанские исследователи указывают на то, что германский самолет мог быть поврежден и совершил вынужденную посадку (таким образом, немцы могли записать его по другой графе).

Республиканцы записали себе два сбитых «фиата» и двухместный истребитель, упавший на нейтральной полосе рядом со сбитым СБ.

9 июля республиканцы смогли взять Кихорну. С этого дня в боях отметились и франкистские летчики - в Авила была переброшена истребительная группа 2-G-3 в составе аж пяти «фиатов» CR.32. Их пилотировали лучшие летчики националистов на тот период - Мигель Гарсия Пардо, Нарцисо Бермудес де Кастро, Мигель Гуэрреро Гарсия, Хесус Рубио Пас и Аристидес Гарсия Лопес (с 10 июля к ним присоединились Гарсия Морато и Хулио Сальвадор). Произошло несколько столкновений в воздухе, но стороны потерь не понесли.

Зато 10 июля весьма немногочисленные истребители мятежников понесли первые потери. После напряженного боя с превосходящими количеством И-16 стал выходить из боя Хесус Рубио (официальная версия - проблемы с двигателем). Но советские летчики этого не знали и при отходе его атаковали несколько «чатос». В результате его самолет (борт. №3-56) сгорел в воздухе, а летчик смог спастись из практически разрушенного самолета и попал в плен.

Штурмовые части потеряли один Р-Зет, который упал на вражеской территории, кто-то из его экипажа сумел покинуть самолет с парашютом. Еще одна «Наташа» получила тяжелейшие повреждения от огня зенитной артиллерии, но летчик с перебитой кистью правой руки сумел произвести посадку на своей территории, стрелок этого самолета погиб. Все члены экипажей были испанцы.

Немецкая разведывательная группа А/88 также понесла потери, подвергшись атаке истребителей. Иностранные источники приводят две версии случившегося. По первой - итальянцы по ошибке атаковали и сбили два Не 70. По второй - истребители были



*Одна из немногих фотографий периода войны в Испании - сидельство советско-американской дружбы. Лето 1937 г. Слева направо: неизвестный советский летчик, советник Андриашенко, И.Т.Еременко, испанский переводчик, американский летчик-доброволец (Баумлер?). Фото из личного архива И.Еременко*

республиканские, и сбили они только один Не 70. В обеих версиях два члена экипажа - лейтенант Г. фон Поссер и обер-ефрейтер Р. Райнхольд погибли (умерли в госпитале от полученных ранений), а в первой - к ним добавились еще два члена экипажа, которым удалось спастись на парашютах.

В тот же день произошел и еще один инцидент - германские «Мессершмитты» по ошибке вышли в атаку на итальянские бомбардировщики. Вот как описывает этот эпизод в своих мемуарах командир 2. У/88 капитан Лютцов:

«Было туманное утро, когда я повел группу из пяти самолетов для патрулирования в сторону фронта. В прошедшие несколько дней республиканские самолеты использовали утренние часы, чтобы беспокоить наши передовые линии. Я решил отучить «красных» от такой привычки навсегда. Мы поднялись на высоту 3,000 метров. «Глаза» группы - фельдфебель Боддем, один из моих лучших лётчиков, внезапно увидел пять точек, шедших несколько выше, чем мы, и приближавшихся к линии фронта со стороны Мадрида. Наши самолеты в это время в воздухе быть не должно было, поэтому я дал сигнал к атаке.

Мои лётчики быстро разбили на пары и стали занимать исходное положение для атаки. Мысленно я похвалил себя за то, что выбрал этот день и утреннее время. Тем временем, пять

бомбардировщиков, которые летели в плотном строю, почти достигли нашего аэродрома. Теперь я был совершенно уверен, что они шли именно к нему. Времени для атаки оставалось мало, и мы не успевали атаковать бомбардировщики, прежде чем они долетят до аэродрома. Было видно, что самолеты прошли над лётным полем и крутым правым разворотом изменили курс. Теперь бомбардировщики сами шли на нас и не могли уклониться от атаки! Я сосредоточил своё внимание на вражеских самолетах и подготовился к атаке. Я все еще выбирал для себя цель, которую атаковать в первую очередь, когда мысль ударила меня: «Ты видел эти самолеты где-нибудь прежде?». Ответ на этот вопрос поразил меня: «В моей памяти промелькнули силуэты итальянских бомбардировщиков, которые нам часто приходилось сопровождать на Северном фронте!».

Я медленно приблизился к самолетам с левой стороны строя. Теперь я мог видеть националистические опознавательные знаки на крыльях, фюзеляже и руле направления. Я хотел позволить себе небольшую забаву и пролететь очень близко от них. Сблизившись с одним из самолетов на расстояние двух-трех метров, я поймал на себе взгляд мрачного, серьезного лица одного из стрелков, который обеими руками держался за рукоятки спусковых механизмов своих спаренных пулеметов. Мне подумалось: «Мой Бог, он





**Основной противник советских летчиков на Брунете - истребитель Vf-109. Обратите внимание на кок винта со следами износа**



сильно напуган, и используя своё преимущество, прицеливается в меня!». В тот же самый момент я почувствовал спереди и справа удар по моей машине. Что-то ударило и обожгло мою правую голень, и я почувствовал острую боль в моей правой руке. Меня охватила ярость, пальцы автоматически потянулись к гашеткам пулемётов, но в самый последний момент самообладание вернулось ко мне.

Я взглянул на лётное поле которое осталось позади меня. На нём не было видно разрывов бомб, что говорило о том, что самолёты не могли быть красными бомбардировщиками. Стрелок, должно быть, принял меня за вражеского истребителя. Развернув самолёт, я направил его к своему аэродрому. Теперь можно было оглядеться. Моя правая нога и рука были в крови. Перчатка на правой руке была пронизана несколькими маленькими осколками. Вокруг каждого расходился маленький красный круг. С большой осторожностью мне удалось посадить самолёт.

Мне повезло, пули прошли через правое крыло близко к фюзеляжу и через кабину. Некоторые из них застряли в колонке управления, ниже моей правой руки. Кроме того, было пробито несколько электрожгутов. Повреждения оказались настолько большими, что самолёт скоро был введён в строй. Позже я выяснил, что молодой и неопытный итальянский стрелок действительно принял меня за вражеского истребителя.

В наших документах итоговые потери противника оцениваются в два сбитых «хейнкеля» (без указания - каких именно) и один «юнкерс».

11 июля крупных столкновений не было, тем не менее летчики «Легиона Кондор» понесли первую потерю - в аварии погиб Норберт Флегель. На его Vf-109 заклинило двигатель. Кроме того, зенитчики записали себе сбитыми два «фиата» (не подтверждается списками потерь).

Однако самым тяжелым днем для авиации стало 12 июля. Республиканская авиация выполнила 300 боевых вылетов в день, что является своеобразным дневным рекордом (и позже и ранее эта цифра достигла 200). Воздушных боев было так много, что описать их все не представляется возможным.

Про потери противника известно, что за это число отмечена гибель испанца капитана Нарцисо Бермудес де Кастро (в этом бою его самолетом был «Фиат» с бортовым номером 3-62), имевшего 4 победы, из группы 2-G-3 и немца Гуидо Хёнесса на He-51.

В ходе крупного боя (с обеих сторон участвовало порядка 70 истребителей) в районе Эль Эскориал - Сан Мартин - Навалькарnero - Аравака советские летчики записали себе 7 «фиатов» и 2 «хейнкеля» сбитыми. Столько же побед было заявлено и итальянцами: 5 И-15 и 4 И-16. Еще об одном сбитом И-15 заявили франкисты. О потерях республиканцев известно очень мало. Точно

можно сказать, что именно в этом бою был сбит и погиб югослав Божко Петрович, летавший в 1-й эскадрилье «Чатос»\*.

12 июля стало успешным днём для немецких лётчиков-истребителей. «Старый» Пингель, Бухл, Боддем и Хёнеб сбили в общей сложности шесть самолётов противника. По две победы одержали Пингель (СБ-2 и И-16) и Хёнеб (две «Праги»), Бухл и Боддем сбили по одному И-16.

Результативным для повышения количества побед стал день 13-й. За два боя наши добровольцы заявили о 8 сбитых: «фиате», «юнкерсе», «хейнкеле», 2 «ромео» и 4 «монопланах» (легионеры признали потерю только одного летчика - Хенеба, самолет которого упал с высоты 2500 метров пилот, вероятно убит в воздухе). Немцы заявили о победах над 3 И-16, еще на два И-16 претендуют итальянцы. По нашим данным, погиб летчик И-16 лейтенант Федор Колосов.

Полными сведениям по потерям противника автор не располагает, есть лишь упоминание о двух столкнувшихся в бою «фиатах». Один моноплан сбил американский доброволец Френк Тинкер. Потери, согласно мемуарам Тинкера составили 2 И-16 и 1 И-15 его друга Даля (в Испании - «Диаз Эванс», первоначально наемника приговорили к смерти, но позже под давлением американского Госдепа он был обменен на франкистских офицеров) по немецким данным автор победы - Ф.Боддем.

Потери республиканской авиации в этот день составили один Р-3ет, сбитый зенитным огнем во время налета на Альбарасин, испанский экипаж погиб. И это при том, что зенитчики противной стороны претендовали на два сбитых Р-3ет и один И-16!

За 14 июля в числе выполненных республиканской авиацией вылетов появилось 5 ночных боевых вылетов на И-15. Это было крайне необходимо, так как согласно воспоминаниям тогдашнего командующего Идадьего Сиснероса: «... ожесточенные бои продолжались весь день, а ночью, когда измученные солдаты республиканской

\* Стоит сказать, что некоторые отечественные исследователи выдвигают несостоятельную версию, согласно которой Петрович погиб гораздо позже - 18 июля. Однако в пользу версии гибели югослава именно 12 июля имеются не только свидетельства наших добровольцев (см. например Шингарев «Чатос идут в атаку»), но и документы итальянского командования в Испании (Archivio Storico dello Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare Italiana - Fondo OMS - Rome / Cart. 49 - 51/53 - 57/59 - 62 Diari Storici, Cart. 69/72 Operazioni, Cart. 96 Combattimenti aerei), которые есть в распоряжении автора.

армии пытались отдохнуть, чтобы набраться сил после изматывающих атак, немецкие трехмоторные бомбардировщики начинали налеты; обстрелы и бомбардировки продолжались до рассвета. Это никому не позволяло заснуть и происходило практически безнаказанно, поскольку у республиканцев было очень мало зенитной артиллерии».

Над Махадаонда Вильяфранко дель Кастильо три франкистских летчика на «фиатах», «неожиданно подкрavшись», атаковали группу Р-Зетов. Истребителей прикрытия рядом не оказалось, и националисты заявили о 5 сбитых «Папагайо»\*, из которых два сбил Гарсия Морато. На самом деле были потеряны только 2 Р-Зета (в одном из которых погиб мексиканский доброволец Эдуардо Вердуско Роблес). А республиканским истребителям, как указано в документах, помешала густая дымка, из-за которой они пришли на встречу с Р-Зетами с опозданием в 10 минут.

В тот же день на аэродроме Эль Кармоли произошла катастрофа двух И-16: «На высоте 1000 метров при прямом полете у самолета загнулась консоль правой плоскости, и самолет с работающим мотором врезался в воду. У второго самолета обломалась полностью консоль». Самым интересным является то, что испанские летчики Мигель Плаза Санчес и Антонио Медина Тирадо отделались легким испугом.

15 июля в 16:30 в районе Навалькарнеро четверка И-16 во главе с Александром Минаевым вступила в бой с 18 «фиатами» из франкистской группы 2-G-3 во главе с Гарсия Морато. В ожесточенной схватке равных противников удача оказалась не на стороне наших добровольцев: погиб комэск Минаев (в качестве возможного кандидата на победу» чаще всего фигурирует сам Морато). Эскадрилью после тяжелой утраты возглавил Борис Смирнов. Этот эпизод описан на основе западных источников, в нашей литературе утвердилось мнение, что Минаев погиб ранее - в тяжелых боях 12 июля во многом такому заблуждению способствовала неплохая, но не лишённая недостатков, работа Шингарева «Чатос идут в атаку».

На следующий день стороны обменялись бомбовыми ударами по аэродромам базирования друг друга, одна-



ко без особого успеха. Воздушных боев было мало. Один И-16 не вернулся с боевого вылета - пропал без вести лейтенант Михаил Федулов. По всей видимости, его самолет стал добычей немца Пингеля из 2.Л/88 и упал за линией фронта близ Фуенлабрада.

На следующий день республиканская авиация выполнила 3 вылета ночью и 4 - групповых днем для «поимки противника в воздухе». Противник ночью произвел 7 налетов. Два раза республиканские истребители имели ночные встречи и заставляли противника поспешно сбрасывать бомбы и уходить восвояси. Потерь на земле от этих налетов не было - республиканские истребители на ночь перебазировались на запасные полевые площадки.

Вечером 17 июля группа франкистских «фиатов» и немецких «мессеров» сопровождала большую группу бомбардировщиков (в ней были He 46, Ю-52 и А-101) (всего примерно 30 самолетов). В районе Навалькарнеро - Эскориаль - Мадрид их перехватили примерно столько же республиканских истребителей. В ходе боя Хиллману из 2.Л/88 удалось сбить «чатос» командира звена лейтенанта Николая Сафонова, когда его пара пыталась приблизиться к вражеским самолетам. Летчик смог покинуть самолет, но у парашюта порвались лямки, и он разбился. Тем временем бой продолжился, и наши истребители заявили о сбитых моноплане и «юнкерсе». Фрэнк Тинкер в своей книге приводит другие данные: всего, по его воспоминаниям, в этот день было сбито: 1 «юнкерс», 2 «хейнкеля» и 2 «мессершмитта», в том числе - 1 «мессершмитт» сбил он. А потерян был, по его же данным, один биплан с новым русским пилотом.

Некоторые исследователи утверждают, что именно в этом бою был сбит

«мессершмитт» Хандрика, которому удалось совершить вынужденную посадку в районе Эскалона. Однако согласно немецким данным этот пилот был сбит при совершенно других обстоятельствах. Официальная версия его сбития звучит так - шестёрка «мессершмиттов» выполняла полёт на свободную охоту к северу от Мадрида. Неожиданно самолёты были атакованы девяткой республиканских И-16. С первых минут боя получил повреждения самолёт Хендрика, что заставило немцев выйти из боя, а пилота совершить вынужденную посадку на ближайшем аэродроме в Эскалоне. Республиканская зенитная артиллерия сбила по одному «юнкерсу» и «фиату».

18 июля стало понятно, что операция провалилась и активность авиации стала резко падать. Во многом к такому результату привела и элементарная усталость летчиков-истребителей. Причем такие процессы наблюдались у обеих сторон.

Обратимся снова к мемуарам Лютцова: «В среднем нам приходилось выполнять по три вылета в день. Каждый из них продолжительностью приблизительно 1,5 часа проходил на высоте от 6,000 до 7,000 метров. Летали мы тогда без высотного кислородного оборудования. Такие полёты выматывали людей. Мы стали несколько деморализованными, потому что в дополнение к физическому напряжению многих полётов и схваток добавлялась редкая возможность подтвердить одержанные в боях победы. Мы постоянно были вынуждены вести бои против трех - или четырехкратно превосходящего нас противника. Это не оставляло времени на прицеливание, возможности продолжить полёт вести огонь и определить место падения вражеского самолёта. Мы должны были заботиться о том, чтобы дер-

\* Название Р-Зет среди националистов.



**Истребитель «Фиат» CR.32 проявил себя в небе Испании очень хорошо. Советские летчики высоко оценивали его боевые возможности**



*жать наших противников на расстоянии от своих бомбардировщиков, или самолетов - разведчиков, которых приходилось сопровождать».*

А вот что пишет советский доброволец Борис Смирнов: «Напряжение боев нарастало и на наших высотах. Дело дошло до того, что Волощенко упал в обморок. Произошло это неожиданно. Мы поднялись, как всегда, в половине третьего утра. Единственное средство отогнать сон - это холодная вода. Поэтому, вскочив с постели, мы сразу же бежим в умывальную комнату. Волощенко не дошел до крана, грохнулся в коридоре.

Лицо побледнело, возле глаз появились синие тени. Пульс едва прощупывался. Диагноз ставить не надо. Ясно, что это обморок - следствие крайней усталости». Очнувшись, Николай Волощенко стал приводить «аргументы» летчикам эскадрильи, которые решили оставить его в этот день отдыхать: «Мы все устали! - кричит он Бутрыму. - Я же видел, Петр, как тебя вчера механик подсаживал в машину. А мой обморок - чепуха. Пройдет!».

19 июля прямым попаданием зенитного снаряда был сбит СБ с испанским экипажем. Самолет взорвался в воздухе, весь экипаж погиб.

В этот же день немец Макс Шульц, летавший на He 112V4, огнем пушечного вооружения вывел из строя три республиканских танка, но при возвращении у самолета отказал двигатель. Огонь с земли был интенсивным, и летчику пришлось совершить вынужденную посадку, после которой опытный самолет ремонту уже не под-

лежал. Подтвердить или опровергнуть уничтожение танков в настоящее время вряд ли возможно, хотя это очень вероятно: броня советских танков того периода была противоположной\*.

Следующий день - 20 июля - стал своеобразным днем отдыха для авиации сторон, хотя бомбардировщики продолжали наносить беспокоящие удары. Однако потерь не было.

Зато 21 июля «мессерам» удалось сбить по крайней мере один СБ (заводской номер 4161), который сел на вынужденную в 15 км от линии фронта (ранен стрелок). Стоит добавить, что «катюшку» пилотировал экипаж советских добровольцев.

Интенсивность боёв сказывалась на исправности самолётов. После возвращения из первого боевого вылета 21 июля, Лютцов\*\* записал в свой дневник:

*«6-9 - отправить на ремонт в Бургос, 6-15 - повреждена радиостанция, 6-13 - в ремонте, 6-9 - непригоден к эксплуатации, 6-10 - находится на патрулировании, я располагаю только тремя самолётами готовыми к повторному вылету в 16.00».*

22 июля не отмечено никакими существенными событиями - стороны продолжали бомбить аэродромы противника и наземные части.

На следующий день налеты немецких бомбардировщиков принесли ожидаемый эффект: на аэродроме Таламанка (где базировались совместно Р-Зеты и И-16) сгорел штурмовик и повреждено несколько истребителей. Однако гораздо худшими оказались

потери среди личного состава - погибло два техника (еще один - советский доброволец Аплеснин - попал в госпиталь со смертельным ранением и 28 июля он скончался) и еще один ранен. Два советских летчика (Валерьян Яманов и Иван Воронин) получили серьезные ранения (позже вернулись в строй). Кроме того, пострадали еще четыре испанских техника.

Франкисты 24 июля развернули наступление по всему фронту, не ограничившись действиями в районе Брунете, где республиканские войска были фактически опрокинуты. По нашим данным, всего за день, без собственных потерь в воздушных боях, были сбиты истребители «фиат» и «хейнкель» (кстати, в этот день свою блестящую карьеру начал Адольф Галланд - он совершил вылет на He-51 на штурмовку позиций в районе Брунете), а также один бомбардировщик Do 17, экипаж которого выпрыгнул с парашютами и попал в плен. Еще один бомбардировщик - «юнкерс» был подбит и произвел вынужденную посадку на своей территории.

По зарубежным данным, легион Кондор в этот день потерял сбитым от зенитного огня He 51, пилотировавший его Эрнст-Фридрих Ройттер погиб. Признается также и потеря Do 17 (бортовой № 27-5), о судьбе экипажа и причине потери ничего не говорится. Зато в советской прессе тех времен приводятся интересные подробности. Указывается, что три летчика с «Дорнье» попали в плен, но упоминаются только два - некто Георг Кооль (в ходе допроса сообщил, что прибыл в Испанию из под Берлина, чтобы испытать новый Do-17 в боевых условиях) и Келер (прибыл с авиабазы в Штаакене).

В западной прессе никак не упоминается и подбитый «юнкерс». Итальянцы не признают и потерь «фиатов».

Проявила себя в этот день и зенитная артиллерия мятежников. Огнем с земли были подбиты 2 СБ и 1 И-16, причем оба СБ произвели вынужденные посадки вне аэродрома. Один И-16 скапотировал на посадке, возмож-

\* - по другим сведениям это были просто испанские бронемшины. Косвенно об этом говорит и тот факт, что не указан тип республиканских танков, а обычно в таких случаях указывали.

\*\* «Францл» Лютцов в Испании сбил 5 республиканских самолетов, а закончил свою карьеру 24 апреля 1945 года в авиакатастрофе на Me-262 (на этот момент имел 108 побед).

но, это было следствием полученных боевых повреждений.

25 июля авиация франкистов для закрепления успеха вчерашнего дня подняла в воздух все самолеты, которые могли нести бомбы. Для увеличения мощи ударов два боевых вылета сделали итальянские бомбардировщики SM.81, базировавшиеся в Сориа - весьма далеко от места боев. Остальные машины сделали, как минимум по три боевых вылета. Республиканская авиация на Центральном фронте делала, что могла, но наземные части продолжали нести большие потери. Был оставлен Брунете и стало ясно, что битва походит к своему логическому концу. Покинувшие свои позиции части понесли большие потери от налетов с воздуха.

В этот день имели место два воздушных боя, в которых погибли два пилота И-16: командир эскадрильи старший лейтенант Василий Вережка и лейтенант Василий Макарычев. В эскадрилье И-15 один самолет был сильно поврежден «фиатом», а его пилот - Михаил Петров, получил ранение и совершил вынужденную посадку. По материалам личного архива И.Еременко можно утверждать, что в этот день он сбил немецкий бомбардировщик He-111 (к сожалению, подтвердить или опровергнуть этот факт на данный момент автору не удалось).

Противник, по нашим отчетам, в этот день лишился трех «фиатов» и двух монопланов. По западным данным в этот день признаются потери двух «фиатов» (летчики выжили), а вот ни о каких «мессерах» даже не упоминается.

С наступлением темноты произошел еще один примечательный воздушный бой. Советский доброволец Михаил Якушин в 1:45 (по средневропейскому времени) сбил ночной бомбардировщик Ю-52, производивший бомбардировку (по немецким данным в состав экипажа «юнкерса» из 3.К/88 входили Лео Фальк, Георг Убельнак, Фриц Берндт, Вальтер Брётцман, Август Хайер - погиб).

В эту же ночь был потерян и еще один Юнкерс, но уже с испанским экипажем. Согласно официальной версии



*Новинка германского авиапрома - «Дорнье» 17. Впервые появился в боях под Брунете*

- взорвался в воздухе из-за замыкания электропроводки бомбосбрасывателя. Погибли команданте Андрес Валь Нуньес, капитан Клаудио Пардо Пиментель, теньенте Феликс Альварес Пардо и Элой Бекедас Харина, а также сархенто Марио Джинес и гражданский радист Хитос Пулидо.

За 26 июля экипажем СБ (отличился известный летчик Сенаторов) был сбит «фиат». Но во время облета нового И-16 погиб лейтенант Сергей Астахов (его самолет не вышел из штопора).

26-го июля состоялся обмен пленными летчиками: франкистам были переданы 7 летчиков. В свою очередь они передали французским властям в Хендее аналогичное количество республиканских пилотов.

Ночью к себе на аэродром не вернулся очередной Ju 52, на этот раз - из 1.К/88. Успеха добился Анатолий Серов. Четырем членам экипажа удалось спастись, и они были взяты в плен\*.

Победа досталась Серову достаточно легко, и он, не успокоившись, погнался за другим бомбардировщиком, который, вовремя заметив опасность, стал уходить на свою территорию. Во время преследования Анатолий упустил контроль за показаниями датчика топлива и спохватился уже только тогда, когда бензина оставалось в обрез. К этому времени летчик находился над вражеской территорией. И все-таки Серов сумел выйти на республиканскую территорию и произвести посадку в прифронтовой зоне. Раздобыв бензин в какой-то танковой части, Серов заправил самолет и еще до утра благополучно вернулся на Алкалу.

27 и 28 июля были последними днями в Брунетской операции. Столкно-

вений в воздухе практически не было, впрочем как и потерь.

Линия фронта на этом участке уже не менялась вплоть до самой капитуляции Мадрида весной 1939 года и окончания гражданской войны.

\* \* \*

Теперь стоит подвести некоторые итоги.

В ходе операции республиканские ВВС выполнили 2993 боевых вылета: 470 - СБ, 845 - Р-Зеты и 1678 - истребители. Безвозвратные потери матчасти за период операции выглядели следующим образом.

В воздушных боях были потеряны 6 И-15, три летчика погибли, один попал в плен, 1 И-15 был разбит бомбардировкой на аэродроме. По некоторым данным, еще один самолет был потерян в катастрофе и один сгорел от неосторожного курения.

В безвозвратные потери И-16 были записаны 11 машин: 8-9 по боевым причинам и 2-3 по другим. Но часть поступивших в заводской ремонт машин, вероятно, восстановлена не была. Гораздо серьезней были потери в летном составе - так, только 2-я эскадрилья Плещенко потеряла четверых летчиков и еще три были ранены.

Потери Р-Зетов составили 13 машин, из них 8 было сбито «фиатами», 1 потерян в катастрофе, 2 уничтожено бомбами на аэродромах, 1 сбит зенитной артиллерией и 1 взорвался на аэродроме на своей бомбе.

Потери СБ, согласно нашим документам, составили 3 машины и много поврежденных, часть из которых восстановлена уже не была\*\*. 2 СБ были сбиты Vf 109 и один - зенитной артиллерией.

В западных исследованиях потери

\* В состав экипажа входили: Й. Ремлинг, Р. Пирнер, Шелхорн, Б. Тилебайн. Был ли с ними пятый - неизвестно.

\*\* Однако в воспоминаниях испанского командира 2-й эскадрильи 12 Группо - Перейры - прямо указывается, что только его эскадрилья за время битвы за Брунете потеряла 3 самолета сбитыми и еще два потерянными в авариях.



республиканской авиации оцениваются в 103 или даже в 160 самолетов. Известно, что немцы из 2.У/88 претендуют на 16 сбитых самолетов: 10 И-16, 4 СБ и 2 «праги». В действительности потери в боях с ними составили 6-8 самолетов: 3-5 И-16 и 3 СБ. В целом потери оказались не смертельными для республиканской авиации\*.

Республиканская авиация за все время операции (25 дней) произвела свыше 3500 самолето-вылетов, что дает среднее количество самолето-вылетов в день 140, а авиация мятежников - около 2500, или 100 самолето-вылетов в день. Такой темп использования авиации был наивысшим за время воздушной войны в Испании.

С нашей стороны летчиками было заявлено о 66 сбитых самолетах врага.

Зенитчики и пехотинцы претендуют еще на 14 самолетов.

Одно можно сказать точно: если бы даже все заявленные нашей стороной самолеты на самом деле оказались сбитыми, то и это не могло бы нарушить количественного превосходства авиации мятежников. По сравнению с ситуацией начала войны (осень 1936 года), итальянская и немецкая авиация сделала значительный качественный и количественный рывок вперед. Основные дневные бомбардировщики националистов: He 111, SM.79, Fiat BR.20 летали быстрее И-15. Да и у И-16 было немного шансов догнать их. Если же нашему летчику и удавалось атаковать вражеский самолет, сбить его огнем двух пулеметов винтовочного калибра было практически нереально. В этой связи достаточно уникальным явлением являются ночные победы советских добровольцев (Якушина и Серова), летавших на И-15. Стоит учесть и тот факт, что Ju 52 сбить было очень не просто даже днем.

Серьезные изменения в тактике произошли у националистов: истребители He 51 перешли на штурмовые действия, причем только там, где бы никто им с воздуха в этом помешать не мог. А в случае угрозы воздушного боя они даже с И-15 старались не встречаться. «Фиаты», в основном, летали большими массами, охотно

Потери противника, по данным советника Лопатина.		
Тип сбитаго	по докладам личного состава	Упали на Республиканской территории или подтверждены достоверными данными с земли
Фиат	33	22
Ю-52	3	3
Хейнкель - истребитель	8	6
До-17	4	2
Мессершмитт	15	7
Не определен	3	2
Всего	66	42

В западных исследованиях потери авиации мятежников оцениваются в следующем виде:

	Итальянский Авиакорпус	Легион Кондор	ВВС мятежников	ВСЕГО
«фиат» CR.32	11*	-	2**	13
Bf-109	-	6***	-	6
He-51	-	2	1	3
Ju-52	-	4	3	7
He-70	-	1	-	1
Do-17	-	1	-	1
Аэро 101	-	-	10	10
He - 45	-	-	3	3
Всего	11	14	19	44

вступая в бои с И-15 и уклоняясь от боев с И-16. Появившиеся «мессершмитты» уже не уступали И-16, в состоянии они были и перехватывать СБ. Надо отдать должное командованию авиации франкистов: учились воевать они быстро, и тенденция к грамотному применению самолетов была заметной. Григорий Плещенко в своих воспоминаниях, опубликованных в сборнике «Ленинградцы в Испании», подводит итог девятимесячного пребывания и с горечью замечает: «Я не припомню ни одного случая, когда бы нам пришлось вести бой с равным по числу боевых машин противником», а воздушных боев, по его воспоминаниям, было около 90.

Опыт боев не пропал даром и для наших летчиков, участвовавших в этой операции: не считая двух из них, погибших позже в катастрофах на И-16, в боях уже больше никто в Испании потерян не был.

Участники Брунетской операции, наблюдатели и историки по-разному оценивают ее итоги. Командование республиканской армии, основываясь на докладе начальника Генштаба генерала Рохо, посчитало ее полностью удавшейся. «Мы вновь отдали Брунете, - отмечал генерал, - но помогли Северу. Противник перебросил оттуда сорок батальонов, двадцать батарей, всю боевую авиацию, Северный фронт был спасен. Можете нас поздравить». Эту оценку можно считать верной лишь отчасти. Да, генерал Франко вывел с Севера перечисленные части, но Брунетская операция не спасла Север, а только отсрочила его падение...

**Автор выражает признательность за оказанную помощь при подготовке материала И.Сеидову, С.Вахрушеву (Россия), Альфредо Логосуло (Alfredo Logosulo) (Италия), Полу Уилану (Paul Whlealan) (США).**

\* Естественно, что существует и несколько иная точка зрения на этот вопрос. Так, итальянский исследователь Альфредо Логосуло потери республиканской авиации с 6 по 26 июля в районе Мадрид - Брунете определяет в 30 истребителей (14 И-15 и 16 И-16) и 30 бомбардировщиков (21 Р-3ет и 9 СБ).

## «Салюту» – 95 лет

*День рождения - всегда праздник. Для самого человека, для его друзей, для его близких. Отличный повод собраться вместе, вспомнить всё хорошее, что было сделано и пережито, помечтать о будущем. Так бывает в жизни людей.*

*А если этот праздник, день рождения, у целого огромного завода? И не просто рядовой день рождения, а солидный юбилей? Да то же самое - тоже замечательный повод собрать друзей, праздновать и веселиться.*

8-го ноября 2007 года в Государственном Кремлевском Дворце московский завод «Салют» собрал гостей на празднование славного юбилея – 95-летия со дня основания.

Вспомнили историю «Салюта», говорили о дне сегодняшнем, делились планами на будущее.

История «Салюта» - это не просто история старейшего в России завода авиадвигателей. Это история авиации. В 1912 году, на тогдашней окраине Москвы, в Семеновской слободе, открылось первое в России предприятие по выпуску авиационных двигателей. Его ещё и предприятием нельзя было назвать - небольшой сборочный цех, открытый французской компанией «Гном и Рон», в котором работало поначалу 16 человек, выпускал в месяц около десятка моторов.

Это было удивительнейшее время. Пожалуй, именно про эту эпоху Жюль Верн сказал «Наступит время, когда наука опередит фантазию». Всё было «впервые». Первые вертолеты и первые воздушные змеи, первые успешные полёты и первые полёты с пассажиром. Первые российские лётчики и первые российские машины.

Начавшаяся в 1914-м году мировая война заставила по-новому взглянуть на авиацию. Из элитного спорта авиация превращается в серьёзную боевую силу. Резко увеличилось производство самолётов, и, как следствие - двигателей к ним. Основным поставщиком двигателей для авиационного завода «Дукс» стал завод «Гном».

«Мёртвая петля» Петра Нестерова, доказавшая слова отважного лётчика «в воздухе везде опора» и положившая начало высшему пилотажу, первые в истории воздушные атаки, первый воздушный таран - всё это делалось на самолёте с двигателем «Гном».

В начале 30-х годов нарком обороны молодого советского государства К.Е. Ворошилов говорил: «Кто силен в воздухе, тот в наше время вообще силен». Перелеты являлись демонстрацией силы и мощи авиации государства, имели, прежде всего, политическое значение.

Завоевать рекорд дальности по прямой (кратчайшее расстояние между точками взлета и посадки) стремились самые развитые в научном и техническом отношении страны. Между собой соперничали Франция, Англия, США, Италия, Германия. Так, в 1931 году рекорд завоевали США (8560 км). В 1932 году он перешел к Англии (8544 км), затем к Франции (9104,7 км). И то, что молодое советское государство включилось в середине 30-х годов в соревнование за этот рекорд, безусловно, было показателем его возросшей силы в авиации. 20 июля 1936 года был совершен «контрольный» перелет по маршруту: Москва - остров Виктория (Шпицберген) - Земля Франца-Иосифа - Северная Земля - бухта Тикси - Петропавловск-Камчатский. Было преодолено 9374 км за 56 часов 20 минут в сложных погодных условиях. Одномоторный АНТ-25 с двигателем завода имени Фрунзе испытание выдержал, и мировой рекорд дальности по ломаной линии стал советским.

А утром 18 июня 1937 года АНТ-25 поднялся в воздух с подмосковного аэродрома Щелково и взял курс на Северный полюс. Через 63 часа 16 минут после взлета, преодолев 8504 км, экипаж посадил самолет на военном аэродроме Баракс в пригороде Портленда Ванкувере. Сразу же после посадки корреспонденты забросали лётчиков вопросами, чьего производства у них мотор, - американского, английского или немецкого? Чкалов раскрыл ещё не остывший мотор и продемон-

стрировал собравшимся советское заводское клеймо.

Огромный вклад «Салюта» в победу над гитлеровской Германией в годы Великой Отечественной войны. Труд заводчан по достоинству был оценен - в июле 1945 года коллектив завода был награжден орденом Ленина.

И в военное, и в мирное время «Салют» оставался и остаётся на передовых позициях. Только на самолетах Су-27 с двигателями АЛ-31Ф, серийное производство которых освоено на ФГУП «ММП «Салют» с 1984 года, установлено более 30 мировых рекордов.

«Салют» всегда располагал высококвалифицированными кадрами технологов, конструкторов, инженеров, рабочих. КБ завода в разные годы его истории возглавляли прославленные А.А.Микулин, В.Я.Климов, Ф.В. Шухов. В свое время КБ курировал легендарный А.М. Люлька. Конструкторское бюро перспективных разработок КБПР активно занимается научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельностью. Одним из важных достижений КБПР является реализуемая в настоящее время концепция поэтапной модернизации двигателя АЛ-31Ф, результатом которой должно стать создание двигателя пятого поколения. Двигатель АЛ-31ФМ1 разработки и производства ФГУП «ММП «Салют» уже с декабря 2006 года принят на вооружение ВВС РФ и запущен в серийное производство. Этот двигатель имеет большие экспортные перспективы.

В последние годы «Салют» не только принимает активное участие в программе по модернизации существующего парка самолетов ВВС, но и участвует в создании новейших образцов техники, таких как новый учебно-боевой самолет ЯК-130.

Кроме того, «Салют» активно включился в решение одной из важнейших стратегических задач России - возрождение гражданского авиастроения. Совместно с украинскими партнерами: ОАО «Мотор-сич» и ГП «Ивченко-Прогресс» разрабатываются и реализуются многие успешные проекты, одним из которых является разработка и производство двигателя Д-436. Модификации данного двигателя ис-



пользуются для таких перспективных во всем мире самолетов как Бе-200, Ту-334, Ан-148, а также предлагаются в качестве базовых для самолета нового поколения МС-21.

Одним из успешных направлений деятельности «Салюта» являются разработки в гражданских секторах экономики. С этой целью было создано КБ наземных установок, занимающиеся газотурбинными двигателями, сфера применения которых перспективна в таких отраслях как железнодорожный транспорт, энергетика, судостроение, нефте- и газодобыча и многие другие.

К своему юбилею, в соответствии с Указом Президента Российской Федерации В.В. Путина от 11 августа 2007 года, «Салют» подошёл уже в новом качестве - ФГУП «Научно-производственный центр газотурбостроения «Салют». В приветствии Президента России, которое зачитал в Кремлёвском Дворце, во время торжества, посвящённого юбилею завода, представитель администрации Президента России В.Б. Осипов (фото 1), говоря: «Несколько поколений инженеров, конструкторов, рабочих «Салюта» была создана поистине уникальная техника, позволившая вписать немало славных страниц в историю отечественной авиации. С её помощью ковалась великая Победа, ставились мировые рекорды. Сегодня «Салют» - это одно из крупных производственных объединений, известных своими трудовыми традициями и высокопрофессиональным коллективом. Здесь выпускается современная, основанная на новейших разработках, продукция, внедряются передовые технологии. Уверен, что вы и впредь будете достойно держать марку «Салюта», вносить весомый вклад в развитие российского авиапрома». Генеральный директор ФГУП «ММП «Салют» Ю.С. Елисеев принял приветственный адрес Президента России и заверил, что «высокая оценка труда коллектива предприятия заставляет нас работать ещё лучше».

От Правительства РФ заводчан поздравил первый заместитель председателя военно-промышленной комиссии, министр РФ В.Н. Путилин (фото 2). Он сказал, что «Салют» вошёл в историю российской, советской авиации потому, что никогда не ставил перед собой малых целей, а всегда эти цели были амбициозные, которые позволили вписать великолепные страницы в исто-

рию отечественного авиадвигателестроения, позволили на базе предприятия создать научно-производственный центр. В.Н. Путилин зачитал приветствие Правительства РФ, подписанное первым вице-премьером С.Б. Ивановым: «На самолётах с двигателями «Салюта» установлено более 100 мировых рекордов. В годы Великой Отечественной войны завод изготовил десятки тысяч двигателей для легендарных самолётов ИЛ 2, Пе-8. В настоящее время «Салют» успешно осуществляет модернизацию двигателя АЛ-31Ф. На базе вашего предприятия создана первая в нашей стране государственная интегрированная научно-производственная структура, консолидирующая творческие, технические и финансовые ресурсы для вывода отечественного авиадвигателестроения на лидирующие мировые позиции».

«Салют» приветствовал также главный федеральный инспектор по Москве И.И. Абылгазиев, который передал слова полномочного представителя Президента РФ в Центральном округе Г.С. Полтавченко: «Вся жизнь «Салюта» - это вдохновенный труд талантливых инженеров, рабочих, высококлассных специалистов, истинных продолжателей традиций выдающихся конструкторов». В адресе были также отмечены высокий уровень подготовки кадров на заводе, большое внимание к качеству продукции, развитию социальной базы. Ю.С. Елисеев поблагодарил за высокое признание заслуг «Салюта», постоянную поддержку и помощь в решении наших проблем.

С особым теплом было принято поздравление директора объединённой авиастроительной корпорации «Сухой» М.А. Погосьяна.

Михаил Асланович подчеркнул, что большая часть работы корпорации связана с «Салютом». Она началась в 1955 году, когда двигателем АЛ-7Ф был оснащён самолёт Су-7. Важными этапами более чем 50-летнего сотрудничества стали производство двигателей АЛ-31Ф для самолётов Су-24, Су-27, Су-30. Впереди большие задачи по созданию новой военной и гражданской авиационной техники, модернизация самолётов Су-30, Су-35 - создание самолётов 5-го поколения. М.А. Погосьян отметил, что тот потенциал, та энергия, которые есть на «Салюте», позволяют ему по-прежнему играть ключевую роль в реализации масштабных задач. Генеральный директор

«Салюта» Ю.С. Елисеев особо отметил, что будущее в развитии авиации страны и своё будущее завод видит главным образом в сотрудничестве с ОАК «Сухой».

Тепло было принято и поздравление директора департамента оборонно-промышленного комплекса министерства промышленности и энергетики РФ Ю.Н. Коптева. Юрий Николаевич передал самые тёплые поздравления от министра промышленности и энергетики В.Б. Христенко. Почётными грамотами этого министерства были награждены слесарь-инструментальщик цеха № 39 Н.А. Малинин, и главный металлург завода О.Г. Оспенникова. Ю.С. Елисеев отметил решающую позицию В.Б. Христенко при обсуждении проекта создания интегрированных структур, и его окончательное решение о создании такой структуры на базе «Салюта». Была отмечена также поддержка завода со стороны Ю.Н. Коптева в организации на «Салюте» нового КБ, которое создало ряд значимых проектов, том числе МЭС-20, МЭС-60.

В своём приветствии «Салюту» председатель комитета Совета Федерации по обороне и безопасности В.А. Озеров подчеркнул: «Встречаясь с вами на заводе, мы убедились, что все грандиозные планы, которые вы ставите перед собой, обязательно выполняете». Почётной грамотой Совета Федерации был награждён генеральный директор «Салюта» Ю.С. Елисеев. Вручая грамоту, В.А. Озеров сказал: «Вам, заводчане, повезло с директором. Именно его желание, стремление, забота о трудовом коллективе позволили сделать то, чем мы сегодня гордимся». Грамотами комитета были также награждены старший мастер цеха № 25 В.Н. Аносов, модельщик цеха № 3 А.П. Софронов, И.В. Ухмылин, специалист, способствовавший вводу в строй 5-координатного станка. Благодарность Совета Федерации получил В.Г. Мещеряков, зубошлифовщик цеха № 19.

Руководитель департамента науки и промышленной политики Правительства Москвы Е.А. Пантелеев приветствовал коллектив завода от имени мэрии столицы. Он сказал: «Салют» - не рядовое предприятие Москвы, а одно из тех научно-производственных коллективов, которое эффективно решает крупные государственные проблемы и внимательно относится к нашим городским службам. Мы не представляем Москвы без Красной площади, Тверской улицы и та-





кого предприятия как «Салют». Юрий Михайлович Лужков очень трепетно, по-доброму относится к заводу». Это выразилось в его поздравительном адресе «Салюту». Звания «Почётный промышленник г. Москвы» были удостоены главный инженер завода В.А. Поклад и оператор станков с ЧПУ цеха № 22 В.А. Кошелев. Юрий Сергеевич Елисеев поблагодарил Правительство Москвы за большую поддержку «Салюта».

Депутат Госдумы В.В. Рязанский по поручению председателя Думы Б.В. Грызлова вручил Ю.С. Елисееву приветственный адрес, почётную грамоту парламента и сказал, что «Салют» является государственным и уникальным предприятием, которое всегда служило государству и выпускало уникальную продукцию.

В торжественном вечере приняли участие иностранные делегации. С поздравлением выступил Бертран Делае - представитель французской фирмы «Снекма», которая, как и «Салют», «выросла из «Гнома». Приветственное слово в адрес «Салюта» высказал министр авиационной промышленности Китая, с которым у нашего предприятия самые тесные коммерческие связи.

С тёплыми поздравлениями выступил генеральный директор самарского предприятия «Моторостроитель» И.Л. Шитарев, подчеркнувший родственность наших заводов, (самарский завод появился на базе завода им. Фрунзе, эвакуированного в годы Великой Отечественной войны в Куйбышев).

В заключение торжественной части вечера генеральный директор «Салюта» Ю.С. Елисеев рассказал об этапах развития завода и его сегодняшнем дне.

Торжественное заседание украсил праздничный концерт.



Фото 1



Фото 2



**Генеральный директор ФГУП «ММПП «Салют» Ю.С. Елисеев: «Указ Президента России В.В. Путина о создании на базе «Салюта» научно-производственного центра газотурбостроения, является высшей оценкой труда многотысячного коллектива. Салютовцы выполняют все поставленные перед ними задачи!»**



# ЮБИЛЕЙНОЕ ЗАСЕДАНИЕ МКС



В соответствии с Решением Госкомитета Российской Федерации по оборонным отраслям промышленности и Министерства машиностроения, военно-промышленного комплекса и конверсии Украины в ноябре 1994 года создан постоянно действующий Межгосударственный Координационный Совет (МКС) по сотрудничеству между Российской Федерацией и Украиной в области авиадвигателестроения с утверждением Положения о МКС и его персонального состава.

Основная задача МКС - координация работ по выполнению межправительственных соглашений между Россией и Украиной в области авиационного двигателестроения.

В состав МКС входят руководители организаций России и Украины, которые принимают участие в разработке и серийном производстве совместно создаваемых авиационных двигателей, включая руководителей металлургических, агрегатостроительных и др предприятий.

Возглавляют МКС Сопредседатели с российской и украинской стороны. В настоящее время МКС является объединенным рабочим органом Федерального агентства по промышленности России и Министерства промышленной политики Украины.

Заседания МКС проводятся два раза в год поочередно в России и в Украине.

В результате успешного решения организационных и технических вопросов завершены или завершаются работы по созданию и организации совместного серийного производства двигателей:

- Д-436Т1 для самолетов Ту-334;
- Д-436ТП для самолетов Бе-200;
- Д-436-148 для самолетов Ан-148;
- АИ-222-25 для самолетов Як-130;
- АИ-450МС для самолетов Ан-148;
- АИ-22 для самолетов ТуУ-324;
- ТВЗ-117 сер.02 для вертолетов Ми-24, Ми-17 и др.;
- ТВЗ-117ВМА-СБМ1 для самолетов Ан-140;
- ВК-2500 для вертолетов Ка-50;
- ВК-1500 для самолетов Ан-38;
- Д-27 для самолетов Ан-70.

На заседаниях регулярно рассматриваются ход выполнения действующих межправительственных соглашений, а также предложения и проекты соглашений по новым программам совместного авиационного двигателестроения, требующие правительственной поддержки.





24 октября 2007 года в Москве на ФГУП «ММПП «Салют» генеральной дирекцией АССАД проведено юбилейное двадцать пятое заседание Межгосударственного Координационного Совета (МКС) по сотрудничеству между Россией и Украиной в области авиадвигателестроения, где были рассмотрены вопросы о завершении работ по государственным стендовым испытаниям АИ-222-25 и его подготовке к серийному производству, о разработке многоцелевого двигателя АИ-450-2, об организации кооперированных поставок двигателя Д-436Т1 для самолёта Ту-334 и другие. В частности, до 10 ноября ФГУП «ММПП «Салют» и ГП «Ивченко-Прогресс» передадут двигатель АИ-222-25 для проведения испытания на стенде ФГУП «ЦИАМ». В срок до 30 декабря ГСИ должны быть завершены. Также к декабрю 2007 года будут согласованы организационные и финансовые вопросы по поставкам двигателя Д-436Т1.

В работе заседания приняли участие: Начальник управления авиационной промышленности Федерального агентства по промышленности России Вячеслав Рыбаков, главный специалист отдела развития и функционирования авиационной промышленности Минпромполитики Украины Валерий Иванов, заместитель Сопредседателей МКС, Президент АССАД Виктор Чуйко, руководители конструкторских бюро, моторо- и агрегатостроительных предприятий, институтов, ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева», ОАО «Туполев» и представитель заказывающего управления Министерства обороны России.

В начале заседания Президент АССАД Виктор Чуйко за многолетний личный вклад в развитие авиационного двигателестроения, плодотворную организационную работу по сотрудничеству между Россией и Украиной в области авиационного двигателестроения наградил грамотами ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» генеральных конструкторов и директоров моторо- и агрегатостроительных предприятий и институтов, а также вручил премии имени А.Г. Ивченко и В.Я. Климова специалистам ФГУП «ММПП «Салют»

С докладами по рассматриваемым вопросам выступили Генеральный конструктор ГП ЗМКБ «Прогресс» Фёдор Муравченко, Президент ОАО «Мотор Сич» Вячеслав Богуслаев, первый заместитель генерального директора ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева» Николай Долженков, Главный инженер ФГУП «ММПП «Салют» Валерий Поклад, Главный конструктор ОАО «Туполев» Игорь Калыгин, Генеральный директор ФГУП «ЦИАМ» Владимир Скибин, начальник отдела заказывающего управления Министерства обороны России Пётр Гут.



Фото Андрея Артамонова





# *ДЕЙНЕКИНУ*

## *Петру Степановичу - 70 лет*

Родился 14 декабря 1937 года в семье учителей на хуторе Лукичи Милютинского района Ростовской области.

Окончил:

Харьковскую спецшколу ВВС (1955);  
Балашовское авиационное училище летчиков (1957);  
Военно-воздушную академию имени Ю.А.Гагарина (1969);  
Военную академию Генштаба (1982).

Летчик, летчик-штурман, помощник командира корабля (1957-1962); Пилот Аэрофлота, 205 авиаотряд ГВФ, г. Ленинград (1962-1964); Командир экипажа, эскадрильи, полка Дальней авиации (1964-1975); Командир тяжелой бомбардировочной авиадивизии (1977-1980); Командир Воздушной армии (1985-1988);

Командующий Дальней авиацией (1988-1990);

Главнокомандующий ВВС (1991-1998);

Начальник управления Президента Российской Федерации по вопросам качества (1998-2003).

Военный летчик 1-го класса. Безаварийно налетал днем и ночью в качестве командира экипажа и летчика инструктора более 5 000 часов на самолетах: Як-12; Як-18; Як-52; Ли-2; Ту-16; Ту-22; Ту-95; Ту-104; Ту-116; Ту-134; Ту-160; Су-25; Су-27; Су-29; МиГ-АТ; МиГ-29; МиГ-31; В-25 «Митчелл»; В-1В «Лансер» (США). «Ягуар» (Великобритания-Франция), «Тукано» (Бразилия), «Риджинал Джет» (Канада) и других.

Решал проблемы и практические задачи по перевооружению и оперативному применению Военно-воздушных сил. Обосновал облик, основные пути строительства и реформирования современных российских ВВС. Имеет опыт боевого применения современной авиации и высокоточного оружия в обычной войне.

Заслуженный военный летчик СССР (1984), доктор военных наук (1995), генерал армии, профессор, академик (1996), Герой Российской Федерации (1997). Действительный государственный советник Российской Федерации 1 класса (1998).

Награжден советскими, российскими и иностранными орденами и медалями.

*Читатели и редакционный совет журнала «Крылья Родины» сердечно поздравляют Петра Степановича со славным юбилеем и желают крепкого здоровья, благополучия и успехов в работе.*





# КРЫЛЬЯ СУДЬБЫ

Ольга Корниенко



Коллектив создателей АИ-20

История запорожского машиностроительного конструкторского бюро «Ивченко-Прогресс» берет свой отсчет с легендарного мая 1945 года, когда Нарком авиационной промышленности А.И. Шахурин подписал НКАП СССР № 793 «О создании опытно-конструкторского бюро № 478. Первые образцы поршневой авиационной техники М-26 устанавливались на вертолеты И. Братухина. Но уже тогда ведущие конструкторское бюро СССР, которые возглавляли А.И. Льюлка, А.А. Микулин, В.Я. Климов, Н.Д. Кузнецов, включились в работу над реактивными двигателями. Целесообразность перехода на газотурбинную технику понимал и А.Г. Ивченко.

В соответствии с приказом Министерства авиационной промышленности в июне 1953 года ОКБ приступило к развертыванию проектных работ и подготовке экспериментальной и производственной базы, необходимых для создания пускового газотурбинного двигателя.

10 октября 1953 года был изготовлен и собран первый экземпляр двигателя ТС-12. Турбостартер ТС-12 (мощность 250 л.с.) - первый объект газо-

турбинной техники ОКБ № 478. Он предназначался для запуска мощных турбовинтовых двигателей НК-12 опытно-конструкторского бюро Н.Д. Кузнецова, установленных на пассажирском Ту-114 и транспортном Ан-22 «Антей» - самых грузоподъемных самолетах того времени. Выполненная работа показала, что коллектив ОКБ может перейти на создание новой авиационной техники. И уже в 1954 году в тематический план ОКБ впервые включена тема по разработке и постройке газотурбинных двигателей.

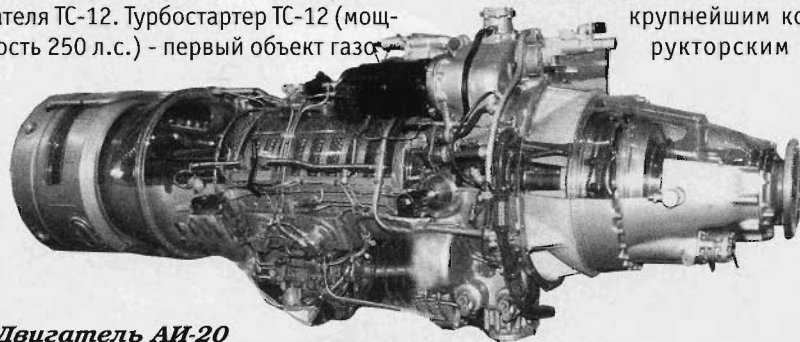
В середине 50-х гг. А.Г. Ивченко впервые посетил конструкторское бюро О.К. Антонова. Первая встреча двух больших личностей сыграла важную роль в дальнейшем сотрудничестве возглавляемых ими коллективов. Самолет Ан-8 стал первой совместной машиной, работа над которой была завершена в рекордно короткие сроки - всего за пятнадцать месяцев.

Время неумолимо, его нельзя остановить и оно требовало создания скоростных, многоместных пассажирских самолетов. В середине пятидесятых крупнейшим конструкторским кол-

лективом самолетостроителей ОКБ С.В. Ильюшина и О.К. Антонова постановлением правительства поручается разработать такие самолеты с турбовинтовыми двигателями большой мощности. Одновременно главные конструкторы Н.Д. Кузнецова и А.Г. Ивченко получают задание разработать на конкурсной основе турбовинтовые двигатели НК-4 и АИ-20.

Сроки изготовления самолетов и двигателей были очень жесткие, и запуск в серийное производство возможен лишь для той машины, которая покажет лучшие результаты в процессе летных испытаний. В деятельности ОКБ настал один из самых ответственных периодов.

А.Г. Ивченко отчетливо понимал, что выиграть в соревновании у коллектива ОКБ Н.Д. Кузнецова, имеющего уже достаточный опыт в создании турбовинтовых двигателей и мощную производственную базу, было делом непростым. На расширенном совещании, куда были приглашены буквально все: конструкторы, технологи, испытатели, исследователи, производственники, металлурги, химики, строители, снабженцы, А.Г. Ивченко, объяснив всю остроту ситуации, сказал в заключение буквально следующее: или ОКБ овладеет реактивной техникой, или его закроют. Чтобы найти оптимальный с точки зрения надежности вариант компоновки двигателя, в ОКБ проектировали двигатель с различными вариантами узлов: с 12-, 8- и 10-ступенчатыми компрессорами. Проведенные исследования



Двигатель АИ-20



позволили выбрать наиболее приемлемый - 10-ступенчатый вариант.

Создание мотора - процесс длительный, и что получится в конце работы, зависит во многом от заложенной в двигатель идеи. Александр Георгиевич задумал сделать двигатель, названный с его легкой руки «солдатским». И пояснил почему: «Речь идет о создании отечественного двигателя большой мощности. Он должен быть простым в эксплуатации и надежным, как солдат». Прозорливость его решения была доказана жизнью.

29 октября 1957 года стал днем успешного завершения Государственных испытаний двигателя АИ-20. Заводская многотиражка в эти дни писала: «Пожалуй, до 20-го изделия более ответственной и сложной работы у нас не было... Новое изделие - творчество всех работников ОКБ и завода и, конечно, конструкторов - прежде всего. **Высочин А.С., Валик К.М., Шведченко А.И., Зленко А.Н., Трифонов В.Г., Глуценко Н.И., Левченко В.В., Веденев И.М., Муравченко Ф.М., Киселев Б.А., Гирич Г.А.** - вот имена тех конструкторов, которые внесли в создание нового изделия достойный вклад».

И хотя в том же, 1957-м первый полет самолета Ил-18 совершился с двигателями НК-4, понадобилось почти два года для стендовых, летных и эксплуатационных сравнительных испытаний самолетов Ан-10 и Ил-18 с двигателями АИ-20 и НК-4. Лишь после двух аварий на самолете Ил-18 по вине двигателя НК-4 решением правительства он был снят с производства, а двигатель АИ-20 был принят в серийное производство сразу для трех самолетов: Ан-10, Ан-12, Ил-18.

Потребность в АИ-20 была так велика, что он был запущен в серийное производство сразу на двух заводах: запорожском и пермском.

В числе участников тех событий и **Федор Михайлович Муравченко**, нынешний руководитель предприятия:

- Мне запомнилось то время - время борьбы за эту тему. Это была настоящая конкуренция. Потому что мы, абсолютно молодое ОКБ, сражались с самым знаменитым в СССР ОКБ им. Кузнецова. Шла невероятной силы борьба и конкуренция. Все предприятие работало, как на одном дыхании. Была теснейшая связь с моторостроительным заводом, директором которого был Павел Иванович Скляр, к которому я отношусь с величайшей благодарностью. Он с самого начала был инициатором пере-

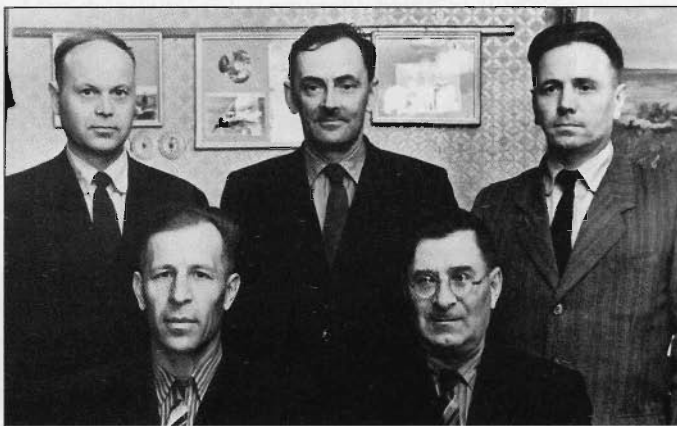
хода на реактивную технику. Я тогда был конструктором в бригаде конструкторов, а чуть позже был назначен руководителем бригады запуска. Мы участвовали в испытаниях. На самолете Ил-18 у меня налет по исследованиям и экспериментам только с Коккинаки (Владимир Коккинаки - заслуженный летчик-испытатель СССР - О.К.) больше 140 часов. Многие из наших ребят участвовали в становлении этого самолета. Он был создан и начал возить пассажиров, подумайте только, за 3 года!

В том же 1957 году ОКБ А.Г. Ивченко приобретает статус Государственного союзного опытно-конструкторского бюро. Коллектив ОКБ-478 завоевывает авторитет и известность.

АИ-20 и его модификации устанавливаются на 10 типов самолетов, а также электростанциях, судах на подводных крыльях и воздушной подушке, других уникальных установках.

За создание самолета Ил-18 с двигателем АИ-20 главным конструктор **А.Г. Ивченко** и его заместитель **В.А. Лотарев**, ведущие конструкторы **А.К. Пантелеев** и **А.Н. Зленко**, начальник бригады **А.И. Шведченко** удостоены Ленинской премии.

Сегодня за плечами коллектива ГП «Ивченко-Прогресс» много важных разработок, практически всегда идущих, как говорят конструкторы, на крыло. Но именно АИ-20 во многом стал «лицом» фирмы, его известностью и продолжением.



*Лауреаты Ленинской премии*

- Создание АИ-20 - самое значительное, можно без преувеличения сказать, эпохальное событие в жизни нашего коллектива, - считает генеральный конструктор Федор Михайлович Муравченко. - Именно оно определило нашу судьбу и во многом судьбу моторостроительного завода, в единой упряжке с которым создавался этот уникальный двигатель. Именно то поколение определило судьбу и ОКБ, и моторостроительного завода. Не будь этой великой победы, тех людей, я уверен, что не было бы таким ОКБ, а может, и вообще его не было, и, конечно, не был бы таким моторостроительный завод.

По случаю полувекового юбилея со дня подписания акта гос. испытаний АИ-20 в коллективе было торжественное мероприятие. На него пришли ветераны. Более 150 непосредственных участников разработки, изготовления, доводки, проведения гос. испытаний. Но в рабочем строю остались немногие.

Созданный умом, опытом, руками первопроходцев газотурбинный двигатель до сих пор востребован пассажирской, транспортной и специальной авиацией. Побольше бы таких надежных, долговечных моторов!



# Кто такие «охотники-блокировщики»?

(Продолжение, начало в КР № 11 - 2007 г.)

Александр Медведь



*Самолет Дуглас А-20G с пулеметным вариантом наступательного вооружения: шесть 12,7-мм стволов в носовой части фюзеляжа*

Масштабы угрозы, создаваемой немецкими ночными истребителями, стремительно возрастали. Теперь настал черед реагировать командованию АДД. Вероятно, первым почувствовал опасность и предложил внедрить новые способы борьбы с немецкими истребителями-ночками командир 2-го гвардейского авиакорпуса дальнего действия генерал-лейтенант авиации Е.Ф. Логинов. Во всяком случае, именно в его соединении в сентябре 1943 г. была развернута особая группа ночных охотников-блокировщиков на самолетах А-20G. В.В. Решетников в своих воспоминаниях исключительно лестно отзывался о Логинове: *«Вот уж совершенно нестандартный человек, во всем неожиданный и необычный - во взглядах, поступках, решениях. Была в нем врожденная внутренняя культура, живой, подвижный ум и неуемная жажда деяний. Не потому ли в организации и руководстве боевой работы он был инициативнее и прозорливее многих других, и не только равных ему в чинах, но и постарше. Самолеты-блокировщики, объединившиеся в полки, его идея. Воздушный КП был только у него. Противдействие немецкой радиолокации он внедрил первым»...*

Подчеркнем важную, на наш взгляд, особенность. Если английские и немецкие «интродеры» в свое время стали ответом на угрозу, создаваемую бомбардировщиками противника, то советские охотники-блокировщики АДД предназначались преимущественно для борьбы с вражескими ночными истребите-

лями, прожекторами и зенитной артиллерией. Именно возросшая активность германской ПВО стала одной из побудительных причин для формирования спецгруппы во 2-м гв. ак ДД.

Другой причиной явились поставки в СССР американского бомбардировщика-штурмовика А-20G. «Исходный» вариант этого самолета - «дважды ленд-лизовский» легкий бомбардировщик «Бостон» III производства американской фирмы «Дуглас», или, как его нередко называли в Советском Союзе, Б-3, стал поступать на вооружение ВВС Красной Армии весной 1942 г. (три машины прибыли через архангельский порт в мае 1942 г.). «Дважды ленд-лизовским» самолет называли потому, что первые партии машин, прибывшие в СССР, первоначально предназначались для ВВС Великобритании, однако в сложной обстановке весны 1942 г. англичане сочли возможным «поделиться с советским союзником». Позднее в Советский Союз стали поступать «чисто американские» самолеты модификаций А-20В и А-20С. В целом эти машины получили достаточно высокую оценку в советских бомбардировочных и разведывательных частях, обладая приличной скоростью, высокой скороподъемностью и достаточной бомбовой нагрузкой. Правда, пикирование им было противопоказано - конструкция не обладала достаточной прочностью. Подверглось критике и вооружение, представленное только пулеметами «винтовочного» калибра. Впро-

чем, в СССР довольно быстро наладили переоснащение этих самолетов отечественными крупнокалиберными пулеметами УБТ, заодно слегка изменили бомбардировочную установку и прицельное оборудование.

Переброску «Бостонов» и А-20 в СССР наладили преимущественно по двум маршрутам: по так называемой Красноярской трассе через Аляску, Дальний Восток и Сибирь, а также по Южной трассе через Иран, хотя первоначально практиковалась доставка самолетов северными конвоями (из 108 «Бостонов», прибывших на транспортах союзников, последние 19 машин были выгружены в Молотовске в феврале 1943 г.).

«Бостоны» и А-20 нашли применение практически на всех фронтах противоборства союзников и стран «оси». Сами американцы довольно широко применяли машину и в Африке, и над Тихим океаном, и при бомбардировках территории Германии. Весной 1943 г. сложилась ситуация, когда фирма-изготовитель под нажимом командования американских ВВС серьезно пересмотрела концепцию А-20, разработав новую модификацию А-20G. В отличие от предшественников она лишилась кабины штурмана в носовой части фюзеляжа. В этом месте конструкторы фирмы «Дуглас» разместили отсек вооружения с четырьмя 20-мм пушками «Испано» и парой крупнокалиберных пулеметов «Кольт-Браунинг». Верхняя турель стрелка также получила 12,7-мм пулемет, а на ниж-



ней, которую обслуживал стрелок-радист, остался пулемет калибра 7,62 мм. Обязанности штурмана отныне фактически возлагались на пилота. На поздних А-20G носовая батарея состояла из шести 12,7-мм пулеметов «Кольт-Браунинг», зато верхнюю турель заменила башня с парой таких же пулеметов, а нижнюю установку оснастили одним крупнокалиберным стволом.

Следует отметить, что новая американская концепция А-20 оказалась совершенно неподходящей при использовании самолета в качестве бомбардировщика, как это практиковалось в СССР. Учитывая неизбежную критику, «Дуглас» разработала самолет-лидер А-20J с кабиной штурмана, которым должна была обеспечиваться каждая девятка А-20G. Но по каким-то причинам эти машины в СССР поступили в незначительном количестве, да они и не могли решить проблемы: летчик А-20G не имел возможности бомбить прицельно с горизонтального полета, а должен был сбрасывать бомбы только по команде ведущего. От использования небронированного довольно крупного самолета в качестве дневного штурмовика командование советских ВВС отказалось сразу: слишком велики были бы потери из-за чрезвычайной насыщенности немецкой прифронтовой зоны малокалиберной зенитной артиллерией.

Летом 1943 г. встал вопрос: что делать с поступающим, несмотря на возражения советской стороны, мощным потоком самолетов А-20G? Совсем отказаться от них на этом этапе не решились (на такой шаг все же пришлось пойти в 1944 г.), но о возможных спо-

собах использования задумались крепко. В конце концов, большую часть машин пришлось переоборудовать на советских заводах путем трудоемкой переделки носовой части фюзеляжей с восстановлением кабины штурмана. Другую часть поглотили два авиаполка ночных истребителей дальнего действия (45-й и 173-й ап ИДД), причем эти самолеты снабдили советскими радиолокаторами «Гнейс-2». Немало самолетов передали в состав авиации ВМФ, где они стали торпедоносцами и топмачтовиками. И, наконец, еще часть машин решили использовать в качестве ночных охотников-блокировщиков.

### АНГЛИЧАНЕ И НЕМЦЫ СОВЕРШЕНСТВУЮТ ТЕХНИКУ И ТАКТИКУ

Еще в октябре 1940 г. английская фирма «Де Хэвилленд» получила техническое задание F.18/40 на разработку дальнего ночного истребителя-«интродера». В январе 1941 г. авиационное министерство распорядилось о передаче 28 самолетов из ранее заложенной серии бомбардировщиков в истребители «Москито» F.II. Две машины должны были получить четырехпушечные вращающиеся турели, а остальные вооружили мощной батареей неподвижного оружия - четырьмя 20-мм пушками «Испано» и четырьмя 7,71-мм пулеметами «Браунинг». Именно этот вариант стал серийным, однако потребовалось около года, чтобы довести новый истребитель «до ума». Только в декабре 1941 г. первые машины поступили в 157-ю эскадрилью, пилоты которой закончили ее освоение в апреле

1942 г. Затянувшееся переучивание объяснялось тем, что самолеты были оснащены новыми радиолокаторами AI Mk.V, потребовавшими определенной доводки. К весне 1942 г. наиболее острый период ночных воздушных боев над Британией остался позади, англичане сами стали энергично «напрягать» германскую ПВО, в иные дни привлекая к налетам до тысячи ночных бомбардировщиков.

Нельзя сказать, чтобы ночные истребители Королевских ВВС остались совсем без работы. «Москито»-истребители были дефицитным и желанным вариантом замены матчасти для многочисленных подразделений Истребительного командования. Весной и летом 1942 г. люфтваффе возобновило бомбардировочные налеты на города Великобритании. Эти налеты получили название «Бедекер-блиц» в связи с тем, что объектами атак немцы всякий раз выбирали населенные пункты, упоминавшиеся в очень популярном до войны туристическом справочнике Бедекера. Гитлер в одной из своих речей так аргументировал свое решение: «Подобно англичанам, мы будем атаковать культурные центры, которые большей частью слабо прикрыты средствами ПВО. Такие центры следует атаковать дважды или даже трижды с целью полного уничтожения - только тогда у англичан пропадет желание пытаться запугать нас своими террористическими воздушными налетами».

Однако и в столь сложной обстановке Истребительное командование сочло возможным в числе первых оснастить новейшими истребителями



*Результат удара по немецкому аэродрому:  
«Хейнкель-111» горит*

**Ночными истребителями «Москито» NF.II вооружались английские подразделения «интродеров»**



«Москито» специализированное подразделение «интродеров» - 23-ю эскадрилью. Летом 1942 г. на 25 самолетах, предназначенных для этого подразделения, выполнили доработку - смонтировали топливные баки увеличенного объема, после чего машины получили наименование NF.II (Special Intruder). Заметим, что конструкция машин в этом варианте не предусматривала возможности подвески бомб. Отсутствовали на «Москито»-«интродерах» и радиолокаторы. В июле-августе 1942 г. небольшими партиями переоборудованные самолеты перелетели на аэродром Мэнстон, где базировалась 23-я эскадрилья.

Ее командир подполковник Б. Хоа энергично добивался перевооружения своего подразделения и опробовал опытный истребитель «Москито» еще в ходе испытаний. В первый боевой вылет на «Мосси» он отправился 5 июля 1942 г., едва ли не на следующую ночь после прибытия новых самолетов на аэродром базирования. В районе Шартрэ штурман Дж. Поттер заметил приближающийся Do 217E, который беспечно включил бортовые огни. Вероятно, его экипаж уже готовился к посадке, когда три короткие пушечные очереди решили судьбу германского бомбардировщика.

На следующую ночь первый и единственный в то время «Москито» из 23-й эскадрильи снова отправился в полет над Францией. Пилотировал машину майор К. Солсбери-Хьюз. Он сумел добиться еще более впечатляющего результата, уничтожив в районе Эврз два бомбардировщика за один вылет: Do

217 и He 111. От скоростного «Москито» неприятельским бомбовозам было намного сложнее оторваться, нежели от примерно равных им по максимальной скорости «Бленхейма» или «Хэвока». В ночь на 13 сентября 1942 г. Б. Хоа обнаружил над голландским аэродромом Твенте еще один вражеский самолет и стал быстро сближаться с ним. Вероятно, это была учебная машина, которой управлял неопытный пилот. Заметив приближающийся «Москито», немец так перепугался, что при выполнении резкого виража сорвался в штопор и разбился.

Но не следует думать, что боевые вылеты «интродеров» были сопряжены с одними удачами. Статистика бесстрастно свидетельствовала: в октябре английские «интродеры» совершили наибольшее количество боевых вылетов (169) по сравнению с любым другим месяцем 1942 г., уничтожили 15 неприятельских самолетов и еще 10 повредили, но при этом лишились девяти своих машин вместе с экипажами. Потери превысили «пороговое» значение 5 %. И все же Истребительное командование не только не отказывалось от идеи «интродера», но и продолжало наращивать группировку специализированных подразделений. К концу года в составе командования насчитывалось уже десять эскадрилий «интродеров». Для координации их действий в штабе командования создали особую группу. Следует отметить, что осенью 1942 г. в роли «интродеров» англичане использовали самые разные машины, включая «Харрикейны», «Тайфуны» и даже «Бофайтеры» из Берего-

вого командования. Итоговые данные за 1942 г. таковы: наибольшее количество (636) боевых вылетов совершили экипажи «Бостонов» III, на втором месте истребители «Харрикейн» с 581 боевым вылетом, за ними следовали «Хэвоки» с 206 вылетами и «Москито» с 153 вылетами.

Оценку боевой эффективности «интродеров» английское командование дало в официальном отчете Королевских ВВС за 1942 г.: «Эффект воздействия «интродеров» на германские ВВС точно оценить не представляется возможным, но материалы допросов военнопленных свидетельствуют о том, что такое воздействие отчетливо ощущается. Оно нередко заставляет возвращающиеся с задания бомбардировщики долгое время находиться в зонах ожидания, либо уходить в запасные аэродромы. Кроме того, опасность атак «интродеров» вынуждает противника прибегать к усложненной процедуре захода на посадку, развертывать ложные освещенные цели и ложные аэродромы. Экипажам неприятельских самолетов приходится действовать в обстановке постоянной нервного напряжения даже над собственной территорией, что снижает их боевой потенциал... Результатом воздействия «интродеров» можно считать и участвовавшие случаи катастроф вражеских самолетов».

В 1943 г. немецкие бомбардировщики все реже появлялись над Великобританией по ночам. Английское Истребительное командование убедилось в том, что силами имевшихся 19 ночных эскадрилий оно способно надежно прикрыть



*Другим самолетом, применявшимся в роли «интродера» в британских ВВС, был истребитель «Бофайтер»*



острова; дальнейшее количественное наращивание истребительных подразделений не требовалось. Однако соперничество Королевских ВВС и люфтваффе в области техники и тактики не утихло. Особенно обострилась радиоэлектронная борьба.

Противники обзавелись не только радиолокаторами, приборами «своей чужой», но и средствами предупреждения об облучении. Немцы попытались воспользоваться преимуществами скоростных истребителей-бомбардировщиков FW 190, поступивших на вооружение эскадры SKG 10, но, по мнению англичан, потерпели поражение, так как потери «фокке-вульфов» превысили 12%. Весной 1943 г. в генеральном штабе люфтваффе стала вновь муссироваться идея о создании специального подразделения «интродеров», вооруженного двухмоторными истребителями Me 410, но она не получила поддержки со стороны руководства. Впрочем, это не помешало некоторым пилотам из группы V/KG 2 на собственный страх и риск появиться над Южной Англией на своих Me 410. Одним из таких «сорви-голов» стал обер-лейтенант В. Шмитте, который в ночь на 24 августа 1943 г. сбил заходивший на посадку бомбардировщик «Ланкастер» из 97-й эскадрильи. Впрочем, на обратном пути «мессершмитт» сам был атакован английским ночным истребителем, и Шмитте был вынужден покинуть самолет с парашютом.

Англичане также внесли некоторые особенности в тактику действия некоторых подразделений «интродеров».

Так, в июне 1943 г. 141-я эскадрилья получила на вооружение самолеты «Москито» FB.VI, оснащенные прибором «Серрат». Это был приемник, настроенный на частоту излучения немецких бортовых радиолокаторов «Лихтенштейн». Посредством вращения антенны приемника оператор «Москито» определял направление на вражеский истребитель с РЛС, однако о расстоянии до него можно было судить лишь косвенно. Зато сам «Моски» не выдавал себя каким-либо излучением, а его цельнодеревянная конструкция способствовала скрытности в радиолокационных полях наземных РЛС. Первого успеха на «Москито», оснащенный прибором «Серрат», добился подполковник Б. Брэхэм, уничтоживший ночной истребитель Bf 110 над оккупированной Голландией в ночь на 15 июня 1943 г.

В июле 1943 г. англо-американские союзники предприняли операцию «Хаски» с целью захвата Сицилии. Обеспечивая прикрытие своих войск, англичане перебросили на средиземноморский театр войны несколько подразделений «интродеров», включая и известную читателю 23-ю эскадрилью. Однако на Мальте, ставшей местом ее базирования, перед пилотами была поставлена иная задача - обеспечивать противовоздушную оборону острова от налетов итальянских и немецких бомбардировщиков. В соответствии с новой задачей эскадрилья обновила технику, заменив «Москито» ранней модификации на машины FB.VI с при-

емником «Серрат».

Немцы не остались в долгу у англичан, внедрив осенью 1943 г. на своих ночных истребителях два устройства: «Наксос», наводивший перехватчик на излучение английского радиолокационного бомбардировочного прицела H2S, и «Фленсбург», настроенный на частоту прибора «Моника» - так называемого «устройства защиты хвоста» британских бомбардировщиков (небольшая РЛС с антенной, ориентированной назад). Применение этих устройств на какое-то время повысило эффективность немецких ночных истребителей, что заставило англичан искать ответ. Таким ответом стало проведение англичанами операции «Флауэр» - ночного патрулирования истребителей «Москито» над территорией противника с целью уничтожения вражеских перехватчиков в период пролета соединений британских бомбардировщиков. Кроме того, активизировались и действия «интродеров».

В марте 1944 г. английское Истребительное командование располагало двумя специализированными эскадрильями «интродеров», вооруженными самолетами «Москито» FB.VI. В этом месяце в «люфтваффе» после долгих колебаний была все же развернута «интродерная» группа II/KG 51, переформированная из V/KG 2 и получившая на вооружение двухмоторные истребители Me 410. Наибольшего успеха экипажи группы II/KG 51 добились вечером 22 апреля 1944 г., «прицепившись» в сумерках к возвращающимся

*В конце войны наиболее массовым английским «интродером» стал «Москито» FBVI*



с задания бомбардировщикам американских 8-х ВВС. Те, вероятно, впервые столкнулись с подобным немецким коварством и потеряли сбитыми несколько «летающих крепостей», заходивших на посадку.

Весной 1944 г. в забаву под названием «интродеры» решили поиграть и сами американцы, направив особую группу майора Гейтса (но не Билла) в Великобританию. Подразделение Гейтса располагало несколькими «Мустангами» и «Лайтнингами». По численности оно не дотягивало до эскадрильи и действовало совместно с английскими «интродерами» - в качестве инструкторов практического обучения» выступали экипажи «Москито» из 515-й эскадрильи. Майор Гейтс с тремя подчиненными впервые вылетел на задание в ночь на 25 марта 1944 г. Известно, что до конца апреля его спецгруппа выполнила 60 самолето-вылетов, но не добились заметных успехов и вскоре вернулась в США. Никаких последствий американский эксперимент не имел.

## **ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ОХОТЫ**

Как уже отмечалось, история отечественных «интродеров» началась с развертывания спецгруппы, непосредственно подчиненной командиру 2-го гв. ак ДД генералу Е.Ф. Логинову. Группа была сформирована 13 сентября 1943 г. и укомплектована добровольно вызвавшимися экипажами и техническим составом из 3-го, 8-го и 18-го гв. ап ДД. Руководил спецгруппой гвардии подполковник П.И. Бур-

луцкий, один из опытейших летчиков и храбрых командиров, не пренебрегавший возможностью личного участия в боевых вылетах. В состав спецгруппы входили четыре экипажа: Героя Советского Союза гв. майора В.А. Борисова и Героя Советского Союза гв. капитана И.П. Курятника, гв. капитана В.А. Дмитриева и гв. ст. лейтенанта В.Г. Кочнева. Штурман гв. ст. лейтенант В.Ф. Рощенко в экипаже И.П. Курятника также имел высокое звание Героя Советского Союза. Спецгруппа базировалась на аэродроме Липицы (Серпухов).

В период с 13 по 30 сентября 1943 г. группа выполнила 35 самолето-вылетов, из них семь - на разведку погоды. Средняя продолжительность вылета составляла около 2,5 ч. Самолеты группы наносили бомбоштурмовые удары по скоплениям войск, техники и железнодорожных эшелонов противника в районах Рославль, Орша, Гомель, по живой силе противника в местечках Ханино, Пулятино, Стрычино и Каменка, занимались блокировкой и подавлением ПВО на аэродромах Болбасово и Гомель. К числу первоочередных задач, поставленных перед экипажами группы, относились:

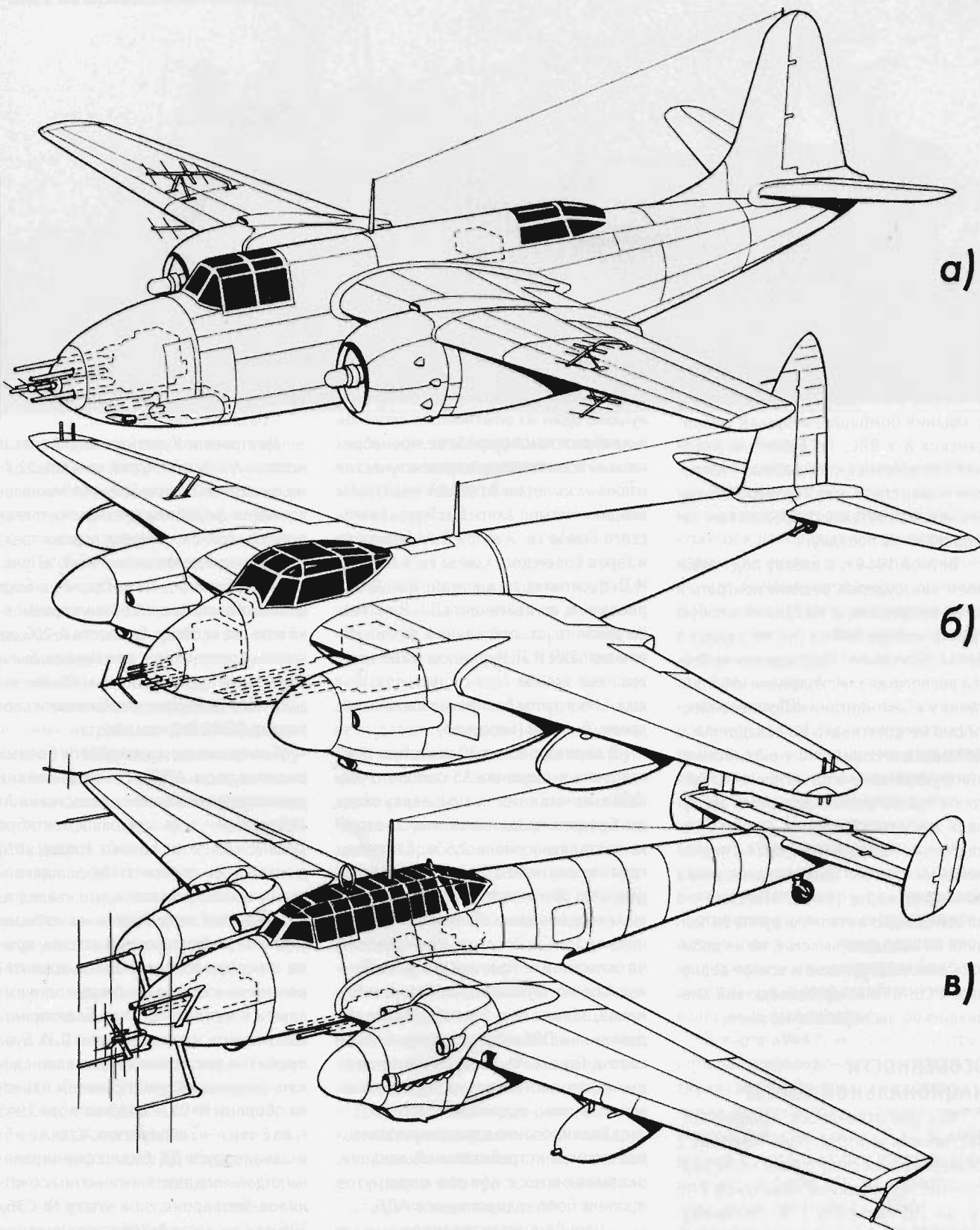
- блокирование аэродромов немецкой ночной истребительной авиации, оказывающихся вблизи маршрутов пролета бомбардировщиков АДД;
- борьба с железнодорожными и автомобильными перевозками в ночное время;
- подавление батарей зенитной артиллерии и прожекторов вражеской системы ПВО;

- разведка погоды.

Дмитриев и Курятник летали на самолетах А-20G с батареей из шести 12,7-мм пулеметов «Кольт-Браунинг» в носовой части фюзеляжа (этот вариант стал основным после выпуска первых трехсот машин модификации «G»). «Пулеметные» блокировщики брали на борт бомбы, обычно по две 250-килограммовки и по две «сотки». Самолеты А-20G, на которых летали Борисов и Кочнев, были вооружены пушками, они выполняли задания без бомб, но с реактивными снарядами РС-82 под крылом.

Совершив по семь-девять боевых вылетов, асы АДД остались вполне удовлетворены боевыми качествами А-20G, хотя им и не удалось в сентябре 1943 г. сбить ни одного вражеского самолета. На первом этапе шло накопление опыта. Оказалось, что квалифицированный штурман и из кабины стрелка, расположенной позади крыла, способен вести детальное ориентирование и в случае необходимости выдавать подсказки пилоту. Благоприятный отзыв гв. подполковника П.И. Бурлуцкого и его летчиков позволил сделать следующий шаг: приказом наркома обороны № 0132 от 13 октября 1943 г. во 2-м и 4-м гвардейских, а также в 5-м авиакорпусе ДД были сформированы отдельные авиаполки ночных охотников-блокировщиков штату № 036/326 на самолетах А-20G с подчинением непосредственно командирам корпусов. Порядок нумерации был таков: 111-й ап ноб ДД - для 5-го ак ДД, 112-й ап ноб ДД - для 2-го гв. ак ДД и 113-й ап ноб ДД - для 4-го гв. ак ДД. В каж-





а)

б)

в)

*Чаще всего в роли «интродеров» использовались машины, зарекомендовавшие себя удачными ночными истребителями: а) Дуглас А-20G, б) «Москито» NFII, в) Мессершмитт Bf 110G*

дом полку предусматривалось иметь по две эскадрильи А-20G и по 261 человеку личного состава. Командирами полков стали, соответственно, гв. майор А.И. Мосолов, гв. подполковник П.И. Бурлуцкий и подполковник М.П. Дедов-Дзядушинский.

День подписания приказа наркома обороны ознаменовался первой воздушной победой «охотников-блокировщиков»: штурман спецгруппы гв. капитан И.И. Киньдюшев в ходе выполнения боевого задания сбил из турельного пулемета ночной истребитель Vf 110. В соответствии с еще одним «свежим» приказом наркома обороны (№ 294 от 8 октября 1943 г.) ему была выплачена денежная премия в размере 1000 рублей. Сбивать самолеты врага было не только престижно, но и выгодно в материальном плане. Только вот бутылка «русской горькой» стоила в то время на рынке 800 рублей...

По состоянию на 10 сентября 1943 г. в СССР прибыло уже около пятисот самолетов А-20G (222 пушечных, из них 7 потеряно в авариях, и 269 машин, вооруженных пулеметами). Чуть более сотни самолетов решили передать в АДД, но до направления в строевые части дело дошло не сразу. Ситуация осложнялась тем, что для обеспечения нормальной работы штурмана в задней кабине серийного А-20G потребовались произвести определенные переделки. Так, в ней нужно было смонтировать компас, часы, столик для работы с картой, переместить блоки радиостанции. Для полетов на большую дальность в бомбоотсеки решили установить дополнительные топливные баки, использовавшиеся обычно только при перегонке. Кабины оснастили ультрафиолетовым освещением. Связь между членами экипажа обеспечили, смонтировав отечественное переговорное устройство СПУФ-3.

В процессе испытаний американской машины в НИИ ВВС выявилась необходимость внесения определенных изменений также и в конструкцию верхней стрелковой точки и люковой установки. 27 ноября 1943 г. начальник штаба АДД генерал-лейтенант М.И. Шевелев обратился к наркому авиапромышленности А.И. Шахурину с просьбой: «Приказом НКО тов. Сталина... в АДД формируются три полка ночных охотников-блокировщиков из 60 самолето-

*тов А-20G. Необходимо определить порядок переоборудования самолетов... По Вашему приказу № 550 от 15.9.43 г. в октябре-ноябре 1943 г. производились опытные работы на заводе № 89 по переделке А-20G в вариант ночного истребителя (есть чертежи, отработана и отлажена технология). Переоборудование самолетов для полков охотников-блокировщиков значительно упрощено, так как не будут устанавливаться радиолокаторы («Гнейс-2» и СЧ-1). Прошу дать указание директору завода № 89 тов. Ржищеву о переделке 60 А-20G в декабре 1943 г.»*

В полном объеме эта просьба так и не была удовлетворена, поскольку завод был чрезвычайно загружен другими заказами ВВС КА, в частности теми же «радиолокационными» истребителями. До конца года в 111-й ап поступили пять, а в 113-й ап десять самолетов А-20G. К 1 января 1944 г. удалось укомплектовать доработанными машинами только первый из полков охотников-блокировщиков - 112-й ап ноб ДД (он получил 19 машин).

Собственно, в таком качестве поехать ему практически не пришлось. Как вспоминал И.И. Киньдюшев, вскоре после Нового года пришел приказ о преобразовании полка в гвардейский (26-й гв. ап ноб ДД). Как так, без всяких заслуг - и сразу гвардейское звание? Ларчик открывался просто. Дело в том, что экипажи, «навербованные» из полков 2-го и 4-го гв. авиакорпусов, тихо роптали - мол, нас набрали в качестве добровольцев на опасное дело, а в денежном вознаграждении и других льготах еще и «нагрели». Ведь в годы войны в гвардейских полках офицерский состав получал полуторный, а рядовой и сержантский состав - двойной оклад! Командующий АДД А.Е. Голованов был вынужден обратиться к И.В. Сталину, и тот дал указание «восстановить справедливость». Естественно, 113-й полк тоже превратился в гвардейский (27-й гв. ап ноб ДД), а вот части гв. майора А.И. Мосолова это решение не коснулось (она формировалась из экипажей 5-го авиакорпуса, который соответствующего высокого отличия не имел).

В январе 1944 г. охотники-блокировщики из полка П.И. Бурлуцкого совершили первые боевые вылеты. Все бывшие командиры экипажей

спецгруппы 2-го гв. ак ДД заняли в части руководящие должности. Эскадрильями командовали гв. капитан И.П. Курятник (1-я аз) и гв. капитан В.А. Дмитриев (2-я аз). Гв. капитан В.Г. Кочнев стал замкомэска. Майор В.А. Борисов непродолжительное время исполнял обязанности заместителя командира полка, а накануне Нового года получил новое назначение - инспектора по технике пилотирования корпуса. На его должность был назначен майор И.Ф. Пресняков. По воспоминаниям ветеранов, именно он придумал для самолета А-20G кличку «жучок», которая прижилась в полку. За две недели освоив новую машину, 18 января Пресняков в паре с И. Комаровым отправился в район Красного Села, Дудергофа, Пушкино с задачей подавления зенитной артиллерии, прожекторов и блокирования неприятельских аэродромов. Паре удалось уничтожить прожектор, вызвать пожар на аэродроме врага, а Комаров успел стегнуть очередь по заходившему на посадку «юнкерсу».

В феврале 1944 г. по приказу Ставки ВГК корпуса АДД нанесли три массированных удара по столице Финляндии. В ночь на 7 февраля среди сотен бомбардировщиков в районе Хельсинки действовали пять А-20G (в отчете АДД, вероятно, ошибочно указан другой тип машины - В-25, но таких машин в то время в 26-м гв. ап ноб ДД еще не было). Экипажи «жучков» занимались в основном подавлением наземных средств ПВО, поскольку истребители противника в воздух не поднимались. Несколько более подробный отчет о действиях экипажей полка содержится в боевом донесении АДД за 27 февраля, когда был осуществлен третий, самый мощный налет на Хельсинки с участием 927 самолетов. Город прикрывали до 10 батарей зенитной артиллерии, работали до 30 прожекторов. В ту ночь два самолета Ли-2, по докладу экипажей, подверглись атакам истребителей противника. Полк блокировщиков сумел выделить для выполнения задания всего три экипажа: командира полка Бурлуцкого, командира эскадрильи капитана Курятника и его заместителя капитана Кочнева, причем последний успел слетать в район Хельсинки дважды за одну ночь.

Все машины несли пушечный вари-



ант вооружения, дополненный двумя или четырьмя снарядами РС-82. Ввиду низкой вероятности встречи с воздушным противником экипажи имели задачу подавления прожекторов и огневых точек МЗА. Атаки выполнялись с высот 400...1500 м, достоверно был уничтожен один прожектор и подавлен огонь нескольких батарей. В дуэли с финскими зенитчиками самолеты А-20G поражений не получили, что привело командование АДД к не вполне оправданному выводу о целесообразности подобной тактики действий. Может быть, сыграла свою роль темнота ночи и отсутствие у финнов радиолокационных станций орудийной наводки.

В марте 1944 г. для упрощения управления и снабжения по предложению командира корпуса Е.Ф. Логинова полк включили в состав 2-й гв. ад ДД. В дальнейшем 26-й авиаполк работал в основном в интересах обеспечения действий этой дивизии АДД. Экипажи ночных охотников-блокировщиков подавляли наземные средства ПВО в районе Нарвы и Таллина, однако сбивать в воздухе самолеты врага не удавалось.

Наиболее заметных результатов экипажи 26-го гв. ап ноб ДД сумели добиться в период освобождения Крымского полуострова. На этапе подготовки к наступлению 2-я гв. ад ДД, а вместе с ней и полк блокировщиков старались

парализовать работу портов и железнодорожных узлов Констанца и Галац, взять под контроль морские пути, ведущие к крымским портам. В частности, 12 апреля 1944 г. при налете на Констанцу экипажи полка сумели подавить огонь десяти батарей МЗА и вывести из строя шесть прожекторов.

Во второй половине апреля самолеты 26-го гв. ап ноб ДД появились в небе над Севастополем. Вначале им ставилась задача разведки объектов противника и фотоконтроля результатов ударов АДД. Укажем, что в подчинении штаба немецкой 17-й армии находилась 9-я зенитная дивизия «люфтваффе» (девять зенитных дивизионов). 12 апреля 1944 г. Гитлер лично распорядился «оборонять Севастополь до конца, боеспособные войска из Крыма не эвакуировать». Это решение предопределило самый жесткий накал боев. Укажем также, что именно в Крыму базировалась истребительная группа III/JG52, в составе которой воевал обер-лейтенант Эрих Хартманн, считающийся самым удачливым асом Второй мировой войны (по немецким данным - 352 победы). В конце апреля при соотношении сил в воздухе приблизительно 8:1 в нашу пользу опытейшим пилотам III/JG52 удавалось ежедневно сбивать по 5-7 советских самолетов (4 мая, по германским данным, в районе Севастополя были сби-

ты 29 самолетов из 8-й ВА).

Чувствительные потери понесли и полки АДД, привлекавшиеся в ночное время к нанесению ударов по кораблям и судам в севастопольских бухтах, а также по железнодорожному узлу. В условиях мощного противодействия зенитной артиллерии и прожекторных станций командование 2-й гв. ад ДД поставило перед 26-м гв. ап ноб ДД задачу - за несколько минут до подхода основной группы бомбардировщиков прицельным огнем подавить прожекторы, заставить замолчать зенитки. При действиях по объектовой ПВО каждый экипаж А-20G получил индивидуальное задание, предусмотревшее выполнение атак в определенном секторе с характерными ориентирами. Часть самолетов А-20G выделялась для нанесения ударов по железнодорожным составам, которые противник пытался рассредоточить на прилегающих перегонах. Несколько машин посылались на блокировку расположенного на полуострове Херсонес неприятельского аэродрома. Следует отметить, что экипажам изрядно мешал сильно пересеченный рельеф местности. Кроме того, противник хорошо оборудовал в инженерном отношении позиции малокалиберной зенитной артиллерии; для поражения каждой огневой точки требовалось фактически прямое попадание.

*Продолжение следует*

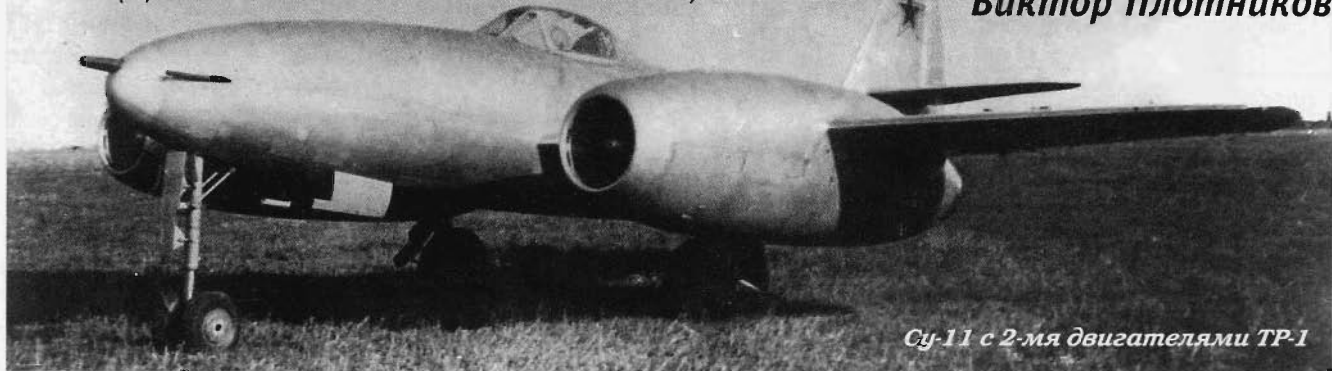
*Во второй половине 1944 г. советские полки охотников-блокировщиков стали перевооружаться средними бомбардировщиками Норт-Америкэн В-25, обладавшими мощным наступательным пулеметным вооружением*



## Первому всегда трудно

(Продолжение, начало в КР №6, 7, 8-2007г.)

Виктор Плотников



Су-11 с 2-мя двигателями ТР-1

Параллельно с доводкой и отработкой узлов двигателя С-18 отдел А.М. Люльки, начиная с лета 1945 года, приступил к проектированию летного варианта этого двигателя, который получил индекс ТР-1.

По сравнению с С-18 тяга была увеличена с 1250 до 1350 кгс.

К этому времени были испытаны немецкие трофейные реактивные двигатели с осевыми компрессорами ЮМО-004 и БМВ-003, и отделом А.М. Люльки был проведен сравнительный анализ этих двигателей с С-18.

Оказалось, что тяга и удельный вес немецких двигателей намного ниже нашего С-18, но самолетные КБ для скорейшего создания реактивных самолетов требовали проверенных в полете двигателей, а такими были пока ЮМО и БМВ.

Было принято решение скопировать эти двигатели и запустить в производство, они получили индексы РД-10 (ЮМО) и РД-20 (БМВ).

РД-10 устанавливались на самолеты: Ла-150, Су-9, Як-15, Як-17, а РД-20 на МиГ-9.

Первые полеты этих самолетов с такими двигателями были проведены в конце апреля 1946 года.

Но требовались более мощные двигатели, и таким двигателем был С-18. Успешные испытания С-18 с тягой выше немецких двигателей заинтересовали ведущих специалистов самолет- и моторостроения. В НИИ-1 приезжали главные конструкторы С.А. Лавочкин, С.В. Ильюшин, руководители ЦАГИ, ЦИАМ, ВИАМ.

Работающий на стенде С-18 с очевидностью показывал, что его можно в сжатые сроки модернизировать и довести до летных испытаний, и коллектив А.М. Люльки с удвоенной энергией приступил к этой работе.

Технический проект ТР-1 в основном базировался на конструкции основных узлов С-18, проверенных на стендовых испытаниях и изготовленных из отечественных материалов.

Многие узлы требовалось основательно доработать, усовершенствовать профилирование и конструкцию лопаток компрессора, крепление лопаток турбины. Необходимы были новые жаропрочные стали и легкие сплавы, предстояло отработать технологию изготовления сложных деталей с высокой точностью обработки.

Знакомство с трофейными двигателями обогатило опыт проектирова-

ния ТР-1. Отдельные решения с творческой доработкой были позаимствованы. Было применено магниевое литье для переднего корпуса компрессора и корпусов вспомогательных агрегатов, применили воздухопод-маслобак-радиатор, быстроходные конические шестерни, пусковой электронасос.

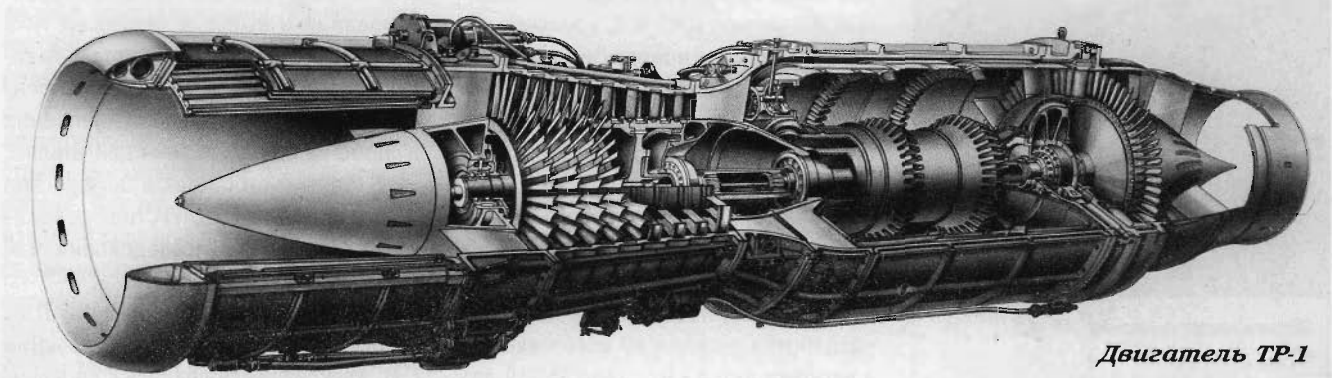
Как известно, в двигателе ЮМО ротор компрессора и турбины имеют отдельные упорные подшипники. На трехрядный подшипник компрессора приходится большая нагрузка, что усложняет конструкцию и снижает надежность двигателя. Восьмиступенчатый, как и у ЮМО, компрессор ТР-1 проще и производительней.

Камера сгорания ЮМО в отличие от кольцевой ТР-1 - блочной конструкции с форсунками, подающими топливо навстречу потоку воздуха.

Реактивное сопло ЮМО, сложной конструкции имело регулируемое выходное сечение, у ТР-1 сопло нерегулируемое.

Многие узлы и детали ТР-1 были сконструированы удачней, чем у ЮМО. Двигатель получился проще, технологичнее и по основным параметрам лучше трофейного.

Проект ТР-1 выполнялся как пра-



Двигатель ТР-1





**Заместитель Министра  
МАП М. М. Лукин**



**Министр МАП М.В. Хруничев**



**Директор завода № 45  
М. С. Комаров**

## П Р И К А З

Министра Авиационной Промышленности СССР

№ 182

30 марта 1946 г.

О создании в 1946 году турбореактивного двигателя ТР-1(С-18) конструкции г.Люлька.

Во исполнение постановления СНК Союза ССР от 26 февраля 1946 г. № 472-191сс, ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Начальнику НИИ-1 г.Бибикову Н.Л. и конструктору г.Люлька А.М. принять к безусловному выполнению план опытных работ по созданию в 1946г. турбореактивного двигателя ТР-1 (С-18) со следующими основными данными:

максимальной тягой у земли	-	1250 кг.
удельным расходом топлива	-	1,4 кг/тяги
Б е с р м	-	900 кг
габаритными размерами: диаметром-	900 мм	
длинной	-	3500 мм

Провести государственные стендовые испытания на ресурс 20 часов в ноябре 1946г.

2. Передать по балансу на 1 апреля с.г. завод № 165 Министерства Авиационной Промышленности 8-му Главному Управлению для развития на нём мощной опытно-конструкторской базы по реактивным двигателям.

3. Заместителю Министра г.Лукину М.М., Начальнику НИИ-1 г.Бибикову и директору завода № 165 г.Мизярову Ю.А. разработать мероприятия по созданию мощной опытно-конструкторской базы на заводе № 165 по реактивным двигателям и представить мне на утверждение к 10.1У-с.г.

МИНИСТР  
АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(М.Хруничев)

вительственное задание и находился под контролем Заместителя Министра МАП Макара Михайловича Лукина, который очень много сделал для организации ОКБ-165 и лично подготовил приказ № 182 от 30 марта 1946 года, подписанный Министром МАП М.В. Хруничевым.

Организация нового ОКБ со своим опытным производством укрепила позиции коллектива А.М. Люльки, дала существенный толчок для активизации работ по ТР-1.

Двигатель еще создавался на бумаге, а уже к изготовлению подключился завод № 45. По мере выпуска чертежей они сразу поступали на завод для разработки технологий изготовления, а чертежи литья - на завод № 219 для

изготовления моделей.

Еще в конце ноября 1945 года были определены заказчики на ТР-1. Ими стали самолетные ОКБ главных конструкторов П.О. Сухого, С.В. Ильюшина и С.М. Алексеева, и в процессе проектирования и выпуска чертежей ТР-1 все вопросы оперативно согласовывались с самолетчиками с учетом особенностей самолетов, способа крепления и удобства обслуживания двигателя.

Входные устройства в компрессор согласовывались с ЦАГИ, где проводились всесторонние исследования осевых компрессоров.

Самолет Су-11 конструкции П.О. Сухого и самолет И-211 конструкции С.М. Алексеева оснащались двумя дви-

гателями ТР-1, а самолет Ил-22 конструкции С.В. Ильюшина - четыремя.

В начале марта 1946 года проект ТР-1 был с заказчиками полностью согласован.

В это же время в разработку ТРД включились ОКБ главных конструкторов В.Я. Климова и А.А. Микулина.

Конечно, Микулин в 1942 году был ярым противник ТРД, считал, что поршневого двигателя перспективней и не исчерпал своих возможностей.

Однако, реальный факт создания ТРД противником, знакомство с трофейными ТРД резко изменили ситуацию, и как одаренный и талантливый конструктор он осознал свое заблуждение и активно включился в реактивную тематику.

Под руководством Микулина вначале разрабатывается ТРД АМТКРД-01, а затем АМРД-02.

Они проектировались по петлевой схеме в отличие от прямоточной А.М. Люльки.

По петлевой схеме камера сгорания находится над компрессором, образуя большое лобовое сопротивление и, по оценке Архипа Михайловича, будет давать большие потери на повороте потока газа по тракту проточной части, и он видел бесперспективность такой схемы и оказался прав.

Дальнейшее создание ТРД как у нас в стране, так и за рубежом, производилось и производится в абсолютном большинстве по прямоточной схеме.

Соответствующим Постановлением Правительства страны был объявлен конкурс на создание оригинального отечественного ТРД. Условия гласили: тот, кто первый построит двигатель, получит премию в 500 тысяч рублей. Очень большие по тому времени деньги.

Вспоминает Архип Михайлович:

- Нам на «пятки наступал» Микулин. Ситуация сложилась такая. Мы уже имели опыт конструирования ТРД, появился «живой» С-18, но у нас еще была слабая материально-производственная база.

У Микулина же наоборот: слаженное, прекрасное производство и отсутствие навыка работы по реактивной тематике. Однако вопрос опытного производства для нашего КБ вскоре решился самым положительным образом: нам передали завод № 165, который уже участвовал в выпуске двигателя С-18. Это позволило коллективу ОКБ А.М.

Сравнительная таблица параметров

№ пп	Марка двигателя	Вес, кг	Тяга, кгс	Уд. расход топлива, кг/кгс.ч	Уд. вес, кг/кгс	Габариты, мм
1.	РД-20 (БМВ)	670	800	1,5	0,72	L=3300 D=835
2.	РД-10 (ЮМО)	730	900	1,43	0,80	L=3935 D=810
3.	ТР-1 С-18	851	1350 1250	1,31	0,63	L=3865 D=856

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ.

1. Государственные испытания двигателя ТР-1 № 145034 на стенде были начаты 24 февраля 1947 года и закончены 27 февраля 1947 года.

За время испытаний двигатель проработал 23 часа 12 мин., из них на режимах по программе 20 час.05 мин.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

1. Турбокомпрессорный воздушно-реактивный двигатель ТР-1, конструкции инженера ЛЮЛЬКИ А.М., изготовленный заводом № 45 государственные стендовые 20-часовые испытания прошли УДОВОЛВОРИТЕЛЬНО.

2. Двигатель ТР-1 № 145034, прошедший государственные стендовые 20-часовые испытания с устраненными дефектами, перечисленными в пунктах 12 и 13 выводов, считать эталоном для серийного производства.

3. Установить ресурс двигателя ТР-1 до первой переборки - 20 часов.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ КОМИССИИ  
ПО ГОСУДАРСТВЕННЫМ ИСПЫТАНИЯМ  
ИНЖЕНЕР-ПОДПОЛКОВНИК

/Алексеев/

ЧЛЕН КОМИССИИ:

ИНЖЕНЕР-МАЙОР  
/Бвотров/

ИНЖЕНЕР-КАПИТАН  
/Орлов/

ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР В ГУ МАП  
/Громов/

ЗАМ ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА  
ЗАВОДА № 165

/Дусс/





## ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ТЕЛЕГРАММА

КОНСТРУКТОРУ тов. ЛЮЛЬКА

Копия: ДИРЕКТОРУ ЗАВОДА № 45 МАП тов. КОМАРОВУ

Поздравляю Вас и весь коллектив с успешным завершением государственных испытаний созданного Вами первого отечественного реактивного двигателя. Желаю дальнейших успехов.

*И. Сталин*

3 марта 1947 г.

Люльки первыми в стране создать ТРД и выиграть конкурс.

Свидетельствует Генеральный конструктор, академик А.А. Микулин:

- В конце 1946 года АМТКРД-01 был уже в сборе. На стендовых испытаниях он работал 10 часов и развил рекордную по тем временам тягу - 3200 кгс.

ТР-1 был в 2,3 раза слабее нашего двигателя. Впрочем, подобное сравнение вряд ли оправдано. Дело в том, что согласно заданию мы строили крупногабаритный двигатель для тяжелого самолета, и тут нужна была большая мощность, чтобы обеспечить требуемую дальность полета и грузоподъемность. Что касается А.М. Люльки, то он сделал сравнительно малый по тяге ТР-1 для легкой машины. Его двигатель, несомненно, отвечал другой задаче. Одним словом, в каждом отдельном случае ставятся конкретные условия. От-

сюда вытекают особенности конструкции двигателя, его характеристики. Хочу подчеркнуть, что в отличие от нашего АМТКРД-01 двигатель ТР-1 прошел полную 20-часовую программу стендовых испытаний и был принят Государственной комиссией. Это дает основание считать ТР-1 первым отечественным турбореактивным двигателем и, стало быть, КБ Люльки принадлежит приоритет в данном вопросе.

Не случайно мы приводим это высказывание А.М. Микулина, потому что впоследствии он неоднократно приписывал первенство создания первого отечественного ТРД себе. Об этом свидетельствуют его выступления в программе «Телевидение и радио» от 28 мая 1977 г. и опубликование своих воспоминаний в журнале «Изобретатель и рационализатор» №№ 4, 5, 6, 8 1977 г.

Эти утверждения А.А. Микулина не

соответствовали действительности и, как отмечал с горечью Архип Михайлович, личный взгляд академика Микулина на историю затрагивал заслуженный коллектив ОКБ-300, которому, как и коллективу ОКБ-165, ни к чему приписывать не его заслуги.

В начале августа 1946 года в большом сборочном цехе завода № 45 началась первая сборка ТР-1. Работа велась в две смены с понедельника до воскресенья. Этого момента ожидали все, особенно, конечно, Архип Михайлович. Полностью собранный двигатель сигарообразной формы, поднят тонкими тросами на высоту роста человека, как бы парил в воздухе и вызвал радостное возбуждение и чувство удовлетворения у его создателей. Все, что было запроектировано на бумаге, в металле выглядело чудесно!

На следующий день ТР-1 отправили на испытательную станцию завода № 45.

Подготовкой к испытанию руководили С.П. Кувшинников и В.В. Ефимов. В пультовом помещении собрались механики, инженеры, А.М. Люлька, Э.Э. Лусс, И.Ф. Козлов, главный инженер завода № 45 А.А. Куинджи, представитель от МАП М.Я. Громов.

По команде А.М. Люльки ответственный за испытания С.П. Кувшинников сектором газа подал топливо в основные форсунки, и двигатель загудел, передвинул сектор газа - обороты плавно поднялись, и двигатель зашумел сильнее. Проработав некоторое время, из-за поднятия температуры за турбиной двигатель был остановлен.

Довольные первым успешным за-



1947 г., Кремль. Награжденные за создание ТР-1.

Второй ряд: в центре Н.М. Шверник, справа от него: А.М. Люлька, директор завода Ю.А. Мизюров, начальник бригады КС Л.И. Вольпер, главный инженер завода: Г.Н. Степанов, слева от Н.М. Шверника: Э.Э. Лусс, порторг завода К.Ф. Жарков, И.Ф. Козлов

Ил-22



пуском ТР-1, А.М. Люлька и А.А. Куинджи поднялись в кабинет к директору завода № 45 Михаилу Семеновичу Комарову, который в этот же вечер по случаю первого испытания устроил небольшой праздник.

Доводка двигателя продолжалась с августа до конца 1946 года. В январе 1947 года были проведены заводские сдаточные испытания.

Февраль 1947 года запомнился А.М. Люльке на всю жизнь. Осуществлялась самая большая, самая заветная его мечта, навстречу которой он упорно шел десять лет, первый отечественный турбореактивный двигатель ТР-1 проходил Государственные испытания. Он еще не отличался совершенством, но это был первенец!

ТР-1 экзаменовали в общей сложности 20 часов.

Вспоминает Архип Михайлович:

- «Пять дней не отходили мы от стенда. Спали так: немножко вздремнешь, но все равно прислушиваешься, гудит двигатель или не гудит. Напряжение духовных и физических сил было ог-

ромным, как говорят украинцы: «Мороз за шкуру заходить». И вот испытания закончены, двигатель разобрали, осмотрели, в каком состоянии его узлы и детали, душа трепетала, все оказалось в полном порядке!»

ТР-1 единогласно поставили высокую оценку. Выше приведены результаты и заключение комиссии по Государственным испытаниям ТР-1.

После согласования с Главнокомандующим ВВС ВС СССР Маршалом авиации К.А. Вершининым и Министром Авиационной промышленности СССР М.В. Хруничевым, Акт был утвержден Председателем Совета Министров СССР И.В. Сталиным, который 3 марта 1947 года в адрес А.М. Люльки направил поздравительную телеграмму.

За создание ТР-1 Указом Верховного Совета СССР от 16 мая 1947 года 142 работника ОКБ-165 и завода были награждены орденами и медалями СССР.

А.М. Люлька был награжден Орденом Ленина, а затем удостоен Государственной премии;

Орденом Трудового Красного Зна-

мени награждены 24 человека, в том числе: директор завода Мюзюров Ю.А., Кувшинников С.П., Потемкина А.М., Тарасов И.А., Комаров Е.В., Новиков Г.Ф.;

Орденом Красной Звезды - 37 человек, в том числе: Комлев В.И., Кричигина А.Ф., Кулешов К.В., Липовицкий М.М., Ончуков Н.М., Юкало П.А., Фишков Я.В., главный инженер завода Степанов Г.Н.

Награждение состоялось в Кремле в начале июня 1947 года.

Первый полет самолета Су-11 с 2-мя двигателями ТР-1, продолжавшийся 10 минут, состоялся 28 мая 1947 года. Пилотировал самолет летчик-испытатель Г.М. Шиянов

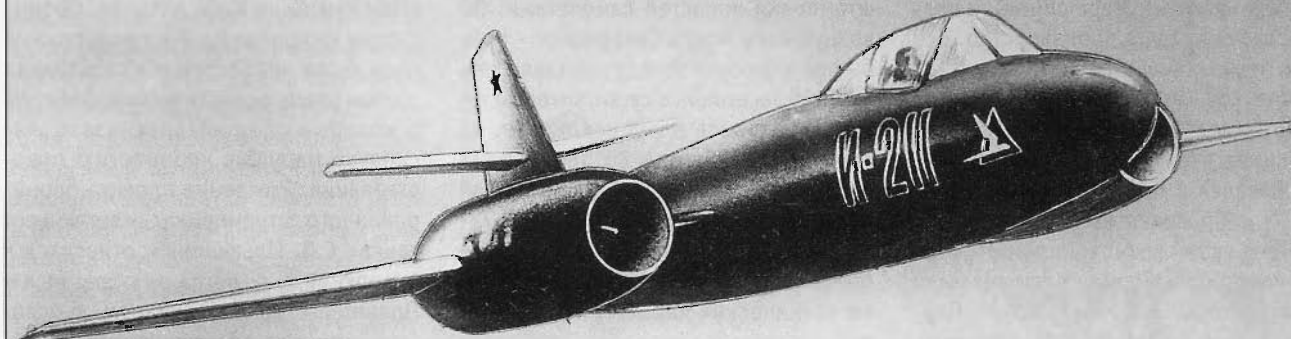
24 июля 1947 года летчики-испытатели Владимир и Константин Коккинали подняли в небо самолет Ил-22 с 4-мя ТР-1

А осенью 1947 года первый полет совершил самолет И-211 с двумя двигателями ТР-1, летчик-испытатель А.А. Попов.

Самолеты Су-11 и Ил-22 приняли участие в воздушном параде в Тушино 3 августа 1947 года.

*Продолжение следует*

И-211





# ВОЗДУШНЫЕ ВИНТЫ БЫЛИ, ЕСТЬ И БУДУТ

## Из истории создания отечественных воздушных винтов 1936-1945 гг.

### ЧАСТЬ 4

(Окончание, начало в КР № 8, 10, 11-2007 г.)



*Штурмовик Ил-2 с винтом АВ-5Л-158*

**Сергей Юрьевич Сухоросов**

*Генеральный директор ОАО «НПП «Аэросила»*

Директор А.И. Марочкин ввел на заводе порядок, согласно которому начальники цехов и мастера не имели отдельных кабинетов, а их рабочие места были организованы около станков. Начальники не должны много сидеть за столами, считал директор. Они должны быть около рабочих и точно знать, кто и что в данный момент делает, какие недочеты в работе надо устранить, чем помочь. Такой же порядок был введен в конструкторских и других отделах, а также лабораториях. Начальники бригад и лабораторий находились вместе со всеми сотрудниками в общих залах и комнатах. При этом, конструктор осуществлял авторское сопровождение изготовления своей детали в цехе, чтобы вовремя дать указания рабочему. Конструкторы не могут быть кабинетными работниками, - подчеркивал А.И. Марочкин. Они должны отлично знать производство. Все дело решают люди: те, которые у станка, и те, кто в конструкторском бюро и те, которые руководят всеми. Такого же принципа, что кадры решают все, придерживался и К.И. Жданов, он очень ценил добросовестных работников и по мере своих возможностей отмечал их плодотворный труд. Среди них были конструкторы: Л.М. Ногтев, А.М. Першин, Б.П. Казанский, И.П. Каньшин, Г.Н. Кулагин, Н.П. Кузьмичев, инженер - аэродинамик А.А. Мальян, инжене-

ры-испытатели: Д.М. Дубровский, А.Г. Зозуля, М.И. Стойда, первый начальник опытного цеха воздушных винтов В.Д. Баранов, старший технолог опытного производства В.С. Пятилышев.

Неимоверную тяжесть физического труда вынесли на своих плечах рабочие, напряженно и самоотверженно работавшие в условиях холода, голода, отсутствия элементарного быта. Женщины и подростки, работающие на заводе, делили с мужчинами трудности военного лихолетья.

Первые винты собирались в основном из деталей, привезенных из Ступина. С началом работы механических цехов выявилась нехватка заготовок, поступающих с предприятий-смежников, в частности, штамповок лопастей. Наркоматом авиапромышленности было принято решение доставлять штамповки лопастей самолетами. По воздушному мосту Свердловск - Куйбышев в любую погоду доставлялось 100-120 заготовок в сутки, которые тут же запускались в производство. За годы войны завод №35 производил различные типы винтов для военной авиации. Это были лицензионные винты типа ВИШ и более совершенные отечественные винты АВ-5, улучшенным техническими характеристиками которых постоянно занимались конструкторы и инженеры ОКБ. Под руководством директора А.И. Марочкина, глав-

ного инженера В.К. Державцева, главного конструктора К.И. Жданова, с непосредственным исполнением работ со стороны зам. главного инженера Я.А. Ланцмана на винтовом производстве впервые был запущен конвейер для сборки воздушных винтов, что позволило к июню 1942г. достигнуть выполнения плановых заданий. При плане выпуска 14747 винтов завод изготовил 14984 винта в основном марки АВ-5Л-158, запущенного в серийное производство в начале 1942г. для штурмовика С.В. Ильюшина Ил-2.

Штурмовик Ил-2 к этому времени показал себя превосходной боевой машиной, в которой очень нуждался фронт. В известной телеграмме И.В. Сталина, отправленной в конце декабря 1941 г. директорам двух авиазаводов, были, в частности, и такие слова: «Нам нужны не МиГи, а Ил -2». Предыстория создания Ил-2 в предвоенные годы была непростой и изобиловала целым рядом драматических коллизий, о которых следует рассказать, несколько нарушив хронологию повествования. Рождение проекта бронированного штурмовика - «летающего танка» С.В. Ильюшиным относится к январю 1938 г., когда он обратился в Правительство с заявлением об освобождении его от должности Начальника Главка и поручении ему выпуска самолета на Госиспытания. Предложе-

ние С. В. Ильюшина было принято, и создание бронированного штурмовика включили в план опытного строительства. Это означало также проведение работ не только по планеру, но и всеми разработчиками комплектующих составляющих, в том числе мотористами и винтовиками. Разработанная в ВИАМе под руководством С.Т. Кишкина и М.Н. Спярова новая броневая сталь и новая технология изготовления деталей из нее путем штамповки позволили создать штурмовик с «работающей» броней, то есть органично включенной в конструкцию планера. Именно к броне, а не к набору из стрингеров и лонжеронов крепились крыло, двигатель, оборудование. Первый полет опытного самолета с двигателем А.А. Микулина АМ-35 состоялся 2 октября 1939г. под управлением летчика-испытателя В.К. Коккинаки, а в апреле 1940 г. штурмовик в двухместном варианте прошел Государственные испытания с положительным заключением военных специалистов. Однако были выявлены и некоторые слабые стороны, в частности, в необходимости уменьшения высотности двигателя АМ -35, которая не была нужна штурмовику, летающему в основном на малых высотах. ОКБ А.А. Микулина в инициативном порядке создало двигатель АМ-38 с маловысотным нагнетателем. Ступинское ОКБ №150 подобрало необходимый тип воздушного винта из имеющегося в наличии номенклатурного ряда лицензионных винтов ВИШ и разработало конструкторскую документацию на него с привязкой винта ВИШ-22Т под новый двигатель. Серийное производство ступинского авиакомбината осуществило изготовление этих винтов. Когда работы по исправлению выявленных недостатков были в основном завершены, С.В. Ильюшину предложили переделать штурмовик в одноместный вариант. Самолет срочно доработали - убрали кабину стрелка, а на ее место установили дополнительный топливный бак. В октябре 1940 г. всего за 10 дней В.К. Коккинаки провел заводские испытания, показавшие, что основные недостатки самолета были устранены. Модифицированный одноместный самолет при поддержке И.В. Сталина был запущен в серийное производство еще до начала Государственных испытаний. В январе 1941г. одноместный Ил-2 поступил на Государственные испытания, которые под-

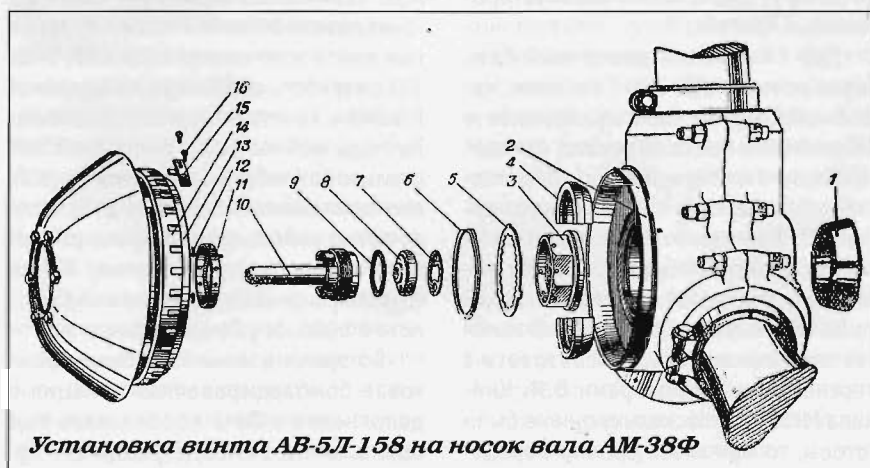
твердили хорошую управляемость самолета, достаточный обзор и удобство наводки на цель при стрельбе и бомбометании с бреющего полета.

В 1942г. штурмовик Ил -2 вновь переделывают в двухместный вариант с форсированным мотором АМ-38Ф и вышеупомянутым ступинским воздушным винтом обратной схемы АВ-5Л-158, поскольку истребителей прикрытия не хватало и одноместные штурмовики несли большие потери. Для защиты носовой части штурмовика в винтовом ОКБ -35 разработали специальный броневой колпак на цилиндр винта. Однако с внедрением его разработчикам винта АВ-5Л-158 пришлось проявить настойчивость, поскольку металлургический завод отказывался заниматься подобной «мелочью» и не принимал заказ на изготовление. Дважды конструктор Н.П. Кузьмичев и технолог И.А. Горбунов ездили к металлургам и сумели все таки убедить Главного инженера завода в важности проблемы и необходимости ее практического исполнения.

Штурмовик Ил-2 стал незаменимым самолетом, обеспечивающим авиационную поддержку сухопутных войск. Самолетостроительный завод, выпускающий Илы, был также расположен в Куйбышеве на одной территории с винтовым заводом № 35. Это облегчало транспортировку уже собранных винтов и их установку на штурмовик, что способствовало наращиванию выпуска боевых самолетов до 40 машин в сутки. Это являлось рекордом даже для самой развитой авиационной промышленности державы. Всего за годы войны было выпущено более 40 тыс. штурмовиков Ил-2 с учетом разработанных на заключительном этапе войны штурмовиков Ил-10, оснащенных воздушными винтами АВ-5Л-124, также спроектированными ждановским ОКБ.

Ступинские винтовые движители применялись и на самолетах дальней бомбардировочной авиации, основную часть которых к началу войны составляли самолеты типа ДБ-3 (впоследствии самолет получил обозначение Ил-4) разработки КБ С.В. Ильюшина. Их летно-технические характеристики постоянно улучшались путем установки новых, более мощных и высотных двигателей, а также заменой воздушных винтов фиксированного шага на винты изменяемого шага ВИШ-23, ВИШ-23Т. В 1937г. модификации самолетов ДБ-3Т и ДБ-3Ф поступили на вооружение в части ДБА с запорожскими двигателями М-86 взамен М-85. Впоследствии на бомбардировщики устанавливались более мощные двигатели М-87А и М-88Б, а винты ВИШ-23 были заменены на винты АВ-5Ф-158А, разработанные ступинским ОКБ в 1941 г. накануне войны и запущенные в серийное производство уже в эвакуации на Куйбышевском заводе №35. В ночь с 7 на 8 августа 1941г. бомбардировщики ДБ-3Т, взлетев с базы одного из островов в Балтийском море, нанесли бомбовый удар по Берлину и по целям в тылу врага, совершив акт возмездия. Самолет ДБ-3 (Ил-4) широко использовался не только как бомбардировщик, но и как торпедоносец, и как разведчик, имея большую дальность полета и высокую крейсерскую скорость. Как дальний бомбардировщик он строился на нескольких авиазаводах, которые за годы войны выпустили более 5200 самолетов. Соответственно для этих самолетов было произведено в два раза большее количество моторов и воздушных винтов.

Из тяжелых бомбардировщиков, предназначенных для нанесения мощных бомбовых ударов по глубоким тылам противника, на вооружение в 1938 г. был принят самолет ТБ-7 (АНТ-42),



Установка винта АВ-5Л-158 на носок вала АМ-38Ф





*Фронтовой бомбардировщик Ту-2  
с винтами АВ-9ВФ-21К*

проектирование которого велось В.М. Петляковым под непосредственным руководством А.Н. Туполева. Вначале серийные самолеты оснащались дизельными моторами А.Д. Чаромского М-40 и М-30, которые затем были заменены на моторы А.А. Микулина АМ-34ФРН, АМ-35А. В конечном итоге были применены двигатели А.А. Швецова АШ-82ФН. Самолет ТБ-7 (в 1942г. получил обозначение Пе-8) оставил заметный след в истории нашей авиации. На нем летали бомбить Берлин в первые месяцы войны. На ТБ-7 впервые, раньше чем в США и Англии, были подняты пятитонные бомбы, которые были использованы в Курском сражении и при бомбежке укрепленного района Кенигсберга. Создание тяги на самолете обеспечивали вначале трехлопастные винты типа ВИШ, а с первой половины 1942г. автоматические воздушные винты изменяемого шага АВ-5-167 разработки Ступинского ОКБ. В общей сложности было построено 93 самолета Пе-8 (ТБ-7) - это немного и вызвано тем, что в СССР основное внимание уделялось расширению производства самолетов фронтовой авиации, в том числе и за счет сокращения выпуска тяжелых бомбардировщиков. После войны Пе-8 использовались как транспортные самолеты для перевозки спецгрузов, а также эксплуатировались в Арктике.

Другой дальний довоенный бомбардировщик ДБ-240 (позднее названный Ер-2) разрабатывался на базе скоростного пассажирского самолета «Сталь-7», созданного под руководством Р.Л. Бартини в 1936г. После ареста Р.Л. Бартини в 1938г. все работы по созданию бомбардировщика велись под руководством его помощника В.Г. Ермолаева. Создаваемый самолет предполагалось использовать с перспективными моторами В.Я. Климова М-106, но поскольку они не были готовы, то пришлось срочно переде-

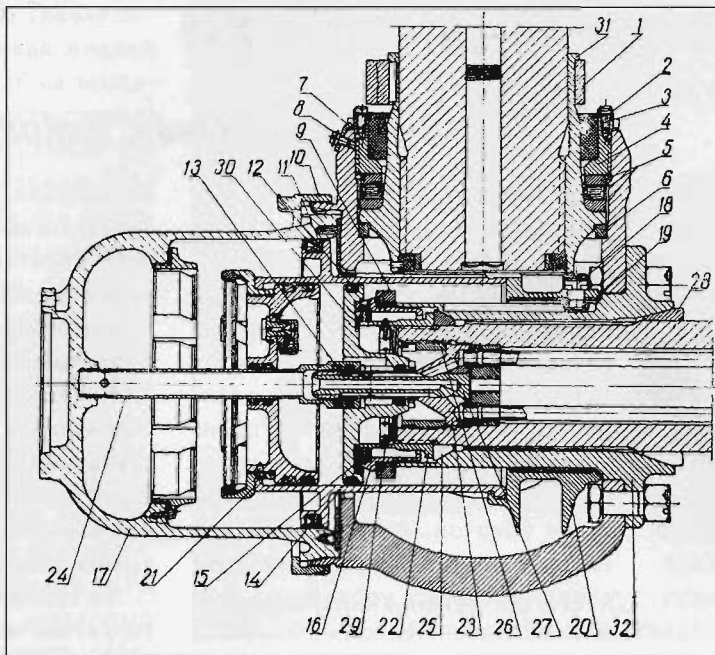
лывать проект под менее мощные и высотные серийные моторы М-105, продолжая работы по поиску наилучшей силовой установки, естественно, оснащаемой воздушным винтом изменяемого шага. В 1940г. прошли заводские и государственные испытания первого опытного экземпляра Ер-2 с моторами М-105 и трехлопастными воздушными винтами типа ВИШ. После их окончания этот вариант самолета был принят к серийному производству. Хотя Ер-2 с моторами М-105 по главным показателям заметно превосходил основной дальний бомбардировщик Германии Хейнкель 111, его нельзя было считать в полной мере перспективным самолетом. Вариант Ер-2 с дизельными моторами А.Д. Чаромского М-40Ф (АЧ-30Б) вышел на испытания к лету 1941г. и показал большую дальность полета в сравнении с ДБ-3Ф (Ил-4). Но мотор М-40Ф (АЧ-30Б) еще не был доведен до достаточной степени надежности, и его нельзя было использовать на дальнем бомбардировщике, когда безотказность силовой установки имеет особо важное значение. Таким образом, в серии остался вариант Ер-2 с моторами М-105. В конце 1943г. все же стала выпускаться модификация Ер-2 с новыми дизельными двигателями АЧ-30Б конструкции А.Д. Чаромского, на которые стали устанавливать автоматические воздушные винты изменяемого шага АВ-5ЛВ-116 разработки ОКБ под руководством Главного конструктора К.И. Жданова. За годы войны было построено несколько сотен Ер-2 с дизелями АЧ-30Б, они применялись в боевых действиях до конца войны, однако их выпуск несколько запаздывал, поскольку линия фронта ушла на Запад и дальность полета в 5000 км уже не требовалась.

Во время войны советская фронтовая бомбардировочная авиация в дополнение к Пе-2 пополнилась еще одним типом бомбардировщика - Ту-

2. Прототип самолета Ту-2 с двумя моторами жидкостного охлаждения А.А. Микулина АМ-37 показал на государственных испытаниях летом 1941г. выдающиеся данные и был рекомендован к серийному производству. Но, так как ГКО принял решение о прекращении производства двигателей АМ-37, необходимо было срочно разработать вариант самолета под серийные двигатели А.Д. Швецова М-82 (АШ-82 ФН), и в ноябре 1941г. был построен самолет с этими двигателями, оснащаемыми воздушными винтами изменяемого шага АВ-5В-167 разработки Ступинского ОКБ. В декабре 1941г. начались его летные испытания, которые показали, что по своим летно-тактическим данным пикирующий бомбардировщик Ту-2 превосходит немецкий бомбардировщик «Юнкерс-88», а также отечественный Пе-2. Летом 1942 г. в Омске развернулось серийное производство самолета, и в сентябре 1942 г. первые серийные Ту-2 были отправлены на фронт для войсковых испытаний. Летчики-фронтовики высоко оценили новый бомбардировщик, который не только метко поражал наземные цели, но и успешно противостоял истребителям противника. Казалось, самолет пойдет в массовое производство, но было принято решение о выпуске на заводе истребителей «Як». Решение было ошибочным, и поэтому в 1943г. опять налаживается производство этого самолета на других заводах. Серийные Ту-2 выпуска 1943г. существенно отличались от Ту-2 выпуска 1942г. Самолеты конструктивно стали проще и оснащались более мощными моторами АШ-82ФН. Воздушные винты также конструктивно стали совершенно иными. У них впервые корпус был выполнен неразъемным, а пара радиальных стальных подшипников заменена на текстолитовый подшипник в узле крепления стакана лопасти в рукаве корпуса. Это значительно уменьшило вес втулки винта, повысило технологичность изготовления винта и сделало его более надежным в эксплуатации. Автором компоновки нового винта был Б.П. Казанский, а конструктивная разработка винта была осуществлена под руководством Главного конструктора К.И. Жданова. Винт, получив обозначение АВ-9ВФ-21К, открыл собой целое семейство флюгерных винтов с индексом АВ-9. Благодаря новому винту и более мощному двигателю скорость самолета Ту-2 увели-

чилась на 11-13 км/час, а флюгирование винта на вышедшей из строя силовой установке обеспечивало длительный безопасный полет. В массовой серии выпускался вариант бомбардировщика Ту-2С, за годы войны было выпущено около 800 самолетов этой модификации, которые продолжали выпускаться на протяжении нескольких послевоенных лет, до смены его реактивными бомбардировщиками. Ту-2 и его модификации - одно из уникальных достижений выдающегося конструктора А.Н. Туполева. Этому самолету не было аналогов ни в Германии, ни в странах антигитлеровской коалиции. Всего было построено 2527 самолетов Ту-2 всех модификаций.

Ступинские винтовки своими разработками обеспечивали нужды не только военной авиации, но и пассажирских авиалиний, приняв участие в создании воздушного винта для пассажирско-транспортного самолета, лицензия на производство которого была куплена у фирмы США «Дуглас» в 1936 г. Заводу № 84 в подмосковных Химках было поручено освоение серийного производства лицензионного самолета ДС -3 (ПС -84) который уже впоследствии в 1942 г. получил индекс Ли 2 по фамилии главного инженера химкинского завода Б. П. Лисунова, ответственного за реализацию договора с американцами. Первые шесть машин сошли со ступинского завода в 1939 г. и были оснащены звездообразным однорядным мотором АШ-62 ИР конструкции А.А. Швецова и лицензионными винтами ВИШ-21, производимыми серийным производством ступинского авиакомбината №150. Самолет выпускался в пассажирском и транспортном вариантах, был надежен и экономичен в эксплуатации. К июню 1941г. на пассажирских линиях Аэрофлота было уже 72 самолета ПС-84 (Ли-2). В начале 1941 г. в ступинском ОКБ были начаты работы по проектированию первых флюгерных винтов АВ-7НЕ-161 для этого самолета, которые были продолжены уже в условиях эвакуации. В широкую серию эти винты с



**Общий вид втулки винта АВ-9ВФ-21К (продольный разрез)**

1—хомут; 2—верхний текстолитовый подшипник; 3—манжета корпуса; 4—гайка корпуса; 5—упорный роликоподшипник; 6—опорное кольцо; 7—пластина контрольная гайка корпуса; 8—винт крепления пластины контрольной гайки корпуса; 9—диапазонное кольцо; 10—гайка цилиндра; 11—маслоуплотнительная манжета поршня рабочего диапазона; 12, 13—маслоуплотнительные манжеты неподвижного поршня; 14—контрольное кольцо; 15—контрольная звездочка; 16—гайка упора; 17—узел цилиндра; 18—фиксатор траверсы; 19—сухарь направляющий; 20—траверса; 21—поршень рабочего диапазона; 22—гайка переднего конуса; 23—штуцер; 24—направляющая трубка; 25—передний конус; 26—гайка штупера; 27—прокладка; 28—задний конус; 29—шайба контрольная; 30—поршень неподвижный; 31—стакан; 32—ступица.

регулятором постоянного числа оборотов Р-7Ф и одноканальной подводкой масла от двигателя к винту были запущены после войны. В последующем двигатели осуществили двухканальную подводку масла от регулятора к винту, а ступинское ОКБ винтостроения разработало флюгерные винты АВ-7Н, работающие по схеме двойного действия совместно с регулятором Р-9СМ2. Всего же за 20 лет было выпущено более 5 тысяч Ли-2, поставивших рекорд эксплуатационного долголетия.

К 1943г. общий объем опытно-проектировочных работ в ОКБ №35 значительно сократился, работы велись главным образом по модификации изделий серийного производства. Коллектив ОКБ готовился к отъезду в Ступино, поскольку военная обстановка на фронте располагала к этому. Наконец в январе 1944г. пришла директива - приказ Наркома авиапромышленности, согласно которому винтовое ОКБ №35, совместно с винтовым ОКБ московского завода №28 и регуляторным ОКБ химкинского завода №132 возвращались из эвакуации на промышленные площади бывшего винтового производства авиакомбината №150 в г.Ступино. На базе этих ОКБ был создан опытный винтовой завод под №25. Директором завода был назначен М.С.Бондалетов, главным конструктором К.И.Жданов, главным инженером Д.М.Дубровский. Предстоял новый этап жизни и плодотворной работы, поскольку теперь винтовки и регуляторчики были объединены в единый творческий коллектив, что позволило теперь осуществлять проектирование на предприя-

тии регуляторов постоянных оборотов для совместной работы с автоматическими воздушными винтами отечественной конструкции. В апреле 1945г. опытный завод №25 был реорганизован в ОКБ авиакомбината №150 с целью укрепления материальной базы, использования жилого фонда и производственных мощностей более экономически сильного предприятия.

Подводя итоги творческой деятельности коллектива ступинского ОКБ в качестве самостоятельного образования с 1939г., следует отметить, что его конструкторами-разработчиками было создано почти два десятка типов воздушных винтов, не считая многочисленных их модификаций. Наиболее распространенными из них были несомненно винты АВ-5, которые в различных исполнениях выпускались на нескольких серийных заводах. Во время ВОВ почти вся бомбардировочная, штурмовая, истребительная и транспортная авиация была оснащена воздушными винтами конструкции ступинского ОКБ. Почти девяносто процентов личного состава предприятия были удостоены орденов и медалей. Главный конструктор К.И. Жданов был награжден орденами Ленина (1943г.) и Отечественной войны 1 степени (1945г.), ему было присвоено воинское звание инженера-полковника ВВС. Казалось, что многое уже сделано в свете творческих достижений коллектива ступинских винтовиков, но, как показало будущее, основная слава и мировое признание придут к ним в послевоенные годы. Но это уже, дорогой читатель, другая история.



# Экспериментальный самолет Х-1

(Продолжение, начало в КР №11-2007г)

**Александр Чечин, Николай Околелов**

Полетный день по программе ХS-1 начинался с испытаний двигателя, которые включали в себя проверку герметичности трубопроводов подачи топлива, заполнение топливных баков азотом, проверку работы всех клапанов и кранов, устранение обнаруженных протечек. В связи с недостаточным числом и малыми размерами соответствующих люков на самолете, проведение такого осмотра и проверки было кошмаром для механиков. Для поиска протечек им приходилось намыливать все соединения и трубки топливной системы.

Далее проверялась система зажигания. Учитывая то, что большая часть отказов при запуске ЖРД была вызвана именно этой системой, фирма Reaction Motors спроектировала специальный проверочный стенд. На нем стояло пусковое оборудование, система управления ЖРД и небольшие баки для топлива и окислителя, которые по трубопроводам подавались на борт самолета. Установка стояла у самолетного ангара, и ее механик мог наблюдать работу ЖРД через открытые ворота, с расстояния 12-15 м. Исправность двигателя оп-

ределялась по форме и цвету пламени, а также по звуку, издаваемому при работе.

Следующим важным этапом предполетной подготовки была заправка самолета. Механики тщательно следили за тем, чтобы в топливный бак не попадали посторонние предметы, грязь и пыль. Сначала самолет заправлялся азотом и затем спиртом. Азот в топливной системе служил для выдавливания спирта из бака и управления топливными клапанами.

Для подвески ХS-1 под самолет-носитель бомбардировщик ЕВ-29 устанавливались над специальные гидроподъемники, после чего под него закатывали ХS-1. На лебедках самолет поднимался в бомбоотсек и закреплялся там специальным замком. Гидроподъемники опускали ЕВ-29 на землю, и начинался следующий важный этап - заправка ХS-1 кислородом.

Заправка ХS-1 жидким кислородом осуществлялась непосредственно перед взлетом носителя, для уменьшения его потерь вследствие испарения. Эти потери, несмотря на термоизоляцию кислородного бака и соответствующей

магистральной, оказывались весьма значительными. Поэтому на самолете-носителе пришлось установить специальный бак для жидкого кислорода, который все время подпитывал бак ХS-1.

Непосредственно перед взлетом бортмеханик производил проверку стравливающих клапанов кислородного бака ХS-1, учитывая опасность их замерзания на большой высоте и возможного взрыва.

Во время взлета и набора высоты летчик-испытатель ХS-1 находился в кабине экипажа ЕВ-29. На высоте около 3000 м летчик-испытатель переходил в бомбоотсек и на лифте опускался до уровня кабины ХS-1. После посадки в кабину экипаж ЕВ-29 производил отключение магистральной подвода кислорода.

На высоте 7600 м летчик ХS-1 включал электропитание и готовился к отсоединению от носителя на высоте 9000 м. После достижения заданной высоты летчик начинал наддув баков азотом. За 30-60 сек до отделения начиналась продувка системы подачи окислителя с тем, чтобы обеспечить поступление в камеру сгорания жидкого, а не газообразного кислорода, который скапливался в трубопроводах.

Отделение производилось по команде второго летчика ЕВ-29. После отцепления ХS-1 свободно падал вниз и, отойдя от ЕВ-29 на безопасное расстояние, включал зажигание в первой камере сгорания, а затем и в остальных. В процессе полета летчик следил за показаниями манометров топливных баков, обеспечивая избыточное давление 0,7-1,1 атмосферы в баке с горючим по сравнению с кислородным баком. Это обеспечивало необходимое небольшое обогащение смеси для увеличения надежности горения и устранения опасности остановок двигателя.

Выполнив программу испыта-



*Самолет-носитель ЕВ-29 выгружает на старт*

тельного полета, пилот сливал остатки спирта, стравливал жидкий кислород и планировал на посадку. Посадочная скорость составляла около 290 км/час. После посадки самолет буксировался на техническую площадку, где двигатель и все системы продувались азотом. После каждого полета производились тщательная внешняя очистка двигателя и осмотр всех внешних частей его камеры сгорания.

29 августа 1947 года Чарльз Егер совершил свой первый полет на XS-1. Первые три полета Егер совершал без включения двигателя. Испытания с работающим ЖРД были начаты только с четвертого полета. Продолжительность работы двигателя на полной тяге составляла около 3,5 мин. Показания приборов на приборной доске летчика фотографировались при помощи кинокамеры, установленной над плечом летчика; данные по давлению, нагрузкам и положение органов управления передавались на землю по радиоканалу. На самолете было установлено испытательное оборудование весом около 450 кг, с помощью которого получались данные с точностью до 0,5%.

В этом полете была достигнута скорость, соответствующая  $M=0,87$  на высоте 12000 м, в пятом полете при числе  $M=0,89$  наблюдался бафтинг и резкие крены. В шестом полете число  $M$  увеличилось до 0,91-0,92, а в седьмом полете при крене обнаружилось, что рули высоты потеряли эффективность. Здесь помог переставной стабилизатор, который поставили на самолет по настоянию Джона Стека. Уменьшением угла его установки Егеру удалось выполнить разворот с перегрузкой 2 g и направить машину на аэродром.

После посадки было установлено, что скачок уплотнения двигался назад по горизонтальному оперению и, попав на руль высоты, сделал его неэффективным. На основании этого ученые пришли к важному выводу, что достаточную



*Процедура подвески X-2 №3 под самолет-носитель B-50*

управляемость в околозвуковой области может обеспечить только цельноповоротный стабилизатор.

Залогом безаварийных полетов была методика испытаний, разработанная в НАСА. Ее называли «Методом ступенек». Согласно методике исследование велось ступенчато с последовательными усложнениями. Когда ученые, анализируя данные с борта или радиопереговоры летчика, встречались с резким изменением характеристик или трудностями пилотирования, длительность данного режима полета уменьшалась с тем, чтобы после обработки информации на земле предопределить дальнейшее поведение самолета.

Если информации было недостаточно, или соответствующей математики не существовало, тогда на помощь ученым приходил наземный моделирующий стенд с аналоговой вычислительной машиной.

Утром 14 октября 1947 года Егеру предстояло пройти очередную «ступеньку» на скорости  $M=0,97$ , и на предполетном инструктаже ученые из НАСА рекомендовали не превышать этой скорости. Но Егер был невнимателен и решил для себя, что будет лететь быстрее. В этот день его больше заботила боль в боку, во время прогулки верхом он упал с лошади

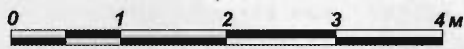
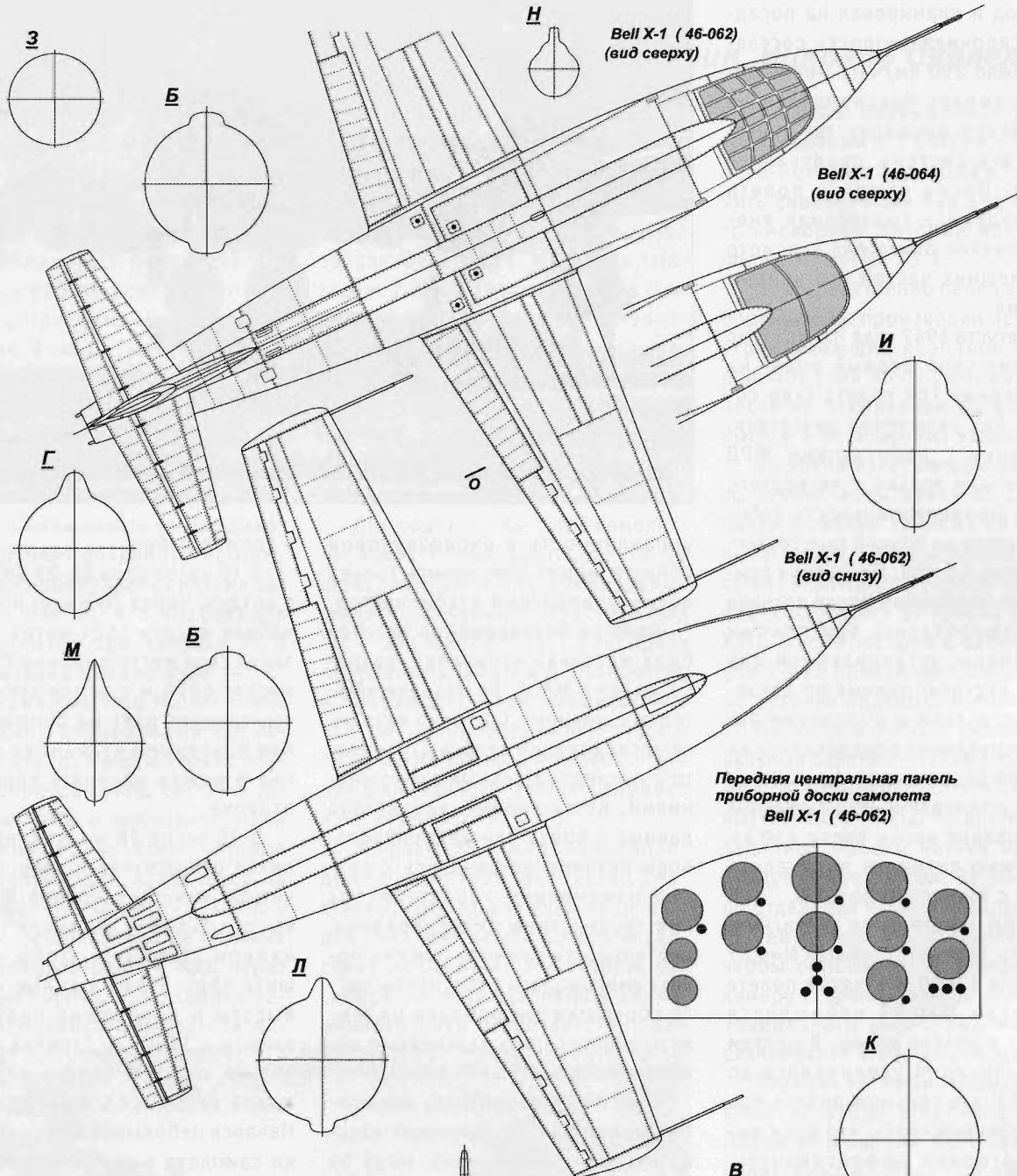
и сломал ребро.

В 10 часов утра EB-29 поднялся в воздух. Через 20 минут носитель набрал высоту 1524 метра, и Егер занял свое место в кабине XS-1. На высоте 6096 м с земли сообщили, что самолет взят на сопровождение наземными станциями слежения и можно начинать процедуру отцепки.

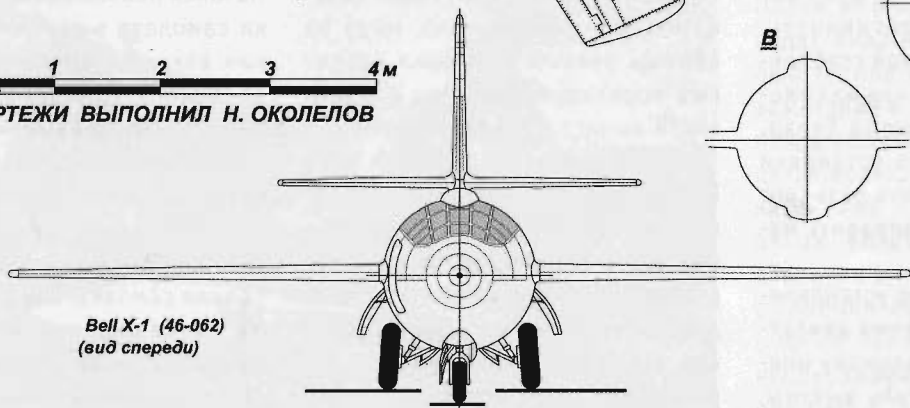
В 10 часов 26 минут Егер отцепился от носителя и запустил все четыре камеры сгорания ЖРД. На высоте 10668 м он выключил две камеры сгорания, чтобы уменьшить перегрузку в конце набора высоты и продолжил подъем до высоты в 12802 м. Стрелка на указателе числа  $M$  полета медленно пошла вверх: 0,83, 0,84, 0,88, 0,92. Начался небольшой бафтинг (тряска самолета в результате попадания вихрей с крыла на хвостовое оперение), самолет начал давать небольшой правый крен. Чтобы сохранять эффективность управления, Егер постепенно переставлял стабилизатор в соответствующие положения и элеронами выровнял самолет. Закончив подъем, он слегка опустил нос самолета и включил третью камеру сгорания, стрелка дошла до  $M=0,98$ , и резко скакнула за единицу.

На земле услышали звук далекого взрыва - самолет перешел зву-





ЧЕРТЕЖИ ВЫПОЛНИЛ Н. ОКОЛЕЛОВ



ковой барьер. Егер сообщил, что машина управляется нормально. Элероны и стабилизатор работали отлично. После этого Егер выключил двигатель и начал снижение. На высоте 10000 м XS-1 снизил скорость до  $M=0,7$ . С земли сообщили предварительные данные, которые подтверждали переход звукового барьера. Максимальная скорость, зафиксированная приборами, составила  $M=1,06$ .

На авиабазе все знали об успехе Егера, но говорили об этом шепотом, ведь программа испытаний оставалась секретной. Однако самым интересным было то, что для некоторых пилотов базы Мюрк, преодоление звукового барьера вообще было не новостью. В частности, за несколько дней до этого события летчик-испытатель ВВС Джордж Уэлч (George Welch), занимавшийся испытаниями истребителя XP-86 Sabre, выполняя скоростное пикирование, сообщил, что столкнулся с необычными колебаниями стрелок указателей скорости и высоты. Специалисты фирмы North American предположили, что самолет превышал скорость звука, но полной уверенности в этом у них не было, ведь бортовые приборы не рассчитывались на такую скорость, а специальных замеров с земли не проводилось. Все точное наземное оборудование работало на программу XS-1.

Съедаемые любопытством инженеры North American уговорили людей из NASA проследить за полетом XP-86 с помощью своих станций слежения. 19 октября 1947 года, через пять дней после исторического полета XS-1, станция наземного слежения NASA сообщила, что Джордж Уэлч летит со скоростью  $M=1,02$ . Двадцать первого числа результат рекордного полета XP-86 удалось повторить.

Только в мае 1948 года достижения XP-86 были преданы гласности. В официальном сообщении говорилось о рекордном полете Джорджа Уэлча от 26 апреля 1948 года, когда он превысил скорость

звука в пикировании. На самом деле в кабине XP-86 находился британский пилот, неосторожно сообщивший по открытому радиоканалу о превышении скорости в  $M=1$ . Действительно, XP-86 мог превышать скорость звука в пикировании, показывая на больших высотах вполне удовлетворительную управляемость с небольшой тенденцией на кабрирование. Однако на высоте ниже 7620 м самолет стремился войти во вращение относительно продольной оси, и скорость приходилось снижать. На серийных самолетах, из соображений безопасности полета, ниже этой высоты скорость ограничивалась  $M=0,95$ .

На следующий день после рекордного полета Егера потерпел аварию второй экземпляр самолета. Пилот NASA Герберт Хувер выполнял планирующий полет без включения ЖРД. Во время захода на посадку он неправильно оценил скорость и высоту полета, и машина совершила несколько подскоков - «козлов». Удары о землю были такими сильными, что передняя стойка шасси не выдержала и сломалась. XS-1 зарылся носом в грунт и в таком положении «пропахал» добрую сотню метров. Самолет пришлось отправлять на за-

вод для ремонта, который продлился с октября по декабрь 1947 года. Таким образом, пилоты NASA серьезно отстали от своих коллег из ВВС. Только 16 декабря 1947 года Герберт Хувер совершил первый полет с включенным ЖРД и достиг скорости  $M=0,7$ . Звуковой барьер он преодолел только 10 марта 1948 года, став первым гражданским летчиком летавшим с такой скоростью.

В 1948 году изменились внутренние обозначения самолетов и шифры программ ВВС. Начиная с этого момента, рекордный самолет стал называться X-1, а программа его испытаний получила шифр MX-653.

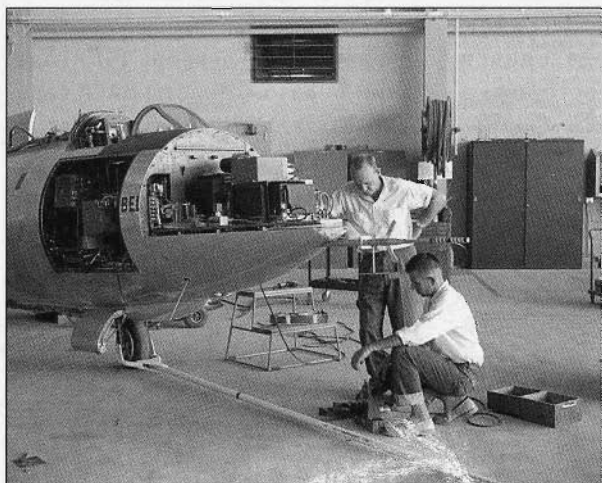
2 мая 1949 года Егер установил очередной рекорд, ему удалось разогнаться до скорости  $M=1,45$ . 8 августа 1949 года еще один летчик-испытатель от ВВС майор Френк Эверест (Frank K. Everest) установил рекорд высоты полета - 21915,7 м. Это был 125-й полет в истории программ MX-524/653.

25 августа 1949 года, во время выполнения очередного полета, Френк Эверест попал в затруднительное положение. На высоте около 21000 м треснуло одно из многочисленных стекол фонаря. Кабина разгерметизировалась. Скафандр летчика раздулся, и толь-



*X-1A заходит на посадку в сопровождении истребителя F-86*





*Техническое обслуживание X-1B*



*Проверка работы сопла газоструйной системы управления на X-1B*

ко хладнокровие и мужество Эвереста помогло ему спасти самолет и свою жизнь. После этого случая был разработан принципиально новый высотный костюм T-1.

В 1947 году Национальная воздухоплавательная ассоциация наградила участников программы MX-524/653 ежегодным призом имени Роберта Кольера (Robert J. Collier) - «За самое большое достижение в Американской авиации». Награду вручал лично президент Гарри Трумэн. На торжественной церемонии в Белом доме он зачитал представление: «... Джона Стека, ученого НАСА, руководителя исследований с целью определения физических законов околосвуковых полетов; Лоуренса Белла (Lawrence D. Bell), президента компании Bell Aircraft

Corporation за проектирование и строительство специального исследовательского самолета X-1; капитана Чарльза Егера, ВВС США, за первый полет человека быстрее звука».

Первый экземпляр самолета X-1 полностью отработал свой ресурс. Всего на нем было выполнено 83 полета, во время которых достигнуты максимальное число  $M=1,45$  и максимальная высота 21915,7 м. Несколько раз на самолете происходили пожары, разгерметизация кабины, были потеряны отдельные части конструкции, но самолет уцелел и полностью отработал свою программу. Полученные данные были разосланы на все авиастроительные фирмы. Свой после-

дний полет он совершил в 1949 году. С половинным запасом топлива X-1 самостоятельно взлетел (скорость отрыва составила 263 км/час, длина разбега 700 м) и продемонстрировал очень большую скороподъемность, набрав через 100 секунд после отрыва высоту около 7600 м. После этого полета самолет был передан в музей Смитсоновского института, где и находится в настоящее время.

Третий экземпляр X-1, своеобразный «долгострой», фирма передала в распоряжение НАСА только в 1951 году. Он отличался турбонасосной системой подачи топлива, которая обеспечивала большую продолжительность полета, чем у двух предыдущих самолетов. Турбонасосы работали на перекиси водорода высокой концентрации

(90%), которая разлагалась при пропуске ее над катализатором. На самолете размещалось 2270 л жидкого кислорода и 2500 л водоспиртовой смеси, что увеличило время работы двигателя до 4,5 мин. Водоспиртовая смесь 5:1 использовалась вместо спирта благодаря большому удельному импульсу.

Машина совершила первый планирующий полет 20 июля 1951 года, в кабине находился гражданский пилот Джозеф Кеннон (Joseph Cannon). Второй полет с включением ЖРД планировался на 9 ноября, но он не состоялся. Во время заправки кислородом на X-1 №3 возник пожар, и он, вместе с носителем, взорвались.

Но программа испытаний на этом не закончилась. Еще осенью 1947 года ВВС заказали фирме Bell четыре усовершенствованных самолета: X-1A (№48-1384), X-1B (48-1385), X-1C (не строился и номер ему не присваивался), и X-1D (48-1386).

Все эти самолеты имели серьезные отличия от первых X-1. На них установили обычные фонари, выступающие за контуры фюзеляжа, что упростило процесс посадки летчика в кабину и улучшило обзор. Длина фюзеляжа самолетов увеличилась на 1,4 м, за счет установки новых баков увеличенной емкости. Запас топлива увеличился на 2680 кг. Время работы двигателя составляло 4,2 минуты. Самолеты серьезно потяжелели, и для них пришлось делать новый носитель на базе бомбардировщика B-50A.

Самолет X-1A предназначался для полетов на больших скоростях; B - для исследования аэродинамического нагрева; D - имел новую топливную систему с турбонасосом низкого давления.

Первым построили X-1D. 22 августа 1951 года во время своего первого полета из-за утечки азота на нем произошел взрыв. X-1D загорелся и был сброшен командиром самолета-носителя B-50A (№46-006A).

*Продолжение следует*





# ДУДКИНУ Юрию Петровичу 60 ЛЕТ

*Юрий Петрович – выдающийся конструктор систем автоматического управления авиационными двигателями, крупный организатор авиационного производства.*

*Имя Ю.П.Дудкина неразрывно связано с Пермским агрегатным конструкторским бюро (ПАКБ), куда он пришел в 1970 г. после окончания Пермского политехнического института. Молодой специалист прошел все положенные ступени от рядового инженера-конструктора до ведущего конструктора, каковым он стал в 1978 г. Он зарекомендовал себя не только грамотным инженером, но и способным организатором, и в 1981 г. был назначен заместителем главного конструктора.*

*Принимал непосредственное участие в создании и внедрении в серийное производство комплексных электронно-гидромеханических систем управления для двигателей самолетов и вертолетов различных типов: МиГ-31, Ил-96-300, Ту-204, Ан-140, Ан-38, Ми-17, Ка-32, Ми-24, Ми-28, Ка-60, Ка-62.*

*Время ломки прежних экономических форм востребовало молодых, грамотных руководителей, и в 1989 г. Ю.П.Дудкин назначается главным конструктором предприятия, а затем и Генеральным директором и главным конструктором ОАО «СТАР», которое стало правопреемником ПАКБ. Предприятие под его руководством разрабатывает не только авиационную технику, но также системы управления промышленными газотурбинными установками, в т.ч. электростанциями.*

*В настоящее время под его руководством разрабатываются перспективные системы автоматического управления для двигателя ПС-90А2, для турбовальных двигателей ТВ-3 всех модификаций и ВК-2500, а также создаются системы управления промышленными газотурбинными установками для газоперекачивающих агрегатов и мобильных электростанций, которые нашли широкое применение на объектах Газпрома и других предприятиях.*

*Юрий Петрович – руководитель современного типа. В 1990 г. окончил школу бизнеса в США (шт.Оклахома).*

*Имеет 40 авторских свидетельств на изобретения и 10 научных публикаций. Член-корреспондент Российской академии наук авиации и воздухоплавания. Заслуженный машиностроитель Российской Федерации.*

*Награжден орденом «Знак Почета», медалями.*

*Читатели и редакционный совет журнала «Крылья Родины» сердечно поздравляют Юрия Петровича со славным юбилеем и желают крепкого здоровья и новых творческих успехов.*



# НАДЕЖНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ- НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР!



Изготовление,  
сервисное обслуживание,  
ремонт авиационных двигателей

- РД-33 (МиГ-29, МиГ-29УБ, МиГ-29СМТ)
- РД-33МК (МиГ-29К, МиГ-29М/М2)
- ТВ7-117СМ (Ил-114)
- ТВ7-117СТ (Ил-112В)
- РД-1700 (МиГ-АТ)
- ВК-2500 (Ми-17, Ми-24, Ка-32, Ка-50)
- ВК-3000 (Ми-38)

Капитальный ремонт,  
поставка запасных частей

- Р27Ф2М-300 (МиГ-23УБ)
- Р29-300 (МиГ-23М, МиГ-23МС, МиГ-23МФ)
- Р-35 (МиГ-23МЛ, МиГ-23МЛД, МиГ-23П)

Увеличение межремонтного и  
назначенного ресурсов  
отремонтированных  
двигателей



**МОСКОВСКОЕ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ  
имени В.В. ЧЕРНЫШЕВА**

Россия, 125362, г. Москва, ул. Вишневая, д. 7  
Тел.: (7 495) 491-58-74, Факс: (7 495) 490-56-00

Журнал издается при поддержке ОА  
«ММП им. В.В. Чернышева»