

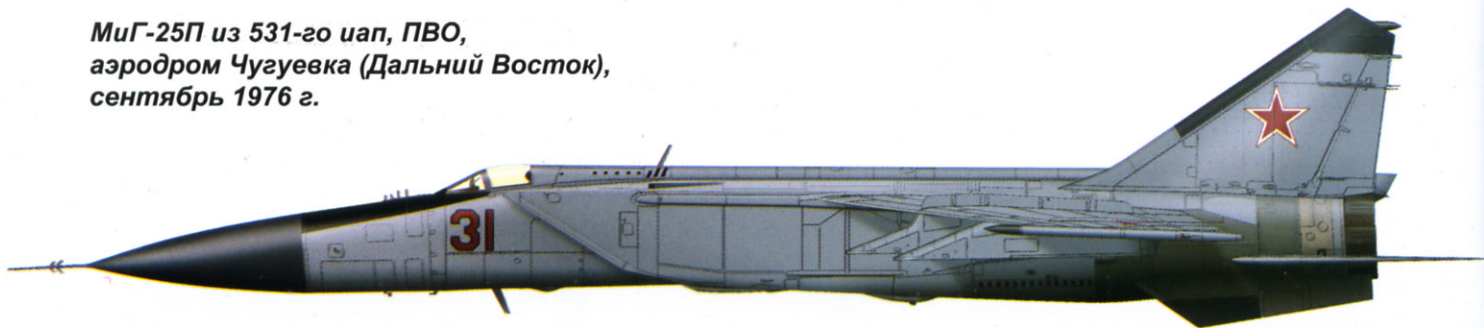
Многоцелевой самолёт **МиГ-25**



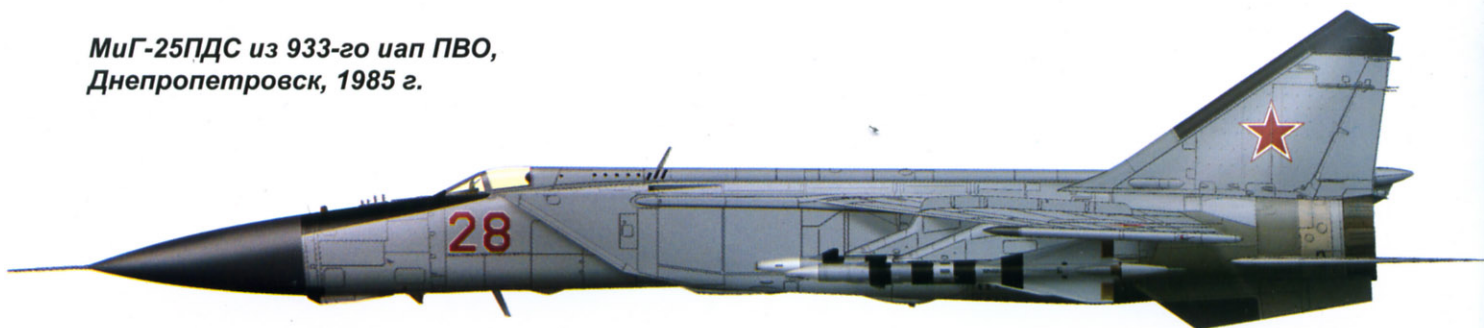
ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
«МОДЕЛИСТ-КОНСТРУКТОР»



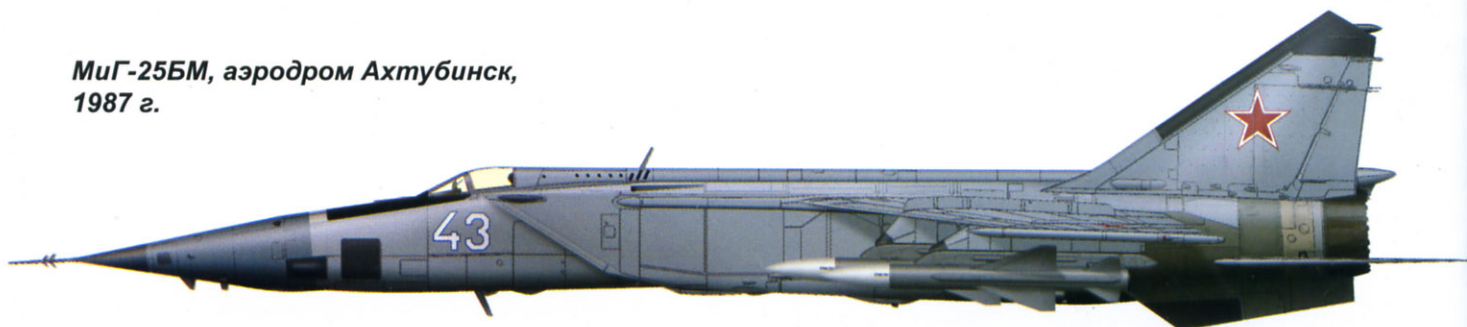
МиГ-25П из 531-го иап, ПВО,
аэродром Чугуевка (Дальний Восток),
сентябрь 1976 г.



МиГ-25ПДС из 933-го иап ПВО,
Днепропетровск, 1985 г.



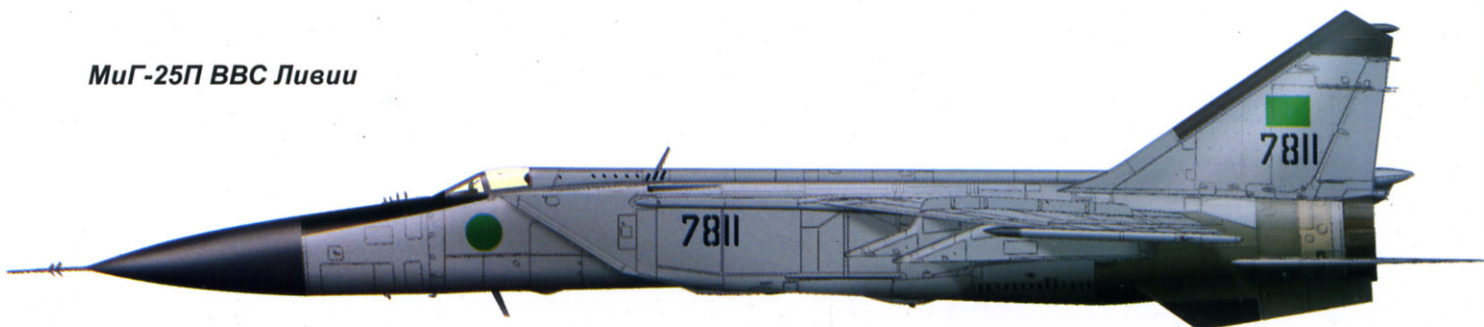
МиГ-25БМ, аэродром Ахтубинск,
1987 г.



МиГ-25РБФ из 2-й эскадрильи 47-го гв.
орп, аэродром Шаталово, 1990-е гг.



МиГ-25П ВВС Ливии



Приложение к журналу
«МОДЕЛИСТ-КОНСТРУКТОР»

Н.В.Якубович

Многоцелевой самолёт МиГ-25

5·2010 г.

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

Рег. свидетельство ПИ № 77-13435

Издаётся с июля 2003 г.

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ — ЗАО «Редакция журнала
«Моделист-конструктор»

Главный редактор А.С.РАГУЗИН

Ответственный редактор В.Р.КОТЕЛЬНИКОВ

Ведущий редактор Л.А.СТОРЧЕВАЯ

Компьютерная верстка: Д.А.ДОЛГАНОВ

Корректор Н.Н.САМОЙЛОВА

Обложка:

1-я и 3-я стр. — фото Н.Якубовича;

2-я и 4-я стр. — рис. А.Юргенсона.

✉ 127015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., д. 5а,
«Моделист-конструктор».

☎ 787-35-52, 787-35-54

www.modelist-konstruktor.ru

Подп. к печ. 09.04.2010. Формат 60х90 1/8. Бумага офсетная №1.
Печать офсетная. Усл. печ.л.4. Усл. кр.-отт. 10,5. Уч.-изд. л. 6.
Заказ № 349. Тираж 1000 экз.

Отпечатано в филиале ГУП МО «КТ» «Воскресенская типография»,
Адрес: г.Воскресенск, Московская обл., ул. Вокзальная, д.30

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением автора.

Авторы материалов несут ответственность за точность
приведённых фактов, а также за использование сведений,
не подлежащих публикации в открытой печати.

Ответственность перед заинтересованными сторонами за соблюдение их
авторских прав несут авторы материалов.

Перепечатка в любом виде, полностью или частями, запрещена.

Уважаемые любители авиации!

Данный выпуск познакомит вас со знаменитым советским сверхзвуковым самолётом МиГ-25. Эта машина успешно служила в авиации разных стран и успешно прошла боевую проверку на Ближнем Востоке.

Далее в 2010 г. вас ожидают номера об американском стратегическом бомбардировщике В-47 «Стратоджет», китайском истребителе-бомбардировщике Q-5, японском разведчике Ки.46 и советском тяжёлом бомбардировщике Пе-8.

Список сокращений

БПЛА	— беспилотный летательный аппарат;
ВЗУ	— воздухозаборное устройство;
ВПП	— взлётно-посадочная полоса;
ГКАТ	— Государственный комитет по авиационной технике;
ГСВГ	— Группа советских войск в Германии;
ГСН	— головка самонаведения;
ЗРК	— зенитный ракетный комплекс;
ИСЗ	— искусственный спутник Земли;
ЛИИ	— Лётно-испытательный институт;
МАП	— Министерство авиационной промышленности;
НИИ ВВС	— Научно-испытательный институт ВВС;
ОКБ	— опытное конструкторское бюро;
ПВО	— противовоздушная оборона;
ПГО	— переднее горизонтальное оперение;
РЛС	— радиолокационная станция;
САХ	— средняя аэродинамическая хорда;
СРО	— система радиолокационного опознавания;
ТРД	— турбореактивный двигатель;
ТРДФ	— турбореактивный двигатель с форсажем;
УР	— управляемая ракета;
ЦАГИ	— Центральный аэрогидродинамический институт.

Литература

1. Самолёт МиГ-25ПУ с двумя двигателями Р15Б-300. Краткое техническое описание. 1975.
 2. Справочная карта ОНТИ ЦАГИ, март 1986 г.
 3. Самолёты серии F-12 фирмы «Локхид», «Техническая информация», № 15, 1976.
- Раздел «Окраска и обозначения» написан М.В. Орловым.

Фото автора, А.Зинчука, В.Друшлякова
и Д.Гринюка

В следующем выпуске «Авиакolleкции» —
монография «Стратегический бомбардировщик
В-47 «Стратоджет»





СОЗДАНИЕ САМОЛЁТА

Вторая половина 1950-х гг. ознаменовалась освоением сверхзвуковых скоростей полёта не только истребителями, но и бомбардировщиками. Появление в США самолётов В-58 «Хастлер» и трёхмоторного В-70 вынуждало Советский Союз разрабатывать «противоядие» — истребители-перехватчики. Борьба с подобными целями с помощью классической зенитной артиллерии было бессмысленно, поэтому одновременно с созданием самолётов, по сути представлявших собой воздушные платформы, проектировались авиационные самонаводящиеся ракеты класса «воздух — воздух». Единение же самолёта и ракеты стало прообразом будущих авиационных комплексов, одним из лидеров в создании которых было ОКБ-155, возглавлявшееся А.И. Микояном.

Е-150

В России с её очень протяжёнными границами всегда уделялось большое внимание авиации ПВО. И неудивительно, что появление лёгкого ТРДФ Р15К тягой около 10 000 кгс, хотя и предназначавшегося первоначально для крылатых ракет, позволило приступить к созданию самолёта Е-150. По замыслам конструкторов, эта машина должна была превзойти по высотно-скоростным характе-

ристикам все существовавшие аппараты аналогичного назначения и успешно бороться с перспективными боевыми самолётами вероятного противника.

Основанием для разработки будущего истребителя-перехватчика Е-150 с системами автоматического наведения с земли и самонаведения на конечном этапе перехвата «Ураган-5» послужило мартовское 1956 г. постановление Совета Министров СССР. Документом предписывалась постройка четырёх экземпляров машины. Два из них с управляемыми ракетами К-6 планировалось передать на государственные испытания в I и III кварталах 1958 г.

Одну машину требовалось оснастить неуправляемым ракетным оружием, а последнюю — двумя пушками калибра 30 мм. Читать подобные документы без удивления невозможно. Как известно, самыми сложными и наукоёмкими устройствами самолёта являются электронное оборудование и двигатели, на создание которых от первых эскизов до предъявления заказчику уходит порой до 10 лет. Здесь же на всё про всё отводилось два года! Такие темпы были свойственны, пожалуй, лишь героям фантастических романов Жюль Верна.

Пушечный вариант, получивший обозначение Е-151, с ТРДФ Р15М-300 должен был развивать скорость 2700 — 3000 км/ч, а самолёт с управляемыми ракета-

ми — 2500 км/ч на высотах 10 — 15 км и иметь дальность при полёте с околозвуковой скоростью 1200 и 1500 км. С подвижными топливными баками расчётная дальность оценивалась в 1750 и 2000 км соответственно. Высота боевого применения задавалась 25 км, а длина разбега и пробега — 600 — 700 м.

Предполагалось построить два Е-151, отличавшихся расположением пушек ТКБ-495, но ровно год спустя Совет Министров выпустил новое постановление, уточнявшее предыдущее. В том же 1958 г. требовалось построить один самолёт с управляемыми ракетами К-6В, два — с подвижными пушечными установками и два — с самонаводящимися ракетами К-70. Однако в соответствии с проектом тематического плана завода № 155, утвержденного в Государственном комитете по авиационной технике (ГКАТ), два Е-150 предписывалось переоборудовать под УР К-8 (впоследствии К-8М) вместо К-6В и три машины — под ракеты К-9 (последняя, разрабатывавшаяся в ОКБ-155, отличалась поворотным крылом), отказавшись от пушек и ракет К-70.

Будущий Е-150 с двигателями Р15-300 предназначался для борьбы с целями, летящими со скоростями до 1600 км/ч на высотах от 10 до 20 км, и более скоро-

Вверху: взлёт МиГ-25РБ с аэродрома Шаталово

стными (до 2000 км/ч) на высотах 20 — 25 км. Максимальная скорость Е-150 теперь задавалась не ниже 3000 км/ч, а радиус действия — 500 км.

Е-150 должен был вписаться в перспективную, как тогда считалось, систему наведения «Ураган-5». На борту будущего перехватчика требовалось разместить довольно мощную РЛС, и единственным кандидатом на эту «должность» была станция «ЦП» («целеуказатель-прицел»).

Следует отметить, что, несмотря на множество аэродинамических компоновок атмосферных летательных аппаратов, конструкторы ОКБ-155 остановились на классической схеме с треугольным крылом стреловидностью 60° (относительной толщиной 3,5%) и лобовым воздухозаборным устройством (ВЗУ), регулировка которого осуществлялась с помощью его подвижной обечайки. Оссимметричное лобовое ВЗУ, сильно ограничивавшее размеры зеркала антенны РЛС, выбрали только потому, что опыт разработки других воздухозаборников (в том числе и с боковым расположением) отсутствовал. Для улучшения взлётно-посадочных характеристик на несущей поверхности разместили щелевые закрылки Фаулера, а для сокращения пробега — тормозной парашют ПТ5605-58 с куполом площадью 18 м². Для снижения шарнирных моментов элероны имели аэродинамическую компенсацию.

К моменту появления правительственного документа необходимый двигатель существовал лишь в проекте, основанном, как говорилось выше, на базе ракетного ТРДФ Р15К для крылатой ракеты, разрабатывавшейся в ОКБ А.Н. Туполева. Для повышения тяги двигателя в хвостовой части фюзеляжа перехватчика предусмотрели эжектор с наружными щелями. Топливо разместили в пяти фюзеляжных и двух крыльевых баках, вмещавших 3965 л.

Как известно, полёт со скоростью, почти втрое превышающей звуковую, сопряжён с сильным аэродинамическим нагревом элементов планёра и находящихся в воздушном потоке различных устройств. В связи с этим для изготовления наиболее теплонапряжённых элементов использовали нержавеющую сталь, а в конструкции фонаря — 12-миллиметровое стекло, допускающее нагрев до 170°C.

В 1958 г. из-за отсутствия двигателей Р15-300 и элементов системы «Ураган-5» срок передачи Е-150 с УР К-8 на комплексные испытания перенесли на II квартал 1960 г. Создание машины затягивалось, поскольку опытный завод №155 получил первый двигатель Р15-300 №13, годный лишь для наземной отработки машины. В предпоследний день



Е-150 — первый опытный истребитель-перехватчик с двигателем Р15-300

декабря 1958 г. Е-150 передали на лётно-испытательную станцию ОКБ.

Его испытания начались в следующем году с рулёжек и наземной отработки и проходили очень медленно. В декабре того же 1959 г. по приказу ГКАТ работу по перехватчику Е-150, совершившему всего пять полётов, прекратили, превратив машину в летающую лабораторию для испытаний и доводки двигателя Р15-300, необходимого более перспективному перехватчику Е-152. Одновременно на Е-150 начали отработку РЛС «ЦП», вычислительного блока ВБ-158, автопилота АП-39 и другого оборудования.

Известен проект Е-150А, но, чем он отличался от первенца, архивы умалчивают, хотя из одного из обнаруженных документов следует, что самолёт проектировался под двигатель Р15-300 или АЛ-11. Судя по нему, оба двигателя имели одинаковые расчётные взлётную тягу и сухую массу (соответственно 10 000 кгс и 1750 кг). Но, как известно, тяга ТРД зависит от высоты и скорости полёта. Так (по документу), Р15-300 высоте 13 км и при скорости 2600 км/ч развивал тягу 19 700 кгс, а у АЛ-11, по расчётам, на высоте 16 км и скорости 3200 км/ч этот па-

раметр не превышал 10 700 кгс. Столь большая разница заставляет усомниться в написанном. Скорее всего, машинистка допустила ошибку, а чиновник её не исправил. Поэтому в обоих случаях следует читать 10 700 кгс.

Согласно расчётам, продолжительность полёта Е-150А должна была достигать на высоте 25 км (при скорости 2650 км/ч) 7 мин, на 20 км (со скоростью 2100 км/ч) — 20 мин, а на высоте 10 км — 1 ч 35 мин, но с дозвуковой скоростью 750 км/ч.

Ещё в 1959 г. была прекращена постройка второй машины, а весь задел использовали для изготовления первого экземпляра Е-152. Полёты же на Е-150 продолжались до конца января 1962 г. После 42-го полёта машину поставили на прикол.

Е-152

В соответствии с мартовским 1957 г. постановлением правительства предписывалось построить три Е-152: одну машину с двумя двигателями Р11Ф-300 и две — с Р15-300, причём третий экземпляр предназначался для испытаний двигателя.



Е-152А с двумя двигателями Р11Ф-300 — летающая лаборатория для отработки самолёта и его систем

В июне 1958 г. задание правительства уточнили — начало отработки Е-152А с двигателями Р11Ф-300, системой «Ураган-5» и УР К-9 перенесли на II квартал 1959 г. Испытания Е-152 с ТРДФ Р15-300 запланировали на II квартал 1960 г.

На Е-152 намечали установить автономную навигационную систему АНС-1, а для увеличения дальности полёта — 1500-литровый подвесной топливный бак. Но постройка и испытания этой машины задерживались из-за отсутствия двигателя.

Первым построили Е-152А и передали на заводские испытания в начале июня 1959 г., хотя было заранее ясно, что расчётных данных на нём достигнуть не удастся, но отработать многие системы, да и самолёт в целом — можно.

В том же месяце приказом ГКАТ для испытаний Е-152А назначили ведущих: лётчика Г.К. Мосолова (дублёр А.В. Федотов) и инженера Ю.Н. Королёва. 10 июля того же года Мосолов опробовал машину в полёте. Несмотря на экспериментальное назначение Е-152А, проработали возможность его использования и для перехвата целей, летевших со скоростью до 2500 км/ч на высотах 21 — 22 км и удалении до 500 км от аэродрома базирования перехватчика.

Особенностью Е-152А стала конструкция стабилизатора, элеронов и закрылков с сотовым наполнителем, что облегчило их более чем на 10%. По сравнению с предшественником, на фюзеляже в дополнение к нижнему тормозному щитку установили два боковых. Самолёт имел одно важное преимущество — доведённые двигатели. На машине предполагалось также испытать управляемые ракеты К-9, но с ними дело обстояло плохо.

Первый этап лётных испытаний машины без радиолокационного прицела «ЦП» и некоторых блоков аппаратуры наведения системы «Ураган-5» завершился в конце года, после выполнения 37 полётов. В начале января 1960 г. машину отправили в Москву на опытный завод для дооборудования, планируя завершить работу до наступления весны.

В 1961 г. Е-152А продемонстрировали на воздушном параде в Тушино, а в 1963 — 1964 гг. на нём выполнили около 80 полётов.

Е-152А, превращённый в летающую лабораторию, потерпел катастрофу 29 января 1965 г., унеся жизнь лётчика-испытателя И.Н. Кравцова. Расследование показало, что самолёт начал разрушаться на высоте 12 000 м, а затем попал в штопор. Лётчик сбросил фонарь, но покинуть машину не смог. Впоследствии аварийная комиссия предположила, что причиной трагедии стал отказ системы измерения воздушной скорости и опре-



Е-152М с ракетами на законцовках крыла



Е-166 в экспозиции Музея ВВС России в Монино, 1968 г.

деления числа «М» с последующим выходом на предельную скорость с потерей устойчивости и управляемости.

Второй экземпляр Е-152А так и не построили, используя весь задел по нему для постройки Е-152/1.

Изготовление двух последующих машин с ТРДФ Р15-300 завершилось весной 1961 г., раньше, чем моторостроители поставили двигатели. Е-152/1 с двигателем Р15Б-300 впервые поднял в воздух лётчик Г.К. Мосолов 21 апреля 1961 г. 7 июля того же года Георгий Константинович установил мировой рекорд скорости на базе 15 — 25 км — 2681 км/ч. Один полёт на этом «МиГе» выполнил А.В. Федотов, но чаще всех на Е-152 довелось летать П.М. Остапенко.

На Е-152/1 с УР К-9 первый полёт совершил А.В. Федотов 8 июля 1960 г., а спустя месяц испытания были прерваны из-за дефектов двигателя Р15-300, выявленных в ходе заводских стендовых испытаний. 7 октября 1961 г. Александр Васильевич установил на Е-152 первый мировой рекорд скорости на замкнутом 100-км маршруте — 2401 км/ч.

Второй Е-152/2 поднял в воздух 21 сентября 1961 г. П.М. Остапенко, а год спустя (11 сентября) он на Е-152/1 установил мировой рекорд высоты горизонтального полёта — 22 680 м. Все работы по военным самолётам в те годы проходили под грифом «секретно», поэтому в документах, направлявшихся в ФАИ, машина именовалась Е-166.

7 июля 1962 г. Г.К. Мосолов на Е-152 с ТРДФ Р15-300 (для печати — Е-166) установил мировой рекорд скорости 2678,2 км/ч на высоте 14 300 м. Это на 93 км/ч превышало достижение американского пилота Робинсона на F-4H «Фантом» II в ноябре 1961 г.

В 1963 г. на основании февральского 1962 г. постановления правительства два Е-152 переоборудовали под двигатели Р15Б-300, используя первый из них для доводки ТРДФ.

Последний вариант машины, получивший обозначение Е-152М и отличавшийся передним горизонтальным оперением (ПГО), предназначался для отработки элементов комплекса С-155. ПГО, скорее всего, предназначалось для сохра-

нения необходимого запаса продольной устойчивости машины при переходе от звуковой к сверхзвуковой скорости полёта. При этом схема самолёта не трансформировалась ни в триплан, ни в «утку». Компоновка Е-152 осталась классической, но с ПГО, игравшим вспомогательную роль в управлении машиной.

На Е-152М разместили радиолокационный прицел «Смерч-А» и ракеты К-80 (на законцовках крыла). Первый вариант Е-152М/1 переделали из Е-152/1 в конце 1962 г., а второй Е-152М/2 — из Е-152/2 летом 1963 г.

Доводка двигателя Р15Б-300 сильно затянулась, и самолёты так и не взлетели ни в 1963-м, ни в 1964-м, и исследования по программе будущего МиГ-25 пришлось проводить на двухдвигательном Е-152А. Что же касается Е-152М, то он со снятым передним горизонтальным оперением по сей день экспонируется в Музее ВВС в подмосковном Монино под обозначением Е-166.

Е-155 — ПРОРЫВ В БУДУЩЕЕ

Когда разрабатывалась эта машина (на основании июньского 1958 г. постановления правительства), казалось, что она стоит на пороге технологий следующего века и за экспериментальным Е-155 последуют более скоростные, высотные, чуть ли не космические самолёты. А потому и замыслы были грандиозные.

Ожидалось, что Е-155 с системой наведения «Ураган-5» и комбинированной силовой установкой, состоявшей из турбореактивного и жидкостного реактивного двигателей, сможет осуществлять перехват целей, летящих со скоростью 4000 км/ч на высотах 30 — 50 км на рубеже 140 — 170 км. Вооружение перехватчика планировалось из УР К-9 с перспективой замены их на Х-155. Собирались построить три машины. Как и всегда, сроки, несмотря на всю «революционность»

Основные данные семейства истребителей Е-150

Тип	Е-150	Е-152	Е-152А	Е-152М
Двигатель	Р15-300	Р15-300	Р11Ф-300	Р15Б-300
Взлётная тяга, кг:				
максимальная	6840	6890	2х3880	—
на форсаже	10 150	10 210	2х5740	11 200
Размах крыла, м	8,488	8,793	8,488	8,793/10,3
Длина самолёта, м	18,14 ¹	19,656	19	19,656
Площадь крыла, м ²	34,615	42,02	34,02	32 ² 42,69 ³
Масса пустого, кг	8276	—	—	—
Запас топлива, кг:				
нормальная	3410	—	3560	—
с ПТБ	4259 л ⁴	—	—	6800
Масса взлётная, кг:				
нормальная	10 900	—	12 500	—
перегрузочная	12 500	—	13 960	—
Скорость, км/ч:				
у земли	1210	—	—	—
макс. на высоте	2890/19 00	3030/15400	2135/13700	2000—2300
посадочная	—	260—270	—	—
Время набора высоты, мин:				
10 000 м	—	1,4	1,48	—
20 000 м	4,5—5,1	3,533	7,64	—
Практический потолок, м	23 250	22 670	19 800	—
Дальность нормальная, км	1500	1470	—	—
Разбег/пробег, м	1250	—	1250	—

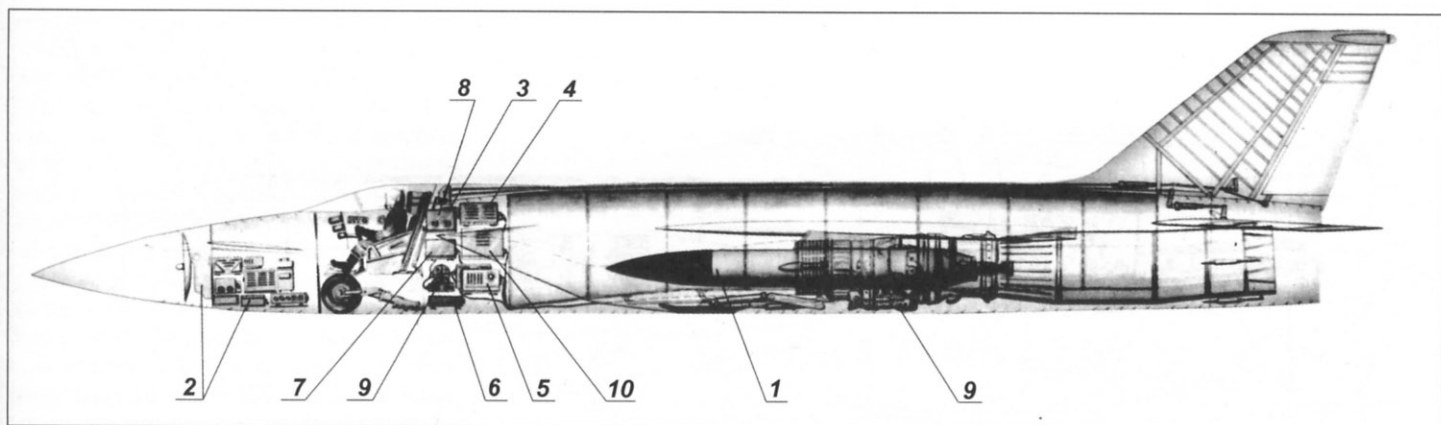
Примечания: 1 — длина фюзеляжа; 2 — без ракет на концах крыла; 3 — с ракетами на концах крыла; 4 — объём топлива в литрах.

замыслов, были очень сжатые — начать лётные испытания предписывалось не позже июня 1960 г.

Однако довольно скоро наступило «просветление». От почти гиперзвуковой машины отказались, сосредоточив всё внимание на разработке комплекса перехвата С-155. Связано это, думается, с первомайскими событиями 1960 г., когда советские зенитчики сбили разведчик U-2 фирмы «Локхид», пилотируемый Ф. Пауэрсом. В тот день самолёты авиации ПВО не смогли достать американца, да и ракетчики, прежде чем одержать победу, израсходовали несколько своих «изделий».

Комплекс С-155 первоначально состоял из истребителя-перехватчика Е-155П с ТРДФ Р15М-300 и двух всеракурсных управляемых ракет класса «воздух — воздух» К-9. Кроме этого, под крылом могли подвешиваться два управляемых реактивных снаряда Х-155.

Тактический радиус действия и продолжительность полёта Е-155 позволяли использовать систему С-155 вне зоны действия ближних зенитно-ракетных комплексов (ЗРК). Причём, в одном вылете допускались повторные атаки летательного аппарата противника или перенацеливание перехватчика на другие объекты.



Компоновка одного из первых вариантов самолёта Е-155П с двумя ракетами Х-155 под крылом: 1 — ракета Х-155; 2 — РЛС; 3 — радиостанция РСИУ-5; 4 — ответчик СРО «Хром»; 5 — блоки автопилота; 6 — курсовая система; 7 — система ближней навигации «Свод-И»; 8 — радиовысотомер; 9 — источники питания; 10 — счётно-решающий прибор

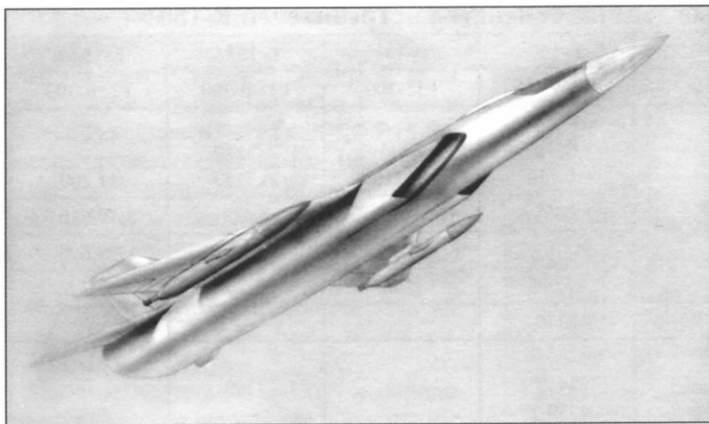
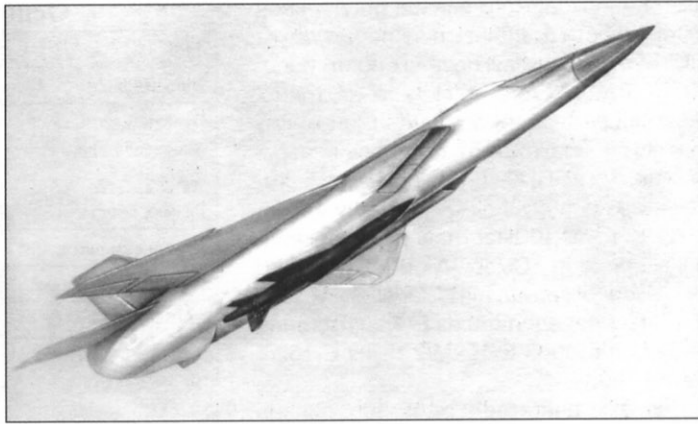


Рисунок перехватчика Е-155П с треугольным крылом и ракетами Х-155



Один из вариантов Е-155 с крылатой ракетой класса «воздух—земля»

В качестве бортовой РЛС предполагалось использовать К-90 или «Смерч-А», дальность обнаружения целей которыми допускала достаточно эффективные атаки ракетами при относительно больших ошибках наведения с использованием наземной системы «Воздух-1». Эта система состояла из аппаратуры предварительного оповещения о воздушных целях «Паутина», а также аппаратуры «Каскад» для обработки информации и выработки команд наведения, передаваемых на борт перехватчика по каналам связи «Лазурь».

Разработчики Е-155 предусмотрели в будущем возможность наведения машины на цель с разных ракурсов с помощью, как тогда казалось, перспективной системы «Луч-1» и оснащения её УР К-8М с вдвое большей дальностью пуска по сравнению с К-9.

Тогда же разработчики предложили Е-155 (его иногда называют Е-155М — но в документах автор этого не встречал) в варианте лёгкого фронтового носителя ракет Х-58 класса «воздух — земля» и баллистических авиабомб для поражения наземных целей с заранее разведанными координатами. При этом са-

молётовождение и управление машиной задумали сделать полностью автоматизированными, что позволяло обойтись без второго члена экипажа.

Как перехватчик, так и ударный самолёт базировались на одном планёре с треугольным крылом, боковыми воздухозаборными устройствами и основными лыжными опорами шасси. На обеих машинах предусмотрели радиостанцию РСИУ-5, ответчик СРО «Хром», курсовую систему, аппаратуру ближней навигации «Свод-И», радиовысотомер, автопилот и другое оборудование.

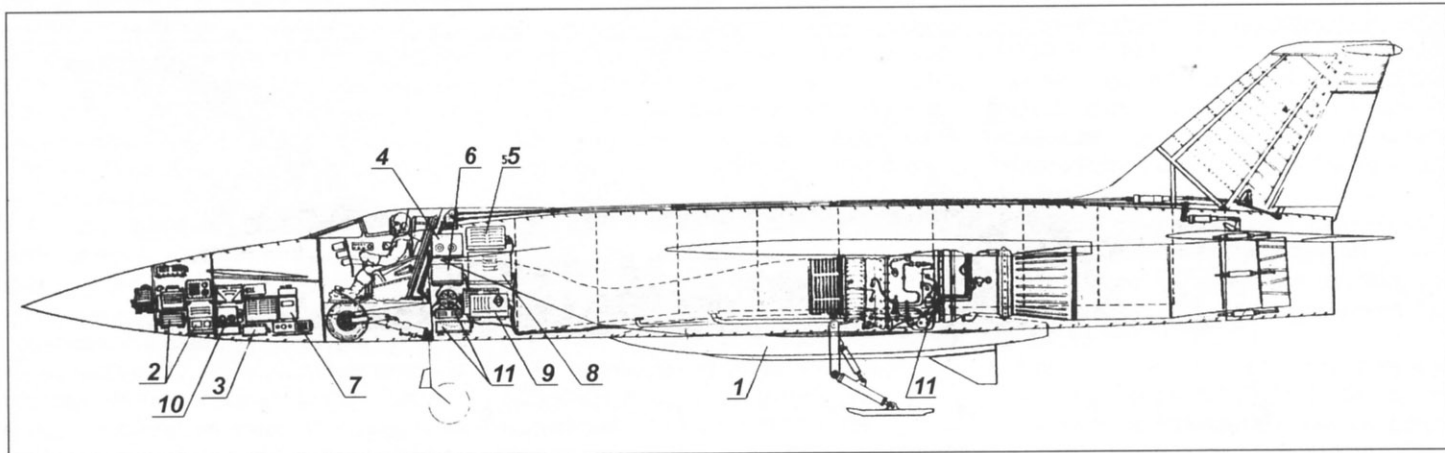
На ударном самолёте предполагалась установка радиодальномера «Жемчуг» вместо РЛС, а также доплеровского счислителя пути и автоматического радиоконкомпаса АРК-54.

Первые наброски проекта Е-155 отражали достижения авиационной науки конца 1950-х гг. Не удивительно, что конструкторы из бригады общих видов сохранили треугольное крыло и однокилевое оперение. В глаза бросались лишь боковые ВЗУ, использование которых позволило освободить носовую часть фюзеляжа для размещения мощного радиолокационного прицела. Но эта схема просу-

ществовала недолго, в 1960 г. специалисты предложили новую аэродинамическую компоновку машины с трапециевидным крылом с углом стреловидности передней кромки 40°. Это официальная версия. Однако следует учесть, что примерно в то же время появились сообщения о самолёте А-5 «Виджилент» компании «Норт Америкен», и можно допустить, что эта машина оказала определённое влияние на конструкторов ОКБ-155. Так начиналась биография будущего МиГ-25.

Работы по МиГ-25 возглавил главный конструктор Н.З. Матюк, а с 1976 г. — заместитель главного конструктора Л.Г. Шенгелая. Именно под его руководством началась окончательная отработка аэродинамики, конструкции планёра и всех систем самолёта.

Одна из сложнейших задач, которую пришлось решать ОКБ-155, была связана с преодолением «теплового барьера». Дело в том, что из-за трения воздуха планёр сильно нагревался, причём температура носовой части фюзеляжа и передних кромок крыла была столь высока, что ухудшались механические свойства не только алюминиевых, но и сущес-



Компоновка Е-155 с крылатой ракетой класса «воздух—земля»: 1 — крылатая ракета; 2 — радиодальномерная станция «Жемчуг»; 3 — доплеровский счислитель пути; 4 — радиостанция РСИУ-5; 5 — ответчик СРО «Хром»; 6 — блоки автопилота; 7 — радиоконпас АРК-54; 8 — курсовая система; 9 — система ближней навигации «Свод-И»; 10 — радиовысотомер; 11 — источники питания

товавших титановых сплавов. Поэтому разработчики сделали ставку на конструкцию, основным материалом для которой выбрали нержавеющие стали.

Применение тонкого высокорасположенного крыла умеренной стреловидности в сочетании с высокой весовой отдачей самолёта по топливу позволило выполнять длительные полёты с подвешенными ракетами со скоростью до 2600 км/ч на высоте 20 — 25 км. При этом допускалось маневрирование с 4,3-кратной перегрузкой.

Другой особенностью машины стали плоские боковые ВЗУ в виде перевёрнутого совка. Их применение не только упростило регулирование параметров воздушного потока на входе в двигатели во всём диапазоне скоростей, высот полёта самолёта и его углов атаки, но и способствовало снижению запаса продольной устойчивости на сверхзвуке. Подобные свойства ВЗУ в виде перевёрнутого совка были подтверждены испытаниями моделей в аэродинамических трубах, однако что будет на натурном летательном аппарате, никто не знал. Последнее, как известно, связано со смещением аэродинамического фокуса крыла при переходе от дозвуковых к сверхзвуковым скоростям. Видимо, по этой причине, на первом прототипе будущего МиГ-25 предусмотрели узлы крепления переднего горизонтального оперения, предназначенного для балансировки летального аппарата.

Применение двухкилевого оперения в сочетании с подфюзеляжными киллями не только уменьшило высоту самолёта, но и облегчило планёр. Так постепенно формировался облик будущего МиГ-25.

В докладной записке председателя ГКАТ, направленной в ЦК КПСС от 20 апреля 1961 г., в частности, говорилось:

«В соответствии с поручением, предусмотренным постановлением Совета Министров и ЦК КПСС от 17 февраля 1961 г., нами подготовлены предложения о создании авиационно-ракетного комплекса перехвата воздушных целей С-155.

Комплекс С-155 намечается создать в двух модификациях — С-155А и С-155Б... С-155 должен обеспечивать поражение воздушных целей, летящих на высотах от 500 м до 27 — 30 км, при скорости их полёта в зависимости от высоты от 800 до 3000 — 3500 км/ч. При этом атака целей на средних и больших высотах производится под любыми ракурсами, на малых высотах — в задней полусфере. Дальность стрельбы ракетами К-40А — 30 км.

В состав... С-155 входят... истребитель-перехватчик Е-155 и система наведения на воздушные цели «Воздух-1». Е-155 с двигателями Р15Б-300 должен обеспечивать горизонтальный полёт в

течение 30 — 40 минут на высоте 21 — 22 км с крейсерской скоростью 2100 — 2300 км/ч, максимальную высоту горизонтального полёта 23 — 25 км, максимальную скорость — 2800 — 3000 км/ч и эксплуатироваться с аэродромов второго класса. Вооружение: четыре ракеты К-40А и РЛП «Смерч-А».

С-155Б — дальнейшее развитие С-155А для повышения его боевых характеристик. Высота поражения целей с 30 м до 35 км под любыми ракурсами.

Е-155Б оборудовать РЛС «Вихрь-3» с квазинепрерывным излучением и инфракрасным каналом, а также внести изменения в ракеты К-40 и создать ракету К-44 с газодинамическим управлением.

Для наведения использовать комплекс «Электрон» или «Воздух-1».

Е-155Р будет создан на базе Е-155. Максимальная скорость 3000 км/ч, дальность 3500 — 4000 км при крейсерской скорости 2300 — 2400 км/ч на высоте 20 — 22 км, практический потолок 25 км. Е-155Р будет иметь несколько вариантов легкосъёмного разведывательного оборудования для фоторазведки в дневных или ночных условиях или разведки радиотехнических средств противника».

Предложение власть приняла, но не сразу — постановление правительства о создании перехватчика и разведчика вышло лишь в феврале следующего года.

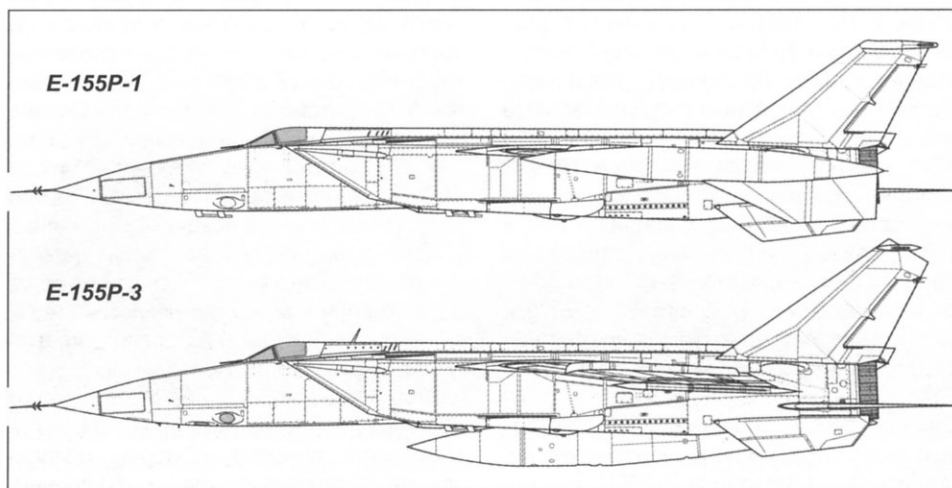
Первым построили разведчик Е-155Р, оборудование которого предназначалось для ведения тактической разведки в оптическом, инфракрасном и радиочастотном диапазонах с больших высот. Немалую помощь в решении этой задачи оказали останки уже упоминавшегося американского самолёта-разведчика U-2, сбитого 1 мая 1960 г. под Свердловском. Всё, что удалось собрать, детально исследовали и разослали по многочисленным оборонным НИИ и конструкторским бюро. Многие из этого освоила отечественная промышленность. В частности, были скопированы высотно-ком-

пенсирующий костюм лётчика и аэрофотокамеры.

Разработка Е-155Р началась в соответствии с мартовским 1961 г. постановлением правительства. Всё разведывательное оборудование устанавливалось в носовой части фюзеляжа, а для увеличения дальности полёта на концах крыла смонтировали несбрасываемые баки, вмещавшие 1200 л топлива. Другой внешней особенностью разведчика стали ласты — аэродинамические поверхности, закреплённые на дополнительных топливных баках и предназначавшиеся, прежде всего, для снижения избыточного запаса поперечной устойчивости самолёта. Кроме того, ласты позволили несколько увеличить запас путевой устойчивости.

Основной разведывательного оборудования Е-155Р должны были стать сменные аэрофотоаппараты АФА-70, А-72, АФА и НАФА-75. Последний предназначался для съёмки ночью, для чего предусмотрели подвеску под крылом до восьми осветительных авиабомб калибра 100 кг и 250 кг. Кроме этого на самолёте устанавливались аппарат для топографической съёмки и станция общей радиотехнической разведки «Ромб-4А» или «Ромб-4Б».

Первый экземпляр, Е-155Р-1, построили в конце 1963 г. и за шесть дней до нового года перевезли на лётно-испытательную станцию ОКБ в подмосковном Жуковском. Первый вылет на Е-155Р-1 выполнил 6 марта 1964 г. А.В. Федотов. Как водится, на опытном экземпляре вместо разведывательного установили контрольно-записывающее и телеметрическое оборудование. В ходе заводских лётных испытаний, завершившихся в конце 1965 г., Александр Васильевич 16 марта установил на этом самолёте (под обозначением Е-266) три мировых рекорда, пролетев 1000-км замкнутый маршрут со средней скоростью 2319 км/ч без груза и с грузом в одну и две тонны.



Второй экземпляр разведчика построили также в Москве в конце 1964 г., и в марте следующего года начались его заводские испытания. В отличие от предшественника самолёт оснастили оборудованием для фото- и радиотехнической разведки. В октябре 1966 г. эту машину передали на государственные испытания, для ускорения которых в 1966 г. на Горьковском авиационном заводе «Сокол» построили третий экземпляр разведчика — Е-155Р-3. Для него из Дубны доставили по Волге фюзеляж и ряд агрегатов машины. Сборку завершили 6 мая 1966 г. в старом сборочном цехе, и перед выкаткой на аэродром пришлось поднимать машину за переднюю стойку, чтобы не задеть киллями перекрытие ворот.

Поскольку в ходе испытаний первых опытных образцов выявился недостаточный запас путевой устойчивости, то на Е-155Р-3 увеличили площадь вертикального оперения и отказались от дополнительных баков с ластами на концах крыла. Компенсировали же нехватку топлива с помощью дополнительных баков в кессонах крыла и килей; при необходимости использовали конформный подвесной бак объёмом 4370 л. Претерпел изменение и фюзеляж, на котором удлинили носовую часть и, в связи с установкой нового вертикального оперения, усилили хвостовую. Объём доработок оказался столь велик, что самолёту впору было присваивать новое обозначение. Первый полёт Е-155Р-3, пилотируемого А.В. Федотовым, состоялся 6 июля 1966 г.

Осень 1967 г. преподнесла миру ещё несколько «подарков». 5 октября М.М. Комаров установил очередной рекорд скорости на 500-км замкнутом маршруте — 2982 км/ч. Спустя три недели, 27 октября, П.М. Остапенко улучшил показатели А.В. Федотова, пролетев 1000-км замкнутый маршрут с грузом в одну и две тонны со средней скоростью 2921 км/ч.

Сборка первых Е-155 на серийном заводе в Горьком продвигалась медленно, сказывалось освоение новых технологий. В мае 1968 г. в Горьком построили четвёртый Е-155Р-4, ставший эталоном для серийного производства и переданный на совместные государственные испытания. По итогам испытаний в НИИ ВВС, завершившихся в октябре 1969 г., самолёт приняли на вооружение под обозначением МиГ-25Р, машины «Р-3» и «Р-4» передали серийному заводу для конструктивно-технологической отработки, направленной на снижение трудоёмкости производства и повышение эксплуатационной технологичности машины.

Параллельно с разведчиком на опытном заводе №155 строился второй лётный экземпляр машины в варианте истребителя-перехватчика Е-155П. Его пе-



Первый опытный образец самолёта-разведчика Е-155Р-1



Третий опытный образец разведчика Е-155Р-3.

ребазировали на лётно-испытательную станцию в августе, и 9 сентября 1964 г. А.В. Федотов поднял машину в небо. До конца года на Е-155П совершили 11 полётов. Опытный образец перехватчика мог комплектоваться лишь двумя ракетами, что соответствовало техническому заданию. Однако аппетиты у военных постоянно росли и с переходом на ракеты К-40 они потребовали разместить на перехватчике четыре таких изделия.

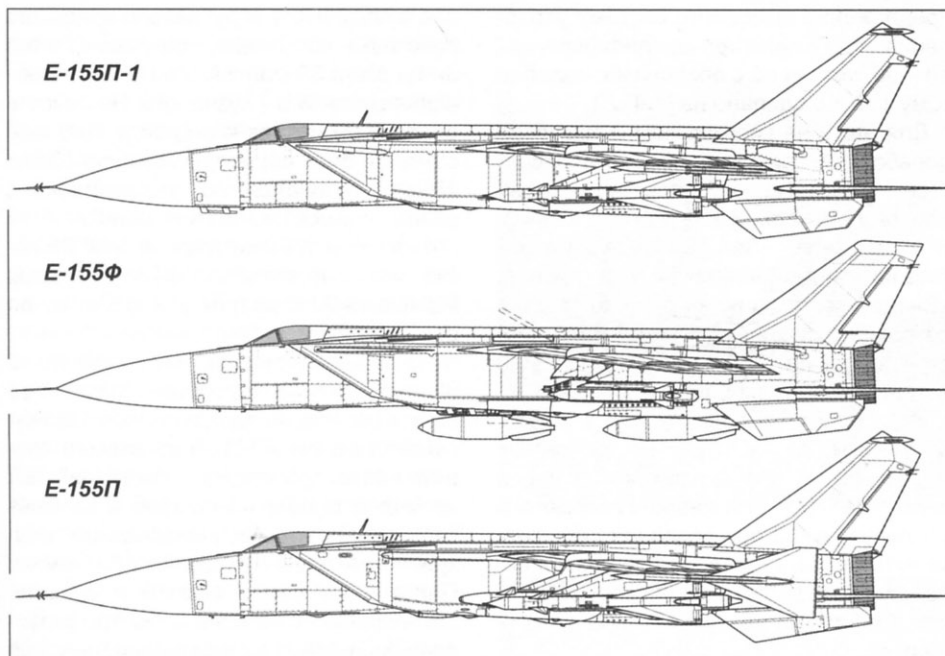
Доработку, связанную с увеличением числа управляемых ракет, выполнили на третьем опытном экземпляре перехватчика, Е-155П-3 с ТРДФ Р15Б-300, построенном на Горьковском авиазаводе «Сокол» и переданном в конце декабря 1965 г. на лётно-испытательную станцию. 6 июля 1966 г. лётчик-испытатель А.В. Федотов поднял МиГ-25Р-3 в воздух, ознаменовав начало производства на заводе нового семейства «мигов». Е-155П-3 получился перетяжелённым, но, по воспоминаниям лётчика-испытателя Б.А. Орлова, «летал по-прежнему неплохо».

Для охлаждения радиотехнического оборудования и, прежде всего, радиолокационного прицела «Смерч», использовали сертифицированную 50-процен-

тную водо-спиртовую смесь. Этот продукт, ранее применённый на сверхзвуковом бомбардировщике Ту-22, получил в народе название «Шпага», но авиаторы, связанные с эксплуатацией МиГ-25, переименовали его на свой лад, прозвав «Массандра». Последнее, с чьей-то «лёгкой руки», расшифровывалось довольно оригинально: «Микоян Артем, сын армянского народа, дал радость авиаторам» и получило хождение по аэродромам Советского Союза.

Всего построили шесть опытных экземпляров Е-155П. Последний из них, Е155П-6, отличался вертикальным оперением увеличенной площади и устройством дифференциального отклонения стабилизатора.

Совместные государственные испытания перехватчика начались в декабре 1965 г. и завершились в апреле 1970 г. В сентябре 1969 г. истребитель-перехватчик в полигонных условиях впервые сбил ракетой Р-40Р радиоуправляемую мишень МиГ-17М. 13 апреля 1972 г. Е-155П с двухканальной РЛС «Смерч-А2» приняли на вооружение под обозначением МиГ-25П, а в 1973 г. завершились его войсковые испытания.



По итогам заводских и госиспытаний в конструкцию самолёта и двигателя внесли ряд изменений. В частности, крылу придали отрицательный угол поперечного $V = -5^\circ$, отказались от ласт, увеличив площадь килей и одновременно уменьшив поверхность подфюзеляжных гребней, ввели дифференциально-отклоняемый стабилизатор.

Спустя пять лет после окончания государственных испытаний МиГ-25 Указом Президиума Верховного Совета СССР от 3 апреля 1978 г. лётчикам-испытателям А.С. Бежевцу, С.А. Микояну, В.И. Петрову из НИИ ВВС и Г.И. Пукито из военной приёмки Горьковского авиазавода присвоили звание Героев Советского Союза.

9 июля 1967 г. четыре опытных образца перехватчика были продемонстрированы в полёте на воздушном празднике в московском аэропорту Домодедово. Пилотировали их военные лётчики-испытатели И.И. Лесников (Е-155П-1), Г.А. Горовой (Е-155П-2), В.И. Петров (Е-155П-3) из НИИ ВВС и Г.Б. Вахмистров (Е-155П-5) — лётчик военной приёмки Горьковского авиазавода.

Не успел затихнуть гул «миговских» турбин, как в иностранной прессе зазвучали о советской угрозе и «чудесах» русской техники. Было чему удивляться, поскольку США, кроме трёхмахового разведчика, построенного в нескольких десятках экземпляров, противопоставить новому «МиГу» так ничего и не смогли.

Справедливости ради, надо сказать, что летать на Е-155, тем более испытывать его, было совсем не просто. Первые машины имели жесткие ограничения по приборной скорости, и несоблюдение их приводило порой к трагическим последствиям. Так, 30 октября 1967 г. был по-

терян первый Е-155П-1, унесший жизнь лётчика И.И. Лесникова.

Причиной этой катастрофы стало кренение самолёта на скорости (видимо, приборной) около 1000 км/ч. Этот дефект Е-155, связанный с недостаточной жёсткостью крыла, впервые обнаружили лётчики-испытатели ОКБ-155, но они

приспособились к нему, заблаговременно создавая крен в обратную сторону, — вправо. После же преодоления звукового барьера всё приходило в норму.

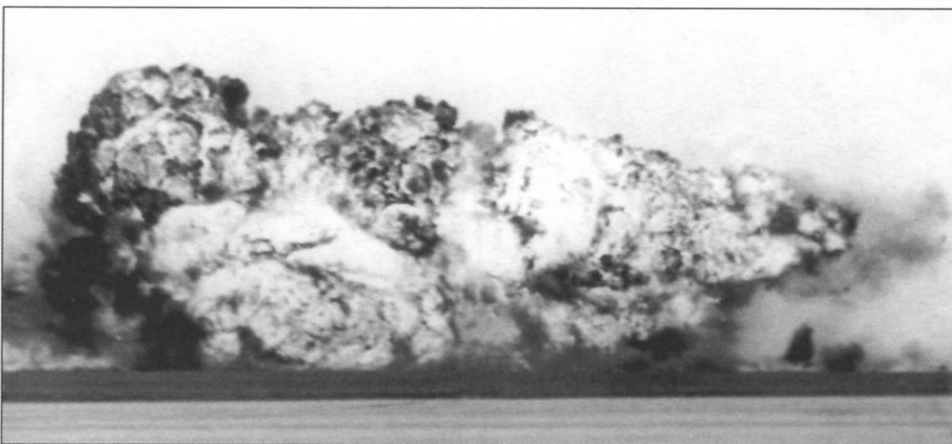
В ходе испытаний выяснилось, что в отличие от самолётов, ранее испытывавшихся в НИИ ВВС, МиГ-25 имел два значения максимальной высоты горизонтального полёта. Практический потолок машины, в классическом его понимании, где скороподъёмность не ниже 3 м/с с четырьмя ракетами, был 21 500 м. Однако это оказалось не пределом. Практическая высота горизонтального полёта в течение 30 с, когда самолёт тормозился от скорости выхода на эту высоту до скорости, соответствующей максимальному значению коэффициента подъёмной силы, составила 25 500 м.

Но и эта высота не была предельной. Для МиГ-25 практический потолок не являлся показателем, так как машина, обладая большим запасом кинетической энергии, могла совершать горизонтальный полёт на больших высотах. Практический же потолок был важен при контрольно-сдаточных испытаниях серийных машин заказчиком для подтверждения тяговых характеристик силовых установок.

По результатам государственных испытаний время барражирования МиГ-25П с четырьмя ракетами на высоте 8000 м



Первый опытный образец перехватчика Е-155П-1



Объектив фотографа успел зафиксировать взрыв самолета майора Майстренко, Кубинка, 29 июня 1973 г.

и дозвуковой скорости достигало 2 ч 5 мин.

26 апреля 1969 г. на МиГ-25П, проходившем дополнительные испытания в НИИ ВВС, погиб командующий авиацией ПВО генерал-лейтенант А.Л. Кадомцев. В полёте загорелся один из двигателей, но Кадомцев не смог катапультироваться. Тогда предположили, что он не нашёл держки катапультного кресла КМ-1 (на самолётах Сухого они располагались по бокам, а на кресле Микояна — между ног). Это сомнительно, поскольку при посадке в самолёт при всём желании мимо них взгляд лётчика никогда не пройдёт.

Окончательно решить вопрос с оперечной управляемостью МиГ-25 удалось лишь в 1971 г., а толчком к этому стал переворот «МиГа» на спину после пуска одной ракеты на большой сверхзвуковой скорости. Это «явление», свойственное лишь МиГ-25П, получило бытовое название «эффект Казаряна», по фамилии лётчика-испытателя НИИ ВВС, с ним столкнувшегося. В результате появилось

предложение выполнить систему управления стабилизаторами дифференциальной, связав её с элеронами, подобно тому, как это сделано на МиГ-23.

Для этого на Горьковском авиазаводе доработали серийный МиГ-25П (заводской № 808). Первый полёт на нём выполнил лётчик ММЗ «Зенит» Б.А. Орлов. В своей книге «Записки лётчика-испытателя» Борис Антонович рассказывал: «Внедрение этого технического решения позволило расширить диапазон скоростей полёта до 1300 км/ч по прибору или истинных, превосходивших 3000 км/ч.

Но от одного дефекта, присущего всем вариантам, МиГ-25 так и не избавился. При скорости полёта, соответствующей числам $M=1,7$ — $1,8$ машина попадала в «пелену», когда при создании перегрузки чуть больше единицы невидимая сила начинала дёргать её за хвост. Но стоило пройти этот режим, и тряска прекращалась.

13 апреля 1972 г. самолёт приняли на вооружение под обозначением МиГ-25П,

а в следующем году завершились его войсковые испытания, но лучше от этого он не стал. 30 мая 1973 г. погиб лётчик-испытатель А.В. Кузнецов. На высоте около 1000 метров и скорости 1100 км/ч самолёт стал переворачиваться. Пилот катапультировался, но, столкнувшись с вращающимся самолётом, погиб.

4 октября того же года на МиГ-25 погиб лётчик-испытатель ЛИИ О. Гудков. На высоте 2000 метров у него заклинило стабилизатор ...»

Не прошло и месяца, как в субботу 29 июня 1973 г. на аэродроме Кубинка во время репетиции перед показом техники руководителям КПСС и советского правительства при проходе пары МиГ-25П на малой высоте возле трибун самолёт майора Майстренко неожиданно стал крениться влево и врезался в землю. Пилот из-за малой высоты и, видимо, неожиданно возникшей и быстро развивавшейся аварийной ситуации, не успел воспользоваться средством аварийного спасения...

СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО И МОДИФИКАЦИИ

РАЗВЁРТЫВАНИЕ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

В начале 1960-х решением ГКАТ Горьковский авиационный завод № 21 имени С. Орджоникидзе включили в кооперацию по изготовлению опытных образцов МиГ-25.

Этот самолёт принципиально отличался от предшественников, строившихся в Горьком. Во-первых, из-за высоких сверхзвуковых скоростей полёта вместо алюминиевых сплавов его конструкцию выполнили преимущественно из высокопрочных нержавеющей сталей. Во-вторых, в несколько раз возросли габариты.



Разведчик МиГ-25Р, выпущенный 31 декабря 1966 г. Первый полёт на нём выполнил лётчик-испытатель Горьковского авиазавода Л.И. Миненко 30 марта 1967 г., а последний — А.В. Федотов 8 июня 1973 г.



МиГ-25РБВ в экспозиции Киевского авиационного музея

риты как агрегатов, так и самолёта в целом. И, наконец, в-третьих, топливные баки, расположенные в крыле и фюзеляже, стали несущими. Основным способом выполнения неразъёмных соединений была сварка.

Работа по выпуску нового самолёта разворачивалась на заводе в несколько этапов. На первом, в 1961 — 1962 гг., спроектировали и изготовили сборочную оснастку крыла. Силами конструкторов технологических отделов спроектировали, а в цехе крупной оснастки изготовили стапеля по всему циклу сборки несущей поверхности. Оснастку передали на Дубнинский машиностроительный завод, где было организовано изготовление крыльев. Дубнинские специалисты высоко оценили работу горьковчан: «У нас ещё никогда не было таких солидных, надёжных, грамотно выполненных стапелей».

В мае 1965 г., как уже упоминалось, фюзеляж и агрегаты первого МиГ-25 прибыли в Горький на барже из подмосковной Дубны и начался монтаж систем.

В 1969 г., не дожидаясь окончания государственных испытаний Е-155П, завершившихся в следующем году, разведчик и перехватчик запустили в серийное производство.

Освоение МиГ-25 предreshило техническую революцию на Горьковском авиазаводе. Практически во всех цехах, связанных с изготовлением баковых отсеков фюзеляжа и крыла, пришлось организовывать и изучать с нуля сварочное производство (до этого самолёты были клепаными), обучать рабочих, конструкторов и технологов.

Сварка стала на предприятии основным технологическим процессом. При этом лидирующее положение заняла контактная сварка. Пришлось осваивать новые приёмы конструирования сварных агрегатов планёра, используя тонколистовые материалы из стали и титана.

Сборка первых «МиГов» выявила низкую технологичность и высокую трудоёмкость изготовления машины и её систем. По инициативе главного конструктора завода Е.И. Миндрова оформили совместное решение МАП и командования ВВС о выделении нескольких самолётов для работ по снижению трудоёмкости сборки МиГ-25. Только на одном из них, ставшем эталоном для серийного производства, реализовали 568 конструктивных улучшений, внедрение которых позволило облегчить машину на 120 кг, повысить на 100 часов её гарантийный ресурс, сократить время на предполётную подготовку на 35, а к повторному вылету — на 25 минут. В итоге эксплуатационные трудозатраты снизились на 34 человеко-часа.

Полёты на МиГ-25 успешно освоили лётчики-испытатели завода Г.Б. Вахмис-



МиГ-25РБ на аэродроме в Краснодаре



МиГ-25РБ в полёте



Разведчик-бомбардировщик МиГ-25БМ, предназначенный для прорыва противовоздушной обороны противника

тров, И.В. Карелин, Л.И. Миненко, М.Н. Элькинбард, В.Г. Гордиенко, В.В. Веселовский, А.Х. Пантюхин, А.М. Власов, Н.М. Житнев, В.А. Херодинов, А.Ф. Шаповалов, А.П. Щелкунов и Б.В. Ларионов, хотя процесс этот проходил непросто. Из военной приёмки первым освоил самолёт лётчик-испытатель полковник В.Е. Кузнецов.

В ходе заводских испытаний первых машин случались аварии. Например, 31 августа 1968 г. в полёте на разгон и потолок во время набора на высоте 16 000 м и скорости 1800 км/ч из-за взрыва гидроаккумуляторов отказало управление. Ручка управления самолётом ушла вправо до упора и машина стала вращаться вокруг продольной оси. Все попытки исправить положение не дали результата, и лётчику-испытателю Л.И. Миненко ничего не оставалось, как покинуть терпевший бедствие самолёт. Кресло КМ-1 сработало штатно, но катапультирование на такой скорости никогда не происходит без последствий. Достаточно вспомнить аварию лётчика Мосолова. Не лучше обстояло дело и на этот раз. Огромным скоростным напором Миненко сломало ноги.

При проведении испытательных полётов некоторые характеристики самолёта не подтверждались, что требовало дополнительных исследований. В связи с этим в 1969 г. один «МиГ» передали в Липецкий центр боевого применения и переучивания лётного состава (ЦБП и ПЛС) ВВС для уточнения методики его лётной оценки. Одновременно специалисты Горьковского авиазавода во главе с заместителем директора Д.Д. Бородиным помогли личному составу ЦБП и ПЛС в освоении этой машины. В итоге завод начал сдачу самолётов заказчику в установленном порядке.

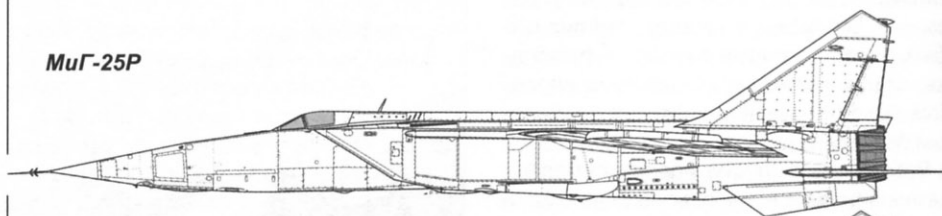
РАЗВЕДЧИКИ

В конце 1969 г., как говорилось выше, после завершения госиспытаний горьковчане запустили МиГ-25Р в серийное производство. Тогда же директор завода А.И. Ярошенко, главный инженер И.С. Силаев и главный технолог В.А. Мюрисеп поставили задачу по организации поточного производства МиГ-25, для чего на предприятии построили новый корпус.

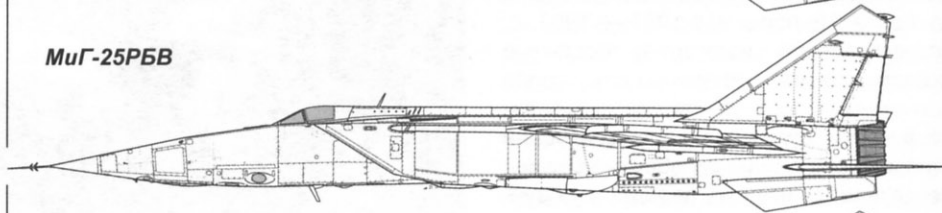
Заводские испытания разведчиков не обошлись без приключений. Так, в одном из полётов у В.Г. Гордиенко на МиГ-25Р произошёл ряд отказов, в том числе основной гидравлической системы. С большим трудом лётчику удалось посадить самолёт на ближайший военный аэродром в Правдинске (Горьковская обл.).

Для разведки в сложных метеоусловиях разрабатывался беспилотный маловысотный разведчик Х-155ДР (не пу-

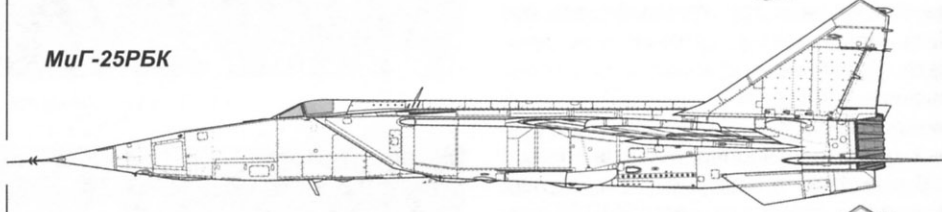
МиГ-25Р



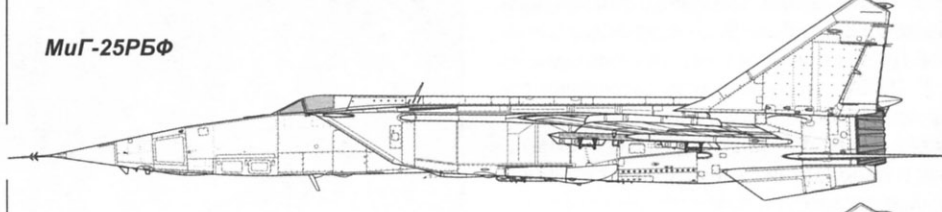
МиГ-25РБВ



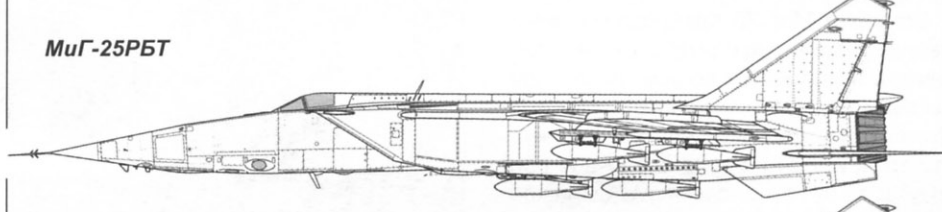
МиГ-25РБК



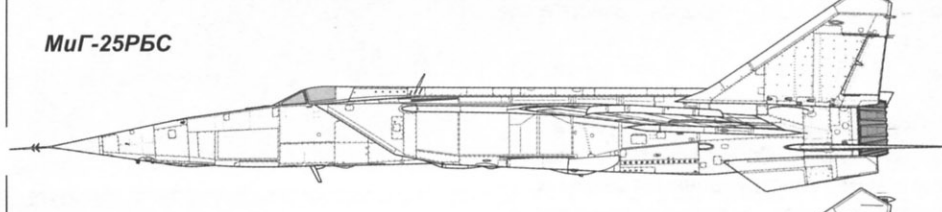
МиГ-25РБФ



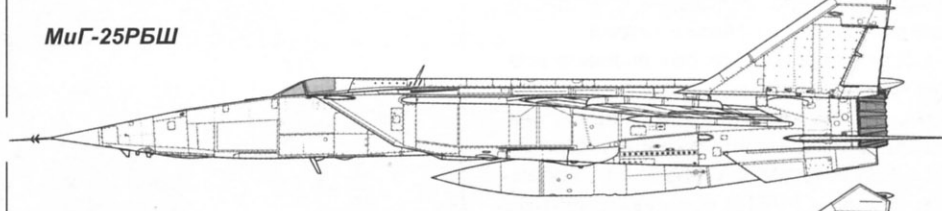
МиГ-25РБТ



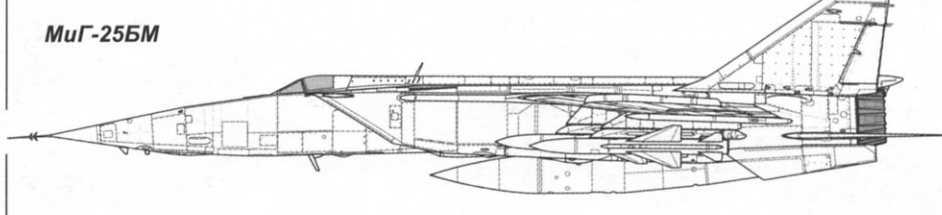
МиГ-25РБС



МиГ-25РБШ



МиГ-25БМ



тать с ракетой Х-155 класса «воздух — воздух»), подвешивавшийся под фюзеляжем Е-155Р. Запуск БПЛА предполагалось осуществлять на расстоянии около 200 км от цели. Аппарат снижался под

нижнюю кромку облаков и осуществлял фотосъёмку, после завершения миссии информация БПЛА транслировалась на землю. Но работа в этом направлении продолжалась недолго, поскольку сочли,

что БПЛА лишь усложнял решение разведывательной задачи.

В дальнейшем для самолёта создали систему автоматизированного управления САУ-155Р. Для индивидуальной защиты разведчика в состав оборудования ввели станцию активных помех «Сирень-1Ф», «Сирень-2Ф» или «Сирень-3Ф».

Прорабатывался вариант разведчика с крылом изменяемой стреловидности и экипажем из двух человек.

В 1969 г. на основе анализа опыта боевого применения авиации на Ближнем Востоке заказчик принял решение расширить возможности самолёта, оснастив его бомбардировочным вооружением. В соответствии с указанием министра обороны СССР Д.Ф. Устинова, в течение нескольких недель один МиГ-25Р переоборудовали в разведчик-бомбардировщик, получивший обозначение МиГ-25РБ (тип 02).

На первых серийных МиГ-25РБ, оснащённых станциями радиотехнической разведки СРС-6 и СРС-7, бомбы (до 2000 кг) подвешивались только под фюзеляжем. Позже, с установкой крыльевых балочных держателей, максимальная бомбовая нагрузка возросла до 4000 кг. В таком виде самолёты серийно выпускались до 1972 г.

В 1970 г. в НИИ ВВС начались испытания МиГ-25РБ, оснащённого навигационной системой «Пеленг», в ходе которых А.Г. Фастовец впервые осуществил сброс двух бомб в автоматическом режиме с высоты 20 км на скорости 2500 км/ч.

Самолёты МиГ-25РБ со станциями СРС-6 и СРС-7 позволяли проводить лишь общую радиотехническую разведку. Поэ-



МиГ-25БМ с водилом на аэродроме



Взлетает МиГ-25БМ

Основные данные самолётов семейства МиГ-25Р и SR-71

Тип	МиГ-25Р	МиГ-25РБ	МиГ-25РУ	МиГ-25БМ	SR-71
Двигатель	P15B-300	P15B-300	P15B-300	P15BF2-300	«Пратт-Уитни» J58
Взлётная тяга на форсаже, кгс	2x11 200	2x11 200	2x11 200	2x11 200	2x14 730 ³
Размах крыла, м	14,056	14,056	14,056	14,056	16,94
Длина, м	21,55	21,55	22,3	—	32,74
Площадь крыла, м ²	61,9	61,9	61,9	5619	149,1
Запас топлива, кг: нормальный с ПТБ	15 245 19 615	15 245 19 615	— —	15 245 19 615	~ 46 180 л ⁴
Масса взлётная, кг: нормальная перегрузочная	32 830 37 600	37 100 41 200	— —	— —	— 78 020
Число «М» макс.	2,83	—	2,65	—	3,07
Скорость, км/ч: макс. на высоте, м посадочная	3000/20000 290	— —	— 290	— —	3300/24 000 280
Время набора высоты 20 км, мин	7,5—8,9	—	—	—	—
Практический потолок, м	23 000	23 000	—	—	25 910
Дальность, км	1865 ²	1865 ²	—	2500 ¹	5230

Примечание. 1 — с четырьмя ракетами X-58; 2 — с аэронавигационным запасом на 1 ч полёта; 3 — максимальная — 2x10 430 кгс, по другим данным — 2x15 400 и 2x11 300 кгс соответственно; длина пробега — ~1100 м, разбег при массе 63 505 кг — 1645 м; 4 — объём топлива в литрах

тому для расширения возможностей машины её решили оснастить станцией радиотехнической разведки «Куб-3» (позже «Куб-3М»), позволявшей определять координаты и параметры источников радиоизлучения и передавать их на командный пункт в реальном масштабе времени. Так появился МиГ-25РБК (тип 52), опытный образец которого построили в 1971 г. После успешных испытаний он выпускался серийно с 1974 по 1980 г.

Почти одновременно с МиГ-25РБК в 1974 г. в серию запустили МиГ-25РБС (тип 51), оснащенный радиолокационной станцией бокового обзора «Сабля». Самолёт строился серийно до 1977 г. Позже часть МиГ-25РБС доработали, укомплектовав более совершенной аппаратурой. После замены на МиГ-25РБК аппаратуры «Куб-3М» станцией детальной радиотехнической разведки «Шар-25» появилась модификация МиГ-25РБШ, выпускавшаяся с 1981 г.

И вообще, каждый раз, когда на «двадцать пятом» меняли аппаратуру радиоразведки, модификация получала новое обозначение — МиГ-25РБВ, РБФ, РБД и РБДЗ.

Последним вариантом в этой ветви развития самолёта стал МиГ-25БМ с четырьмя управляемыми ракетами Х-58, предназначенными для подавления РЛС противника. Кроме ракет, машина допускала подвеску до 5000 кг бомб. МиГ-25БМ серийно строился на заводе в Горьком с 1982 по 1985 г. Всего выпустили свыше 200 экземпляров МиГ-25Р и его модификаций.

ПЕРЕХВАТЧИКИ

В 1971 г. Горьковский авиазавод приступил к полномасштабному выпуску перехватчиков МиГ-25П (тип 84). От своих опытных предшественников он, как и МиГ-25Р, отличался килем увеличенной площади, крылом с отрицательным поперечным V и подфюзеляжными гребнями иной конфигурации. Изменился и состав оборудования. На машине установили бортовую радиолокационную станцию «Смерч-А2» и аппаратуру автоматического наведения перехватчика на цель.

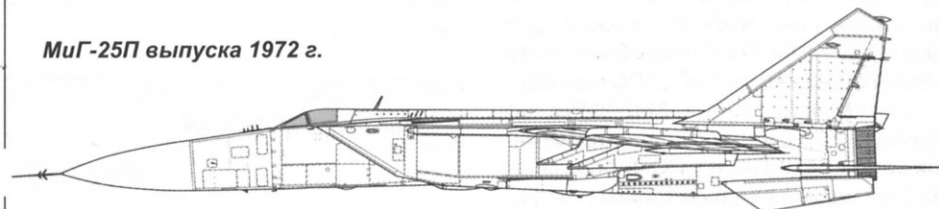
В ноябре 1976 г. вышло постановление правительства о мерах по повышению боевых возможностей авиационного комплекса МиГ-25-40. Документом предусматривалось изготовление до конца августа 1977 г. трёх МиГ-25ПД с модернизированным вооружением и передача их в ноябре на лётные испытания.

Минавиапрому предписывалось срочно разработать мероприятия по повышению помехозащищённости РЛС РП-25 («Смерч-2А») и в первом полугодии 1977 г.

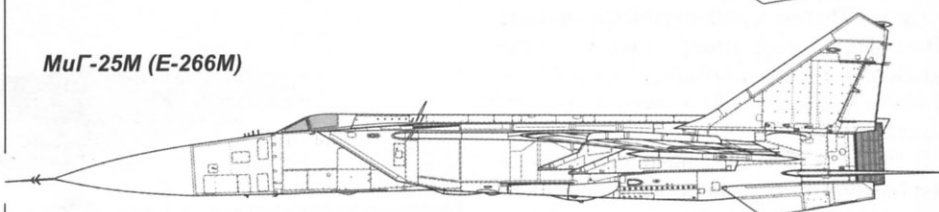


Один из опытных экземпляров перехватчика Е-155П

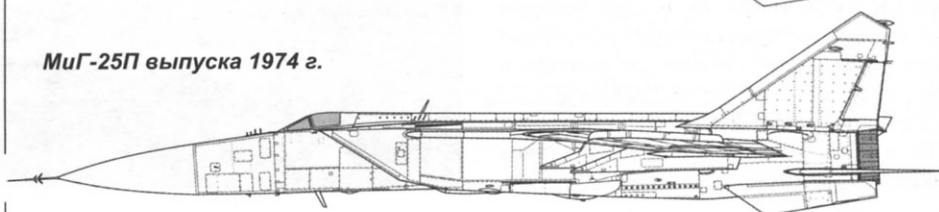
МиГ-25П выпуска 1972 г.



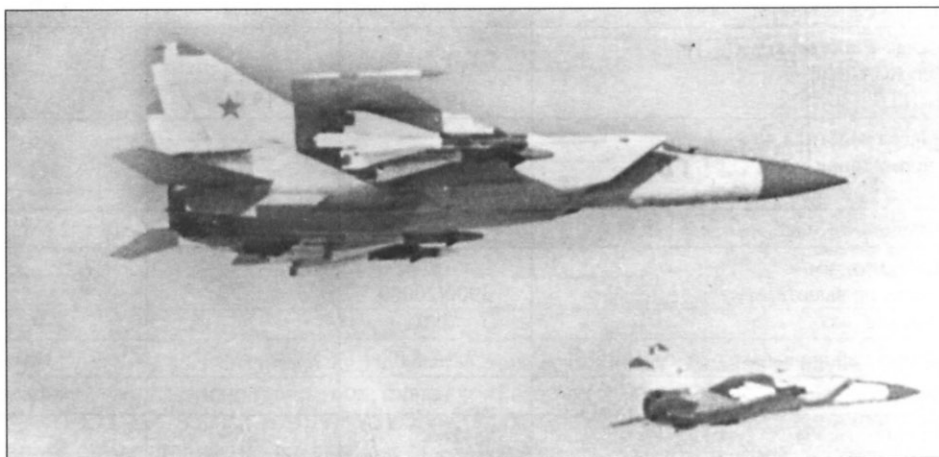
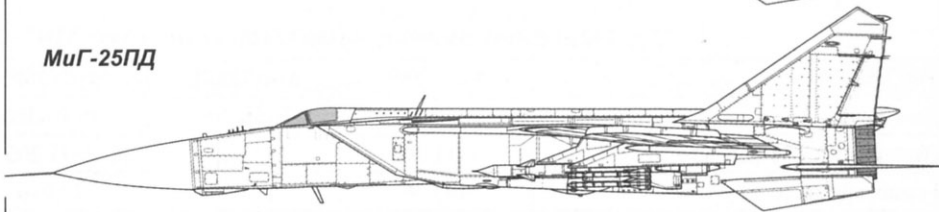
МиГ-25М (Е-266М)



МиГ-25П выпуска 1974 г.



МиГ-25ПД



Перехватчики МиГ-25П с ракетами Р-40 в полёте



Опытный образец перехватчика Е-155П-2



Опытный образец перехватчика Е-155П-6

провести их контрольные испытания. Предусматривалась модернизация используемых комплексом ракет в варианты Р-40ТД и Р-40РД. Кроме того, в состав вооружения ввели ракету ближнего действия Р-60. На перехватчике предстояло заменить бортовую аппаратуру наведения и целеуказания, запросчик-ответчик, командную и связную радиостанции, радиоконпас и радиовысотомер и прочее оборудование.

В то же время прекратили модернизацию РЛС в вариант «Смерч-4А» и разработку полуактивной радиолокационной ГСН для ракеты Р-40Р, а также артиллерийской установки с пушкой ГШ-23, которую одно время хотели смонтировать на перехватчике.

Реально в 1978 г. провели замену бортовой РЛС «Смерч-А2» (РП-25) на «Сапфир-25» с другой частотой излучения, повышенной помехозащищённостью и более широкими функциональными возможностями (в частности, при прежней дальности обнаружения целей 100 км дальность сопровождения возросла с 50 до 75 км), что привело к удлинению носовой части перехватчика. На «Сапфире-25» впервые ввели режимы, позволяющие перехватывать цель на фоне земной поверхности, что значительно расширило боевые возможности самолёта. Машину оснастили доработанными двигателями Р15БД-300. Так появился перехватчик МиГ-25ПД (доработанный).

Поскольку эффективность МиГ-25ПД оказалась существенно выше, чем у предшественника, то решили переоборудовать в этот вариант и ранее построенные МиГ-25П. Для этого с 1979 г. «МиГи» перегонялись из авиаполков на ремонтные заводы в города Насосный, Днепрпетровск и Запорожье, где их в процессе капитального ремонта оснащали новым оборудованием. Доработка машин, получивших обозначение МиГ-25ПДС, продолжалась до 1982 г.

Кроме вариантов МиГ-25П и МиГ-25ПД, известны МиГ-25ПДСГ с аппаратурой постановки активных помех и МиГ-

Основные данные самолётов семейства МиГ-25П (с четырьмя ракетами Р-40 или их имитаторами)

Тип	МиГ-25П ¹	МиГ-25ПУ ¹
Двигатель	Р15Б-300	Р15Б-300
Взлётная тяга, кгс	2х11 200	2х11 200
Размах крыла, м	14,056	14,056
Длина, м	19,75 ⁴	22,3
Площадь крыла, м ²	61,9	61,9
Запас топлива, кг: нормальный с ПТБ	14 500 19 120	14 500 —
Масса взлётная, кг: нормальная перегрузочная начальная	32 880 ⁵ 36 650 36 930	— 34 850 35 130
Число «М» макс.	2,83	2,65
Скорость, км/ч: макс. на высоте посадочная	3000 275—290	2800 290
Время набора высоты 20 км, мин	7,5—8,9	—
Практический потолок, м	21 500 ²	20 400
Дальность, км: на высоте 21 км, скорость 2500 км/ч на высоте 10 км, число М=0,85	1300 ³ 1730 ³	1280 1780
Продолжительность полёта, ч-мин: на высоте 21 км, скорость 2500 км/ч на высоте 10 км, число М=0,85	0-53 1-57	0-52 1-59
Разбег/пробег, м	1250/800	1250/850

Примечания: 1 — с четырьмя ракетами Р-40; 2 — режим полного форсажа, скорость соответствующая числу М=2,5. В ходе госиспытаний достигнута высота горизонтального полёта 25 500 м; 3 — без ракет — 1580 км и 2070 км соответственно; 4 — без штанги ПВД; 5 — с двумя ракетами

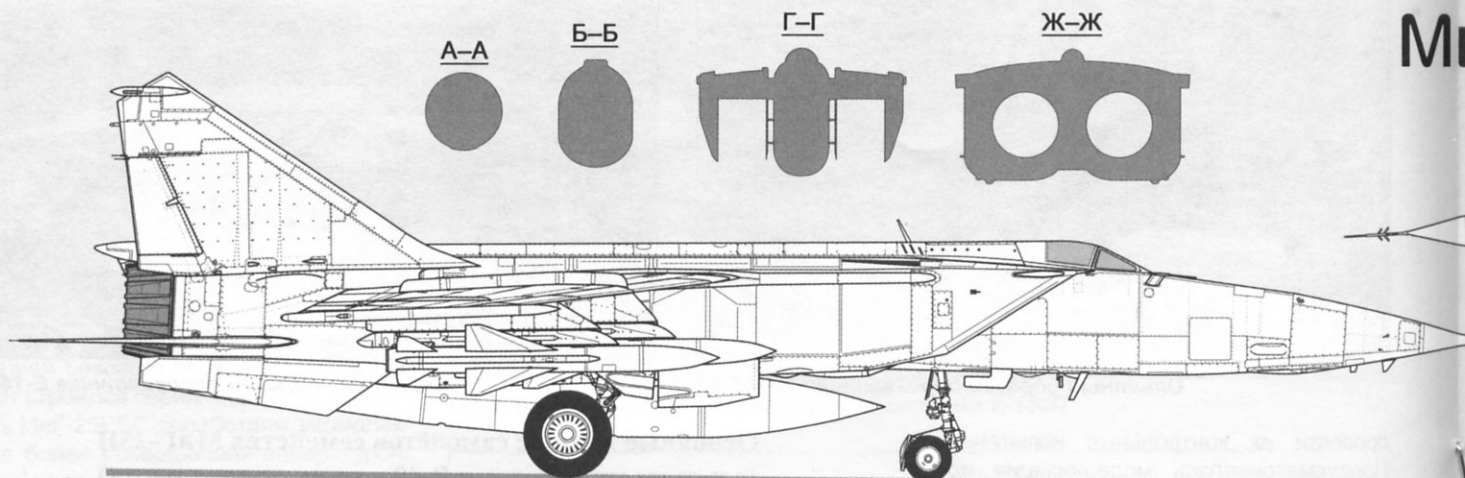
25ПДЗ с системой дозаправки топливом в полёте.

УЧЕБНЫЕ ДВУХМЕСТНЫЕ ВАРИАНТЫ

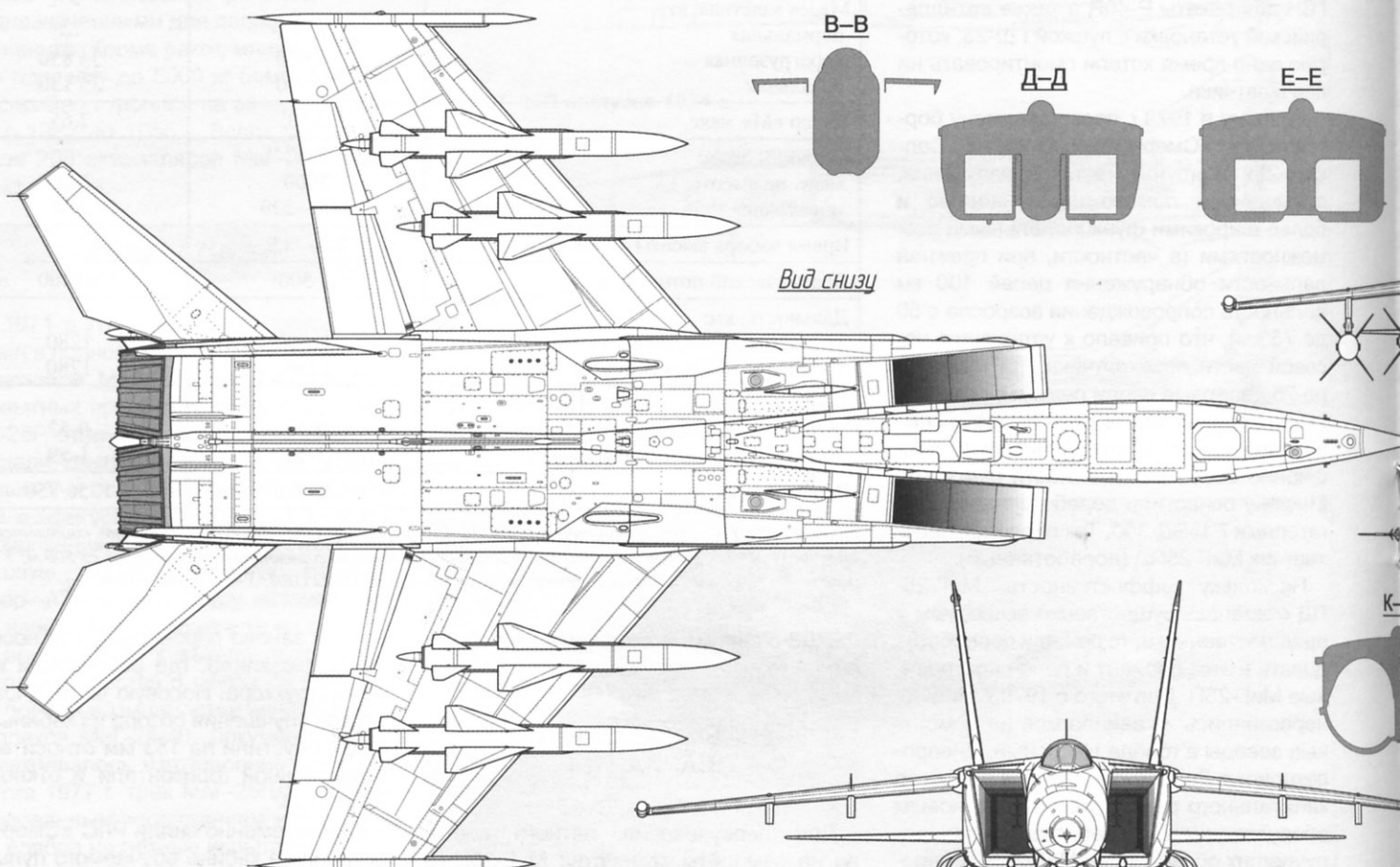
Для переучивания лётного состава на самолёты семейства МиГ-25П, а также для обучения методам перехвата воздушных целей ещё в 1968 г. создали двухместный учебно-тренировочный МиГ-25ПУ. В отличие от перехватчика,

на нём заново спроектировали носовую часть фюзеляжа, где разместили кабину инструктора. Носовую часть фюзеляжа для улучшения обзора из кабины курсанта опустили на 153 мм относительно строительной горизонтали и отклонили на угол 24°.

Одновременно сняли РЛС «Смерч-А», сохранив в кабине обучаемого пульт управления ею. Под крылом оставили пилоны с пусковыми устройствами, но вместо боевых ракет на них подвешивали макеты БЛ-46.



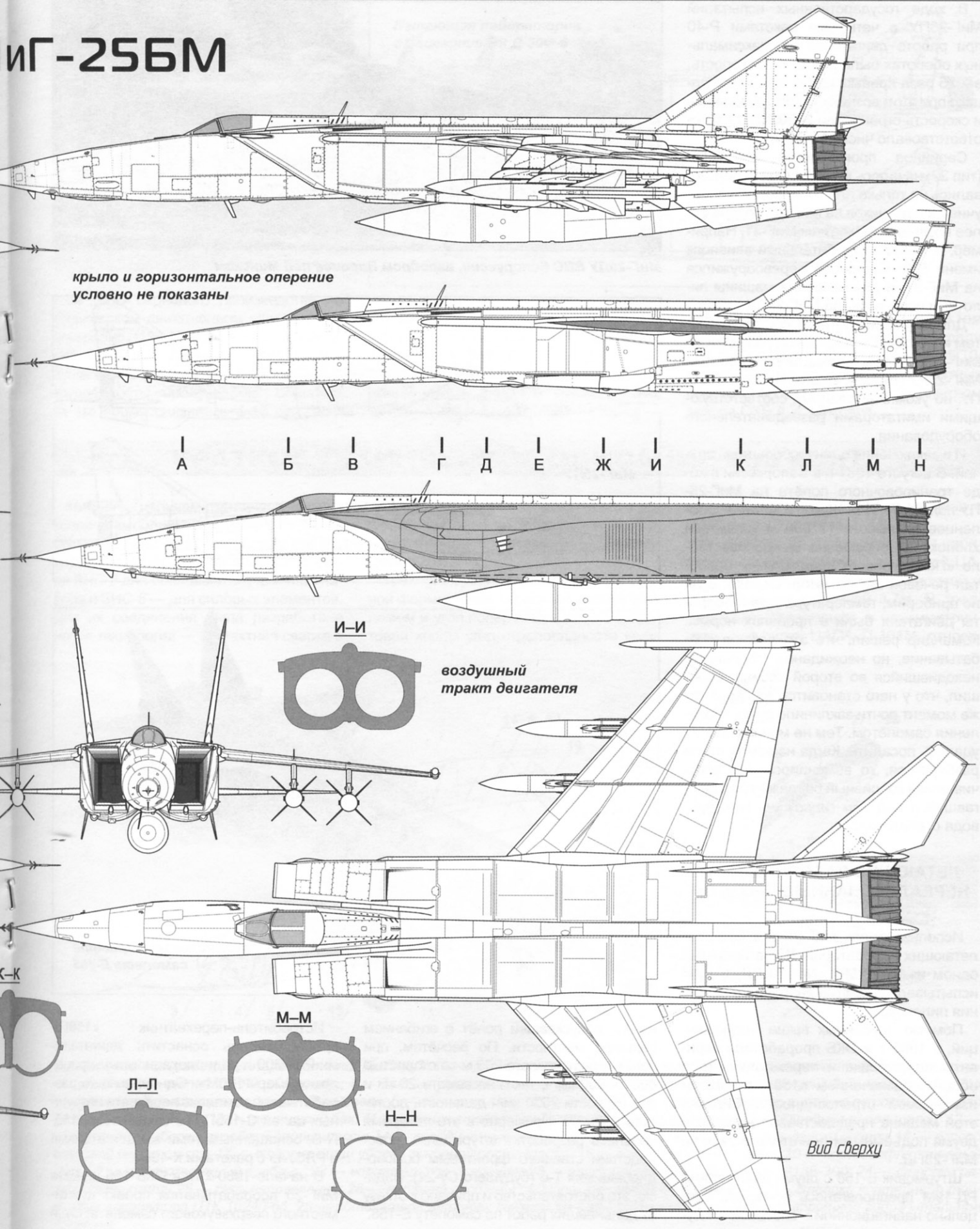
крыло и горизонтальное оперение
условно не показаны



Вид снизу

0 1 2 3 М

ИГ-256М



В ходе государственных испытаний МиГ-25ПУ с четырьмя ракетами Р-40 при работе двигателей на максимальных оборотах была достигнута скорость, в 2,75 раза превышавшая звуковую. Однако при этом возникала тряска машины, и скорость ограничили 2800 км/ч, что соответствовало числу $M=2,65$.

Серийное производство МиГ-25ПУ (тип 22) началось в 1971 г. Они использовались не только для тренировки и переучивания лётчиков на МиГ-25, но и на более поздний перехватчик МиГ-31. Например, в 1983 г. истребительный авиаполк имени Б.Ф. Сафонова перевооружился на МиГ-31, и для освоения машины пилотами использовали МиГ-25ПУ.

Для обучения лётного состава полётам и методам авиационной разведки на МиГ-25Р в 1972 г. создали двухместный МиГ-25РУ (тип 39), аналогичный МиГ-25ПУ, но укомплектованный соответствующими имитаторами разведывательного оборудования.

И в заключение один любопытный случай. В августе 1981 г. в Белоруссии в ходе тренировочного полёта на МиГ-25ПУ полковник И.Е. Жуков и капитан Оболенцев на высоте 17 000 м услышали хлопок. Одновременно загорелось табло «Пожар левого двигателя» и сработал речевой информатор. Однако, судя по приборам, температура газа и обороты двигателя были в пределах нормы. Командир решил, что это ложное срабатывание, но неожиданно Оболенцев, находившийся во второй кабине, сообщил, что у него становится жарко. В тот же момент почти заклинило ручку управления самолётом. Тем не менее машину удалось посадить. Когда на земле стали разбираться, то выяснилось, что вспучившийся топливный бак зажал располагавшийся над ним гидросилитель привода стабилизатора.

ЛЕТАЮЩИЕ ЛАБОРАТОРИИ И НЕРЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

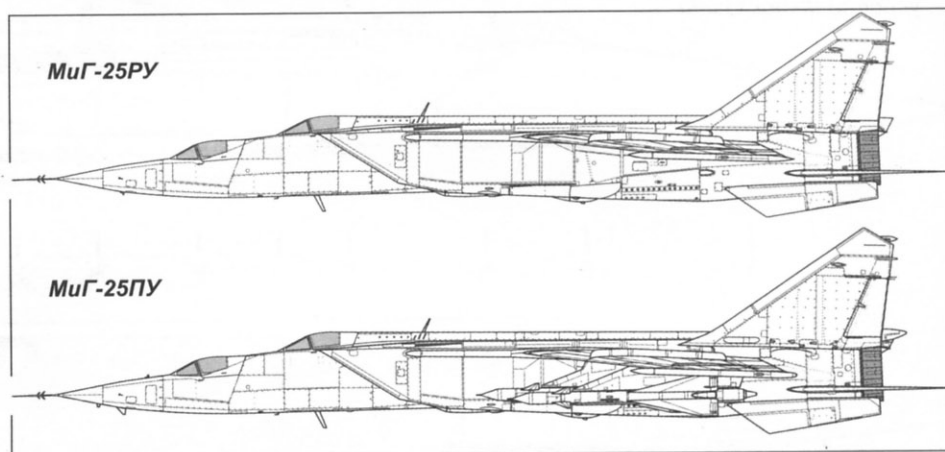
Использовались МиГ-25 и в качестве летающих лабораторий. В частности, на одном из МиГ-25РУ (№ 101-ЛЛ) в ЛИИ испытывали средства аварийного спасения пилотов.

Помимо описанных выше модификаций, в 1965 г. в ОКБ проработали варианты штурмовика и перехватчика (под общим обозначением «158») с крылом изменяемой стреловидности. Видимо, этой машине предшествовал вариант с двумя подъёмными двигателями, как на МиГ-23ПД.

Штурмовик Е-158 с двумя двигателями РД-19М предполагалось оснастить прицельно-навигационной системой «Пу-



МиГ-25ПУ ВВС Белоруссии, аэродром Боровое под Минском



Модель пассажирского варианта самолета Е-155

ма-А», допускавшей полёт с огибанием рельефа местности. По расчётам, при полёте как на высоте 200 м со скоростью 800 — 900 км/ч, так и на высоте 20 км и при скорости 2500 км/ч дальность достигала 2000 км. Примерно в это же время началась разработка штурмовика, впоследствии ставшего фронтовым бомбардировщиком Т-6 (будущего Су-24). Видимо, это обстоятельство и привело к отказу от дальнейших работ по самолёту Е-158.

Истребитель-перехватчик «158П» предполагалось оснастить двигателями РЗ9-300 и радиолокационным прицелом «Смерч-100М». Одновременно разрабатывали комплекс перехвата воздушных целей С-155П-Б с самолётом Е155-П-Б, оснащённым теми же двигателями и РЛС, но с ракетами К-40Б.

В начале 1960-х гг. в ОКБ-155 на базе МиГ-25 прорабатывался проект шестиместного сверхзвукового самолёта. Судя

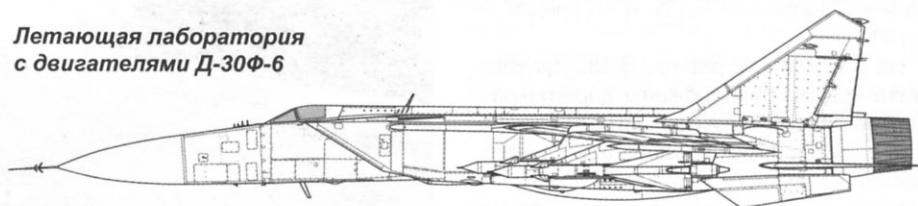
по его модели, центровка машины должна была быть предельно передней. Как предполагалось осуществлять её балансировку и управление в канале тангажа — не ясно. Скорее всего, эту модель можно отнести к категории «слеplенных», что называется, на «скорую руку».

Были и другие предложения, но все они так и остались на бумаге, за исключением Е-155МП — первого прототипа будущего МиГ-31, но это уже другая история.

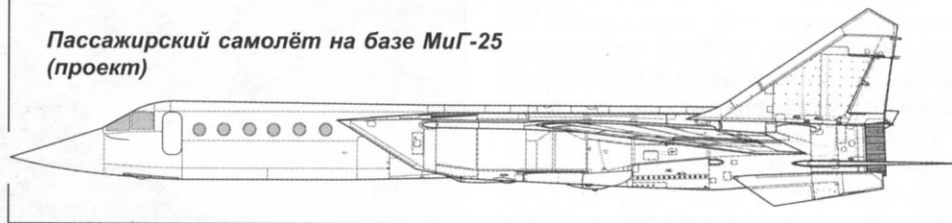
ИТОГИ

За годы серийного производства на Горьковском авиационном заводе было построено 1112 МиГ-25 всех модификаций. При этом максимальный темп выпуска МиГ-25 достигал 90 машин в год, трудоёмкость производства самолёта за это время снизилась в 10 раз. Про-

**Летающая лаборатория
с двигателями Д-30Ф-6**



**Пассажирский самолёт на базе МиГ-25
(проект)**



изводство перехватчиков прекратили в 1984 г., а других вариантов «двадцать пятого» — в 1985 г.

В 1967 — 1970 гг. горьковчане построили 79 машин, в 1971 — 1975 гг. — 343, 1976 — 1980 гг. — 402, 1981 — 1984 г. —

288 самолётов всех модификаций. В том числе с 1978 г. по 1984 г. заказчику сдали 104 МиГ-25ПД, в 1984 г. — 44 МиГ-25ПД, из них 38 — на экспорт. Четыре опытных образца МиГ-25 изготовили на опытном заводе ОКБ А.И. Микояна.

КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МиГ-25П

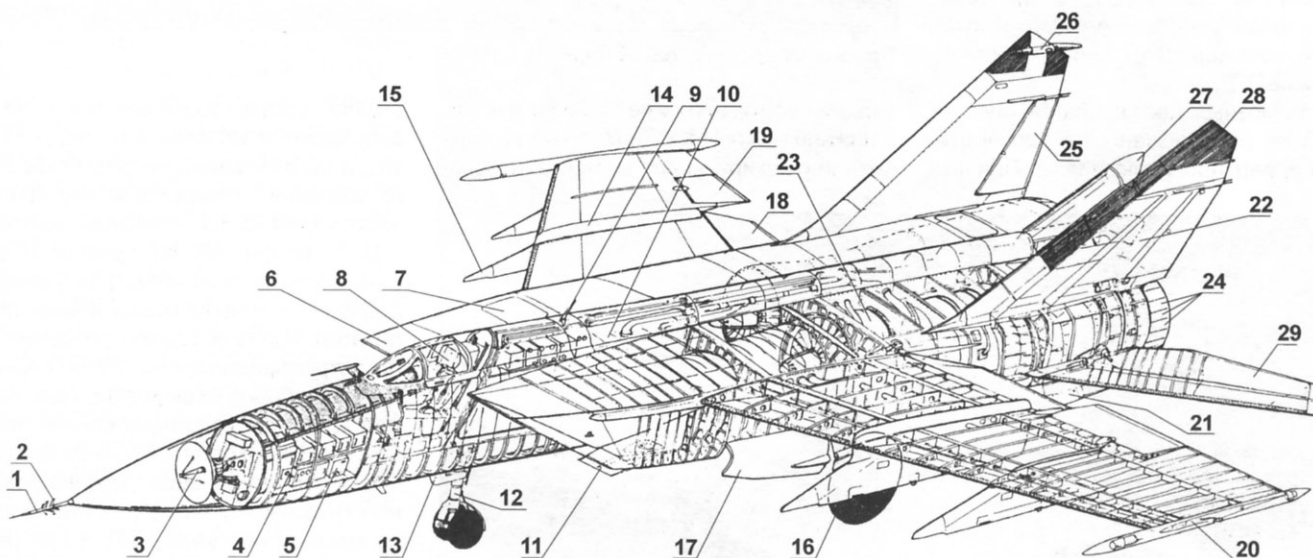
МиГ-25 — цельнометаллический высокоплан, выполненный по классической схеме. Основные конструктивные материалы планёра — нержавеющие стали ВНС-2 для обшивки и внутреннего набора и ВНС-5 — для силовых элементов. Для их соединения была разработана новая технология — контактная сварка в

среде защитных газов, исключавшая деформацию элементов конструкции. Использовались и алюминиевые сплавы (около 20%).

Трёхлонжеронное крыло трапецевидной формы имеет переднюю кромку с изломом и угол поперечного $V = -5^\circ$. У бортовой хорды угол стреловидности несущей

поверхности — $42,5^\circ$, а начиная с 0,653 её полуразмаха — $41^\circ 1'$.

Крыло МиГ-25 в корневой части набиралось из симметричных профилей ЦАГИ П-44М с острой передней кромкой и относительной толщиной 3,7%. В средней части переходили к несимметричному профилю ЦАГИ П-101М относи-



Компоновка истребителя-перехватчика МиГ-25П: 1 — приёмник воздушного давления; 2 — антенна антенно-фидерной системы «Пион»; 3 — антенна РЛС «Смерч-А»; 4 — датчик угла атаки; 5 — блоки радиоэлектронной аппаратуры; 6 — воздухозаборное устройство; 7 — створка подпитки двигателя; 8 — катапультное кресло КМ-1М; 9 — всенаправленная антенна автоматического радиоконパス АРК-10; 10 — топливный бак; 11 — нижняя створка воздухозаборного устройства; 12 — передняя опора шасси; 13 — створка ниши уборки передней опоры шасси; 14 — аэродинамическая перегородка крыла; 15 — пилон подвески ракет; 16 — колесо основной опоры шасси; 17 — створка ниши уборки основной опоры шасси; 18 — закрылок; 19 — элерон; 20 — противоблестящий груз; 21 — подфюзеляжный гребень; 22 — вертикальное оперение; 23 — турбореактивный двигатель Р15Б-300; 24 — створки реактивного сопла; 25 — руль направления; 26 — антенна системы радиолокационного опознавания; 27 — створка контейнера тормозных парашютов ПТК-10240-65; 28 — обтекатель антенны связной КВ-радиостанции; 29 — цельноповоротное горизонтальное оперение

тельной толщиной 4,1%, а на концах — 4,76%.

На расстоянии, равном 0,483 полуразмаха крыла, расположены аэродинамические перегородки (гребни) относительной высотой 4% от средней аэродинамической хорды (САХ), равной 4,914 м.

Узлы подвески пилонов для пусковых устройств ракет Р-40 расположены на расстоянии 0,482 и 0,653 полуразмаха крыла. На законцовках крыла размещены штанги с противофлаттерными грузами.

Подобная аэродинамическая компоновка крыла исключает ранние срывы воздушного потока с его поверхности на около- и дозвуковых скоростях полёта и снижает лобовое сопротивление машины на сверхзвуке.

Крыло снабжено щелевыми закрылками Фаулера с неподвижной осью вращения, отклоняемых на взлёте и посадке на угол 25° , хотя предусмотрено отклонение на угол 29° .

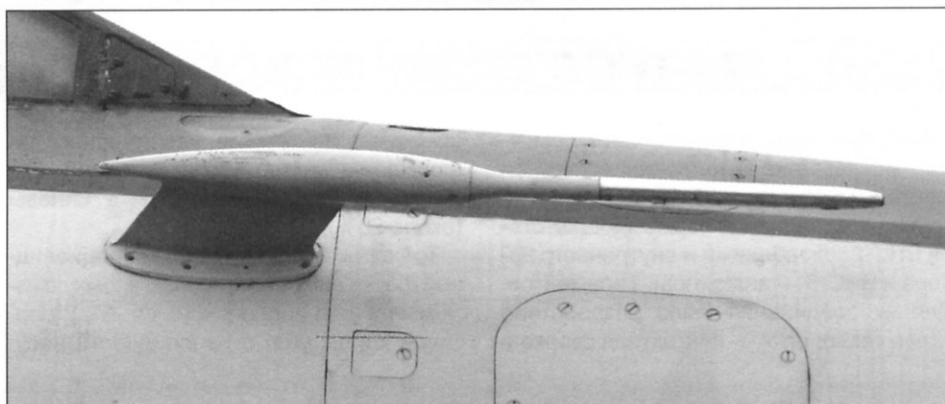
Элероны с противофлаттерными грузами в носках отклоняются на углы до 25° вверх и вниз и имеют осевую аэродинамическую компенсацию. Отклонение элеронов осуществляется с помощью одного необратимого двухкамерного бустера, установленного в фюзеляже.

Фюзеляж — полумонок с несущими топливными баками. Под хвостовой частью фюзеляжа имеются два дополнительных киля (гребня) площадью $3,55 \text{ м}^2$ с углом отвала 12° от плоскости симметрии самолёта. На правом гребне установлена штанга автоматического выпуска тормозного парашюта перед касанием колёсами ВПП.

Два тормозных щитка общей площадью $2,3 \text{ м}^2$ расположены на верхней и нижней поверхности фюзеляжа. Причём



Воздухозаборное устройство самолёта МиГ-25



Приёмник воздушного давления

верхний щиток отклоняется на угол $43,5^\circ$, а нижний — на 45° . Однако из-за возникновения пикирующего момента на ско-

ростях, соответствующих числу $M < 1,5$, запрещается использовать нижний щиток, а во избежание вибрации хвостового оперения на высотах менее 7000 м и числах $M = 0,85-1,1$ — верхний щиток.

Для управления по тангажу и крену (совместно с элеронами) используется дифференциально отклоняемый стабилизатор. Горизонтальное оперение с углом стреловидности $50^\circ 22'$ по передней кромке набрано из симметричных профилей ЦАГИ С-11с относительной толщиной — 5,5% у корня и 4% — на концах.

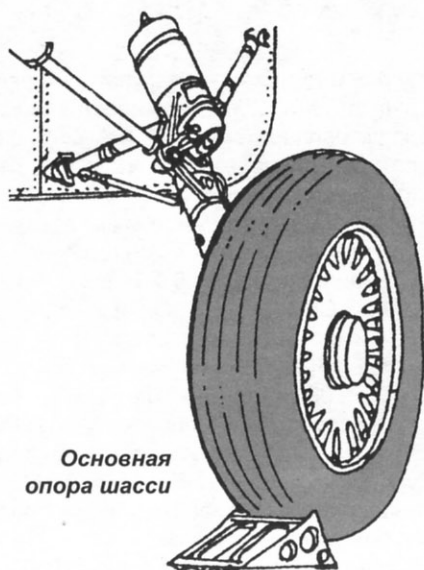
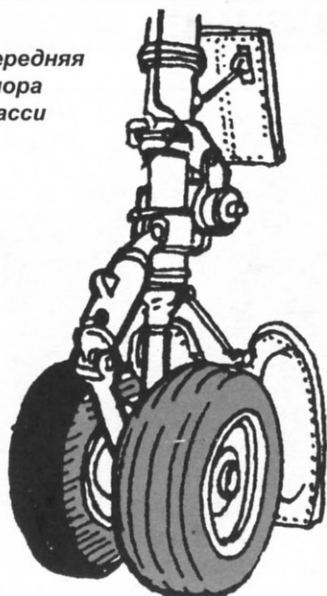
Для снижения веса противофлаттерных грузов концевая хорда стабилизатора срезана под углом 38° , а для уменьшения влияния газовых струй двигателя на шарнирный момент задняя кромка корневой части горизонтального оперения срезана под углом 15° к плоскости симметрии самолёта.

Ось вращения стабилизатора расположена под углом 45° к плоскости симметрии машины и проходит через треть его САХ. Для уменьшения шарнирного момента стабилизатора в его заднюю кромку вклеена пластина шириной 70 мм, отклонённая вниз на 2° .



Основные опоры шасси

**Передняя
опора
шасси**



**Основная
опора шасси**

Вертикальное оперение состоит из двух килей и рулей поворота. Кили набраны из профилей ЦАГИ С-11с с острой передней кромкой и относительной толщиной 4,5% — у борта, и 4% — на концах. Для снижения коэффициента лобового сопротивления вертикальное оперение установлено с развалом 8° к плоскости симметрии машины. Отклонение рулей (на углы до 25° в обе стороны) осуществляется с помощью одного необратимого двухкамерного бустера.

Силовая установка состоит из воздухозаборных устройств с горизонтально расположенным клином торможения воздушного потока и двигателей Р15Б-300.

Регулирование площади поперечного сечения канала ВЗУ осуществляется изменением положения передней и задней створок клина, управляемых одним общим гидроцилиндром от гидросистемы самолёта с помощью системы автоматического и ручного управления СР-ВУМ-2А. Передняя створка клина имеет отверстия для отсоса пограничного слоя. Нижняя створка (губа) ВЗУ отклоняется на взлёте вниз на угол 20°, а в полёте имеет два положения под углами 7° и 12°, в которые она последовательно автоматически устанавливается после уборки шасси и достижения скорости, соответствующей числу $M=2,5$.

Для выравнивания поля скоростей перед двигателями между фюзеляжем и ВЗУ имеются щели для слива пограничного слоя, а перед первой ступенью компрессора двигателей установлен входной направляющий аппарат.

Двигатели Р15Б-300 производства ММПО «Салют» имеют осевой пятиступенчатый компрессор, трубчато-кольцевую камеру сгорания и одноступенчатую турбину. Сопла изготавливались с длинны-



Двигатель Р15Б-300

ми и короткими эжекторными створками. Двигатель развивает на взлёте на максимуме тягу 7500 кгс, а на режиме полного форсажа — 14 900 кгс. При этом удельный расход топлива соответственно — 1,25 и 2,4 кг/кгс.ч.

Топливная система включает шесть фюзеляжных и четыре крыльевых бака-отсека объёмом около 17 150 л. Предусмотрены подфюзеляжная подвеска конформного топливного бака объёмом 5300 л и устройство аварийного слива со скоростью до 2000 л/мин.

Шасси — трёхопорной схемы, с рычажной подвеской колёс и инерционными датчиками системы автоматического растормаживания, а носовая стойка — с механизмом разворота. Основные опоры имеют по одному колесу КТ-111/2А раз-

мером 1300x360 мм, а носовая — два колеса КТ-112/2А размером 700x200 мм.

Для сокращения пробега самолёта на хвостовой части фюзеляжа (между килем) размещён контейнер для двух парашютов ПТК-10240-65 с крестообразными куполами общей площадью 50 м², выпускаемых при скорости не более 330 км/ч.

Система управления самолётом — трёхканальная. Она обеспечивает пилотирование как в ручном режиме, так и в автоматическом по командам с устройства САУ-155УП. Для отклонения стабилизатора служат два гидроусилителя БУ-170, рулей поворота — БУ-100, элеронов — БУ-170Э. Имитация усилий на ручке управления в канале тангажа осуществляется специальным нагрузочным механизмом. Во всех каналах установлены механизмы триммерного эффекта МП-100М.

Для аварийного покидания машины имеется катапультное кресло КМ-1М (на МиГ-25ПУ: у курсанта — кресло КМ-1УМ, у инструктора — КМ-1ИМ), обеспечивающее спасение лётчика на всех высотах до 25 км и индикаторной скорости от 130 до 1200 км/ч.

Вооружение самолёта включает до четырёх ракет Р-40Р с полуактивной радиолокационной ГСН и Р-40Т с инфракрасной ГСН.

В состав оборудования, в частности, входили командная «Эквивалент-СМ» и связанная «Призма-2РМ» радиостанции, радиоконпас АРК-10, радиовысотомер «Репер-М», маркерный радиоприёмник МРП-56, курсоверталь СКВ-2НМ-2, система автоматического управления САУ-155А1 и прочее.

Освоение МиГ-25Р началось в 1969 г. в Шаталово в 10-м отдельном разведывательном авиаполку (орап). Неоценимую помощь при этом оказала заводская бригада, в которую, в частности, входили лётчик-испытатель М.Н. Элькинбард и инженер Я.А. Исаенко.

В следующем году в этом полку с самолёта МиГ-25РБ выполнили первое бомбометание в автоматическом режиме с использованием аппаратуры «Пеленг-ДМ». Если при учебном бомбометании отклонение от цели не превышало 800 м, то лётчик получал оценку «отлично», а «удовлетворительно» — при отклонении от цели 2400 м. Впоследствии для самолётов, оснащённых системой «Пеленг-2» (МиГ-25РБШ, РБФ и РБТ) и «Пеленг-2М» (МиГ-25РБМ), нормативы сократились соответственно до 400 и 1200 м.

Первый же опыт боевого применения МиГ-25Р получили в Египте в 1971 г. За полгода до этих событий был специально организован 63-й отдельный авиационный отряд. Командиром его стал полковник А.С. Бежевец из НИИ ВВС. В отряд вошли также лётчик-испытатель Н.И. Стогов (тоже из НИИ ВВС), лётчик Уваров из липецкого Центра боевого применения и строевые лётчики из Шаталово: Н.П. Борщевников, Ю.Марченко и Чудин. От промышленности их сопровождал заместитель главного конструктора ММЗ «Зенит» Л.Г. Шенгеляя. Старшим всей отправлявшейся в Египет группы назначили генерала Г. Баевского (НИИ ВВС).

Осенью 1971 г. на аэродром Каир-Вест на четырёх самолётах Ан-22 и 56 Ан-12 перевезли четыре МиГ-25Р, радиотехническое и обслуживающее оборудование. Разведчики перебросили в Египет прямо с заводского аэродрома в Горьком. Машины, собранные в Каир-Весте и не имевшие не только опознавательных знаков, но и каких-либо надписей, облетал испытатель Горьковского авиазавода В.Г. Гордиенко.

«На разведку, — рассказывал Александр Саввич Бежевец, — летали парами, с интервалом в 30 секунд, хотя первоначально предполагалось одна минута, что заметно снизило и без того небольшую возможность перехвата наших самолётов противником. В 1971 — 1972 годах военные лётчики выполнили 13 полётов. В одном из них Бежевец и Уваров пролетели на удалении 29 км от Тель-Авива, вместо разрешённых 40 км. Разрешение на полёт давал главный военный советник Окунев». Попытки израильтян перехватить «миги» истребителями «Мираж» III и F-4Е, а также сбить ЗРК «Хок» успехом не увенчались.

Первым зарубежным покупателем разведчиков МиГ-25Р, укомплектованных аэрофотоаппаратами А-72 и А-Е/10, аппаратурой радиоразведки «Вираз», навигационным комплексом «Пеленг-ДМ», который совместно с системами автоматического управления САУ-155Р, ближней навигации РСБН-6С и воздушных сигналов СВС-ПН-5 позволял выполнять полёт и фотосъёмку в автоматическом режиме по заданному маршруту, стал Ирак. В 1985 г. по просьбе иракцев самолёты доработали в вариант МиГ-25РБ путём установки держателей для подвески восьми авиабомб ФАБ-500Т-М62. В начале 1986 г. самолёты начали полёты с бомбовой нагрузкой.

В ходе ирано-иракской войны 1980 — 1988 гг. иракские МиГ-25РБ выполняли не только разведывательные полёты, но и бомбили тыловые объекты противника. Их ударам, в частности, подверглись нефтяные терминалы в Персидском заливе, а также аэродром в Тегеране. Полёты выполнялись практически круглые сутки в одно и то же время по одним и тем же маршрутам. Арабская сторона никак не

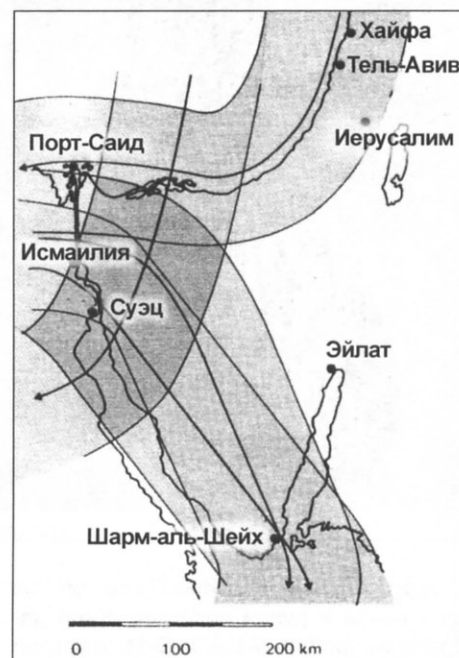


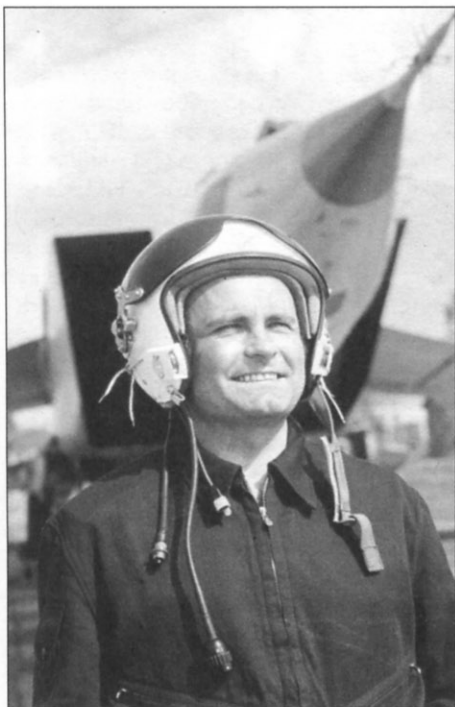
Схема маршрутов, по которым летали разведчики МиГ-25Р из Египта. Выделены полосы местности, которая при этом фотографировалась



МиГ-25П (заводской №84028605), построенный в 1975 г.



МиГ-25РБ на аэродроме в Липецке. Под крылом видны ухваты для авиабомб. Фото Д. Гринюка



Лётчик возле МиГ-25Р

хотела прислушиваться к предложениям советских специалистов постоянно менять маршруты и время вылетов. Правильные выводы, к сожалению, были сделаны только после того, как в середине 1985 г. МиГ-25РБ был сбит ракетой с иранского истребителя, дежурившего на постоянном маршруте разведчиков. После отъезда из Ирака нашего советника про эти выводы опять забыли, что, однако, не сказалось на результатах последующего применения МиГ-25РБ. В начале 1988 г. потеряли ещё один самолёт. Всего на протяжении войны были сбиты три «мига».

Очередной, четвёртый, МиГ-25РБ упал при его облёте после сборки. Дело в том, что в 1988 г. Ирак закупил ещё четыре МиГ-25РБ. Одна машина принадлежала к ранней серии. Все они прошли ремонт в Запорожье и были доставлены в Ирак на Ан-22. Арабскому лётчику во время приёмочного полёта не понравилась работа двигателей, и решили провести ещё один полёт, но уже с советским пилотом. При полёте по маршруту МиГ-25Р, пилотируемый майором Ткачёвым, не дотянул до ВПП чуть меньше километра из-за нехватки топлива. Лётчик вынужден был катапультироваться...

Весь опыт боевого применения МиГ-25РБ в Египте, Сирии, Ираке, на Северном Кавказе, подтверждал уникальные возможности разведчика-бомбардировщика, которые до конца так и не были раскрыты.

В 1981 г. пять МиГ-25РБ и два МиГ-25РУ приобрела Индия. Их доставили на аэродром Барейлли на транспортных самолётах Ан-22. После сборки и облета в



Обломки иракского МиГ-25. В ангар попала американская крылатая ракета, январь 1991 г.



Индийские МиГ-25Р на аэродроме Барейлли



МиГ-25РБ (заводской № 840СЕ02) на Центральном аэродроме в Москве

августе того же года машины поступили в 102-ю разведывательную авиационную эскадрилью. Позже были приобретены ещё два разведчика. Интересно, что наличие их официально не подтверждалось до участия в воздушном параде в марте 1989 г. МиГ-25РБ использовались, в частности, для разведки районов, граничащих с Пакистаном. В марте 1997 г. одна из этих машин пролетела над Исламабадом. Во время столкновений с пакистанскими войсками в Кашмире в 1999 г. МиГ-25РБ помогли получить документальные доказательства проникновения пакистанцев на индийскую сторону де-

маркационной линии. В 2003 г. 102-ю эскадрилью расформировали, а исправную технику передали 35-й. Последние четыре индийских МиГ-25 списали в мае 2006 г., передав в различные музеи.

МиГ-25РБ состояли также на вооружении ВВС Алжира, Болгарии, Ливии и Сирии.

Советские МиГ-25РБ использовались для воздушной разведки территории Афганистана, затем применялись в Чечне.

По опубликованным данным, МиГ-25РБ (на ноябрь 2003 г. их оставалось около 20 машин) до сих пор эксплуатируются в разведывательных авиаполках в Штатало-



Военные лётчики в высотном-компенсирующем костюме перед тренировочным полётом

ве и Мончегорске (Кольский полуостров). Сообщалось, что 2 июля 2003 г. в районе Мончегорска (вблизи деревни Нижний Ют) в сложных метеоусловиях потерпел аварию МиГ-25РБ. Лётчик майор А. Рябов катапультировался, отведя машину от жилой зоны. Малый опыт лётной работы не позволил Рябову распознать ложное срабатывание сигнализации об опасном повышении температуры двигателя. Поспешные и неграмотные действия лётчика привели к тому, что он покинул практически исправный самолёт, а руководитель полётов в сложившейся ситуации не оказал необходимой помощи.

Что касается перехватчика, то его «карьеру» оказалась значительно короче. В апреле 1970 г. началась эксплуатация МиГ-25 в частях ПВО страны, расположенных в Севаслейке и Правдинске (Горьковская обл.), причём её обеспечивали заводские гарантийные бригады.

Появление в СССР столь революционной машины привлекло за рубежом внимание почти всех авиационных специалистов. Немало экспертов потрудились, чтобы оценить возможности машины, а публикации в прессе порой вызвали жаркие споры о правильности сделанных выводов. Эти дебаты усилились после разведывательных полётов МиГ-25Р над Синаем в 1971 — 1972 гг. Полагая, что и сегодня, несмотря на снятие грифов секретности, многое, связанное с этой машиной, остаётся тайной.

Оценка характеристик МиГ-25, именовавшегося на Западе «Фоксбэт», оказалась сложной задачей. Оспаривалась возможность полёта со скоростью 3000 км/ч, а оптимальной сверхзвуковой посчитали скорость, соответствующую числу $M=2,2$ на высоте 17 000 м. При этом



МиГ-25РБ в полёте



Пробег МиГ-25РБ с использованием тормозных парашютов, выпущенных до касания колёс ВПП

значение аэродинамического качества (по их «оптимистичным» оценкам) не превышало четырёх. Максимальная же дальность при полёте со сверхзвуковой скоростью, по расчётам, не должна была превышать 2700 км. Но это были догадки, поскольку кроме рекордных достижений, зарегистрированных в ФАИ, другой информации о самолёте в условиях тотальной секретности не было, а желающих получить её хватало.

Такой случай американцам представился 6 сентября 1976 г., когда старший лейтенант В.И. Беленко, взлетев с аэродрома Чугуевка, что в 200 км от Владивостока, приземлился в аэропорту японского города Хакодате.

Оставим в стороне официальную советскую версию о предательстве Беленко, поскольку в этой истории много неясного. Отметим лишь, что согласно той же версии, Беленко, будучи замыкающим, отстал от группы и преодолел на высоте 800 — 1000 м горную цепь, снизился до 50 м и взял курс на Японию. Выйдя за пределы радиолокационного поля, он поднялся на 8000 м и вторгся в воздушное пространство Страны восходящего солнца. Японская служба ПВО вовремя обнаружила МиГ-25П, но навести на него перехватчики F-4J «Фантом» II, поднятые по тревоге, так и не смогла.

Казалось бы, трофей должен был принадлежать Японии, но потомки самураев решили иначе и передали совершенно секретную машину США. Об этом американцы могли только мечтать. 24 сентяб-

ря МиГ-25П погрузили в самолёт С-5А «Гэлакси», перевезли на военный аэродром Хиакури и здесь всесторонне исследовали. Для этого было привлечено свыше 200 авиационных специалистов. Они не только досконально изучили все системы машины, но и взяли пробы конструкционных материалов.

Вскоре после этого события, когда полностью выяснилась концепция самолёта, американские средства массовой информации стали на все лады разносить «отсталость» советской техники. Критиковали примитивную стальную конструкцию планёра, двигатели с простейшей системой регулирования, а о радиоэлектронном оборудовании и говорить не приходится. Аппаратура на радиолампах уже тогда считалась анахронизмом. Правда, иногда проскальзывало, что и у неё имеются определённые преимущества, в частности — стойкость к электромагнитному импульсу, сопутствующему ядерному взрыву, чего не скажешь о полупроводниковых приборах.

Однако начавшаяся дискредитация МиГ-25П быстро прекратилась. Причина проста. Если советская промышленность находится на столь низком уровне, тогда зачем американцам разрабатывать новую технику. Последнее означало если не крах военной промышленности США, то масштабные безработицу и банкротство предприятий. Так шумиха вокруг Беленко потихоньку стихла...

Хотя американцы самолёт нам вернули, но событие 6 сентября 1976 г. чуть

не подорвало обороноспособность страны. Мало того, что противнику стали известны секретные коды ПВО, американцы оставили себе немало «сувениров». Реакция СССР на это была быстрой — в авиацию ПВО стали поступать доработанные МиГ-25ПД.

Перехватчики МиГ-25П и МиГ-25ПД поставлялись на экспорт в Ирак, Сирию и Ливию.

Боевое крещение МиГ-25П состоялось, видимо, 13 февраля 1981 г., когда самолёты сирийских ВВС взлетели на перехват израильских разведчиков RF-4E «Фантом II», вторгшихся в воздушное пространство Ливии. Позже выяснилось, что «фантомы» были приманкой для МиГ-25П, поскольку, поставив помехи, они ушли со снижением в сторону Израиля. «МиГи» же подкараулила пара незаметно подошедших на малой высоте израильских F-15A. Один из них, находясь ниже «МиГа» и оставаясь невидимым для его лётчика, выпустил две УР AIM-7P «Спэрроу», одна из которых поразила перехватчик.

Спустя 16 дней сирийцы вновь ввели в бой МиГ-25П, используя тактику израильтян. Два МиГ-21 завлекли пару F-15A, начавшую преследование сирийских машин. Тут их и засекла пара МиГ-25П. Один перехватчик атаковал F-15A на встречном курсе, а второй — с фланга. Лётчик первого «МиГа» из-за срыва автоматического сопровождения цели не смог воспользоваться оружием и был сбит ракетой ведущего израильской пары.

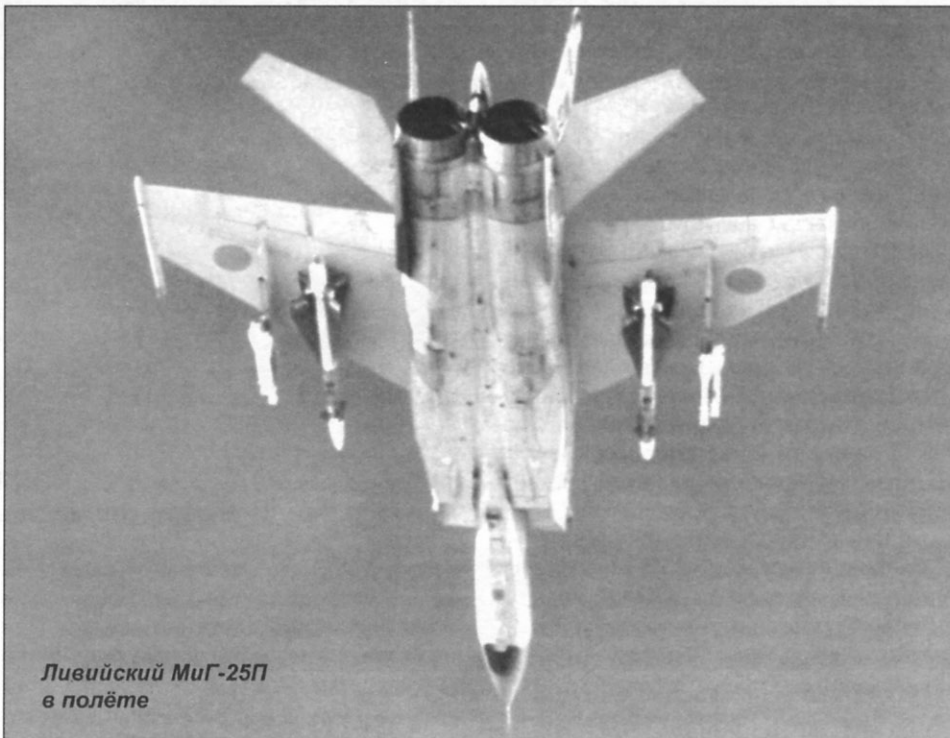
Пилот второго МиГ-25П поймал цель на удалении около 40 км и двумя ракетами Р-40 сбил ведомый F-15A. Больше боевых столкновений сирийских МиГ-25П с израильскими самолётами не отмечалось.

Из зарубежных публикаций известно, что в ходе ирано-иракской войны 1980 — 1988 гг. иракские МиГ-25П уничтожили несколько боевых самолётов Ирана, не понеся потерь.

В 1991 г., во время боевых действий в районе Персидского залива, иракцы вновь применили «МиГи». 17 января лётчик МиГ-25П уничтожил американс-



МиГ-25ПД на аэродроме

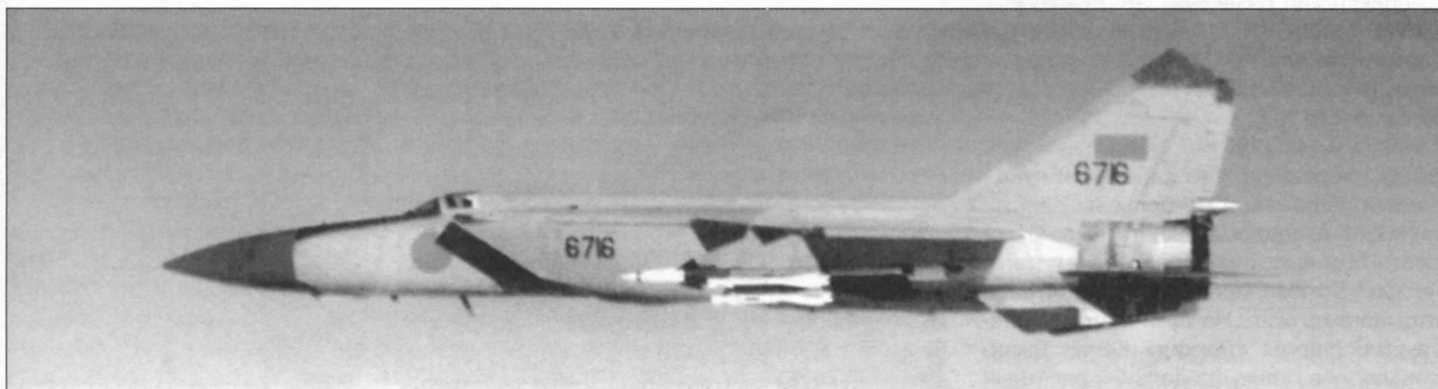


Ливийский МиГ-25П в полёте

кий истребитель F/A-18 «Хорнет». Спустя два дня, как утверждают американцы, пилоты F-15C «Игл» сбивали два МиГ-25ПД. Два истребителя ВВС США F-16C, впервые применив новейшие УР AIM-120 AMRAAM, 25 декабря 1992 г. поразили над зоной, закрытой для полётов ави-

ации Ирака, иракский МиГ-25. 2 января следующего года иракский пилот на МиГ-25П предпринял попытку перехватить американский разведчик U-2, но лётчик F-15C помешал этой атаке.

15 января 1999 г. лётчики пары американских F-15, патрулировавших воздуш-



Ливийский МиГ-25П с подвешенными ракетами



МиГ-25, стоящий как памятник на территории Нижегородского авиационного завода «Сокол»

ное пространство к юго-западу от Багдада, засекли работу РЛС иракских МиГ-25ПД. Развернувшись в сторону неприятеля, американцы выпустили ракету AIM-7M «Спэрроу» и три УР AIM-120 AMRAAM, однако пилоты МиГ-25 уклонились от атаки и вышли из боя.

Но на этом стычки американцев и иракцев не прекратились. Вскоре два палубных истребителя F-14 «Томкэт» обнаружили и атаковали ракетами AIM-54 «Феникс» пару МиГ-25П, летевших к югу от Багдада. Но и на этот раз иракские лётчики уклонились от противника. По утверждению представителей ВМС США, в тот день пилоты МиГ-25П, видимо, пытались заманить F-14 на большую высоту, чтобы подставить их под удар других «мигов», находившихся в засаде.



МиГ-25РБ перед полётами на аэродроме Шаталово

После распада Советского Союза МиГ-25ПД использовались Азербайджаном в боевых действиях против Армении. При этом самолёты не без успеха применяли

ракеты класса «воздух—воздух» с тепловыми головками самонаведения против танков и выполняли бомбометание (видимо, с МиГ-25РБ), но безрезультатно.

ОБЩАЯ ОЦЕНКА

Самолёты семейства МиГ-25 благодаря высокой скорости и высоте полёта и по сей день занимают особое место среди летательных аппаратов. Единственной машиной, которую по этим параметрам можно противопоставить «двадцать пятому», является его сверстник, американский разведчик SR-71A компании «Локхид». SR-71A был создан на базе истребителя YF-12C, в свою очередь, ставшего дальнейшим развитием проекта самолёта А-12.

Как и у МиГ-25, в «американце» всё было направлено на решение главной задачи: поражения на больших расстояниях от аэродрома вылета высокоскоростных и высотных целей — стратегических бомбардировщиков, носителей атомного оружия. На пути к этому конструктор фирмы «Локхид» Келли Джонсон, сделав ставку на дальний ракетный бой, значительно снизил эксплуатацион-

ную перегрузку, максимальное значение которой приблизилось к аналогичному параметру слабо манёвренных бомбардировщиков.

SR-71A выполнен по интегральной схеме и, по большому счёту, представляет собой летающее крыло, у которого на долю консолей приходится лишь око-



Двухместный учебно-тренировочный самолёт МиГ-25ПУ



ло половины подъёмной силы. У МиГ-25 основную подъёмную силу создаёт крыло, и лишь на сверхзвуковых скоростях свою лепту вносят воздухозаборные устройства.

Буквально «вылизав» внешние формы планёра, американские конструкторы добились высочайшего значения аэродинамического качества, достигающего 6,5, что почти в полтора раза превышает аналогичный параметр у МиГ-25. Полёт со скоростью, в три раза больше звуковой, как известно, приводит к сильнейшему аэродинамическому нагреву. Например, на крейсерском режиме обшивка SR-71A нагревается почти до 260°, а на максимальной скорости температура некоторых элементов планёра превышает 400°C. Поэтому конструкторы компании «Локхид» под верхними и нижними панелями обшивки крыла предусмотрели гофр, компенсирующий тепловое расширение, и остановили свой выбор на титановом сплаве. Лишь 7% конструктивных материалов приходилось на алюминиевые сплавы и сталь.

Другой особенностью SR-71A по сравнению с МиГ-25 является пониженная, благодаря как интегральной компоновке, так и применению специальных покрытий, отражательная способность машины в радиочастотном диапазоне.

Пока создавали МиГ-25 и А-12, взгляды военных на применение стратегической авиации изменились. Высотные бомбардировщики, способные летать со скоростью, вдвое превышающей звуковую, стали уязвимы от появившихся зенитно-ракетных комплексов. В связи с этим А-12 перенацелили на решение задач стратегической разведки.



Один из опытных экземпляров истребителя YF-12A

МиГ-25П в полёте



Требование обеспечения дальности полёта свыше 4000 км определило большую взлётную массу А-12 — свыше 75 000 кг,

что почти в два раза превышает аналогичный параметр МиГ-25. Исходя из этого, эксплуатационная перегрузка «американ-

ца» близка к самолётам-бомбардировщикам и значительно меньше, чем у МиГ-25. Последний на сверхзвуковых скоростях (число $M=2,65$, высота полёта — 20 000 м, полётная масса — 25 000 кг) может маневрировать с 4,3-кратной перегрузкой; на высоте 10 000 м она не должна превышать 3,5 единицы.

Поскольку больше 50% взлётной массы машины приходится на долю топлива, самолёту не потребовались средства механизации крыла. При этом посадочная скорость SR-71A составляет 278 км/ч.

В погоне за аэродинамическим и весовым совершенством американцы слишком усложнили машину. Её стоимость стала непомерным бременем для бюджета. SR-71A построили лишь в 32 экземплярах.

В августе 1974 г. на SR-71A был совершён рекордный полёт через Атлантику. Расстояние в 5617 км между Нью-Йорком и Лондоном (Фарнборо) он преодолел без дозаправки топливом за 1 ч 55 мин 42 с со средней скоростью 2924 км/ч. Таким образом, SR-71A в очередной раз подтвердил титул самого скоростного самолёта в мире. Для сравнения, продолжительность полёта МиГ-25 со скоростью 2500 км/ч на высоте 21 000 м — 53 мин (дальность максимальная — 1300 км) без ракет.

Несмотря на почти 50 лет, прошедших со дня создания трёхмаховых разведчиков, возможности их разведывательной аппаратуры, за исключением некоторых образцов, до сих пор не подлежат огласке.

Безусловно, SR-71 стал самым скоростным самолётом с ТРД и в этом отношении — выдающимся инженерным сооружением. Тем не менее он «проиграл» МиГ-25. Немного уступая в скорости, советская машина благодаря простоте и технологичности как планёра, так и двигателя стала массовой и многоцелевой, чего не скажешь об «американце». По большому счёту, МиГ-25 мог летать и быстрее, но это было по плечу лишь высококвалифицированным пилотам. Для строевых же лётчиков, для их безопасности, ввели ряд ограничений, которые, впрочем, не повлияли на боевую эффективность самолёта.

Перехватчик МиГ-25ПД уже ушёл в прошлое. Его место занял МиГ-31, представляющий собой фактически глубокую модификацию «двадцать пятого».

Иногда МиГ-25 сопоставляют с самолётом F-15 компании «Макдоннел Дуглас», но следует заметить, что это машины разных поколений и их сравнение в данном случае некорректно. F-15 больше подходит для сравнения с истребителем МиГ-31.



МиГ-25РБ в неизвестной строевой части; фото начала 1970-х гг.



МиГ-25РБ в полёте



МиГ-25РУ на аэродроме Шаталово

ОКРАСКА И ОБОЗНАЧЕНИЯ

Неброская окраска МиГ-25 отличалась от лакокрасочных покрытий предыдущих серийных самолётов советских ВВС. Высокая скорость полёта и связанный с ней повышенный аэродинамический нагрев требовали соответствующих термостойких эмалей и лаков.

Большинство поверхностей имело светло-серый цвет с небольшим голубоватым оттенком. Для этого использовалась эмаль АС-1115 (бывшая С-38), которая обладала необходимой термостойкостью. Её готовили непосредственно перед применением, смешивая полуфабрикат с отвердителем. Полуфабрикат представлял собой суспензию пигментов в растворе смолы С-38 и эпоксидной смолы с добавлением пластификатора.

Эмаль со временем выцветала и становилась более светлой. Кроме того, при ремонте самолётов в начале 1990-х гг., когда снабжение ремонтных заводов стало нестабильным, некоторые предприятия компенсировали недостаток эмалей растворителем. Поэтому цвет окраски МиГ-25 после такого ремонта мог варьироваться от серого до почти белого.

Обтекатели РЛС и радиопрозрачные панели окрашивались эмалью ФП-5105 серого цвета (более тёмного, чем основной тон). Эта эмаль представляла собой суспензию пигментов в растворе фторопласта в смеси органических растворителей. Однако иногда (возможно, только после ремонта) такие детали покрывались эмалью зелёного цвета.



Опытный образец истребителя Е-155П-2 был со всех сторон серебристым. Цветом выделялся только обтекатель РЛС в носовой части фюзеляжа



Опытный Е-155П-1. Обратите внимание на необычное расположение опознавательного знака на воздухозаборнике двигателя



По окраске серийные самолёты (в данном случае, МиГ-25РБ) мало отличались от опытных образцов



На носовой части этого опытного образца МиГ-25П видны чёрная полоса перед козырьком кабины и зелёный обтекатель РЛС

Поверхность носовой части фюзеляжа перед кабиной покрывалась чёрной матовой эмалью АС-131. Форма противобликовой полосы зависела от модификации самолёта.

Задние панели фюзеляжа и форсажные камеры двигателей не окрашивались и имели цвет натурального металла (жаростойкой стали). Также окраске не подлежали и внутренние поверхности воздухозаборников. Нижняя часть мотогондол от 9-го до 13-го шпангоута (за нишами основных опор шасси), куда было возможно попадание масла, окрашивались эпоксидной эмалью ЭП-140 серебристого цвета. Ею же покрывались задние ножи стабилизаторов.

На большинстве «двадцать пятых» детали соплового аппарата имели цвет натурального металла, но на некоторых машинах они имели зелёное покрытие. Скорее всего, для этого использовалась эмаль ЭВ-55, представлявшая собой композицию из стеклообразующей фритты (богатый кремнезёмом стеклянный состав, обожжённый на малом огне до спекания, но не до сплавления), окиси хрома, глины и воды. Состав наносился распылением с последующим обжигом в печах с воздушной атмосферой и служил для защиты деталей из легированных сталей от окисления при температуре до 1150°C.

Стойки шасси окрашивались серой эмалью ЭП-140, а диски колёс, так же, как и на других советских самолётах, — зелёной УЭ-12.

В интерьере кабины, включая приборную доску, преобладал изумрудный колер, официально называвшийся «цветом морской волны». Для этого применялась алкидно-стирольная эмаль МС-



На этом МиГ-25РУ чёрная антибликовая полоса тянется до самого носа самолёта



МиГ-25П (заводской №84028605) на Центральном аэродроме в Москве. Его окраска — стандартная для серийных самолётов данного типа

249. Цвет и степень матовости покрытия подбирались таким образом, чтобы, как считалось в то время, создать фон, способствующий уменьшению утомляемости пилота.

Опознавательные знаки (красная пятиконечная звезда, окаймлённая по внешнему контуру белой, а затем красной полосами) на МиГ-25 располагались на своих стандартных местах: на крыле снизу и сверху, а также на внешних сторонах вертикального оперения. Исключение составлял прототип Е-155Р-1, на котором звёзды наносились на восьми позициях: кроме указанных выше, ещё два опознавательных знака располагались на воздухозаборниках.

Кроме красных звёзд, на самолётах имелись бортовые номера и эксплуатационные надписи. Последние были весьма подробны, что давало повод в шутку называть их «газетами». Цвет надписей — красный и чёрный. Место нанесения и содержание их зависело от модификации.

За время службы МиГ-25 изменились правила нанесения бортовых номеров. С 1955 г. по 1974 г. они изображались двузначным числом на боковых поверхностях фюзеляжа с двух сторон впереди крыла. Номера всех самолётов, входящих в состав данной авиачасти, должны были начинаться с 01 и идти выше до списочного количества в части. Требовалось использовать для всего полка один (красный, голубой или жёлтый) цвет и окантовывать номера чёрной полосой шириной 10 — 15 мм. Цвет бортового номера указывал принадлежность самолёта к определённой авиационной части, а номер — к подразделению. Цвет номеров устанавливался приказами командиров авиационных соединений.

С 20 июня 1974 г. было введено новое «Положение об опознавательных знаках летательных аппаратов авиации Вооружённых Сил СССР», которое во многом повторяло предыдущее, но в части бортовых номеров существенно отличалось от него. Бортовой номер должен был быть как и раньше — двузначным. Место его нанесения для МиГ-25 также не изменилось.

Однако теперь на все самолёты, входящие в состав авиационной части, номера требовалось наносить по указанию старшего авиационного начальника гарнизона, с соблюдением следующих требований:

- выдача номеров для частей, расположенных на одном аэродроме, производится без соблюдения последовательности, например: одному из полков присваиваются номера с 05 до 16 и с 43 до 72, другому с 21 до 35 и с 81 до 99;

- в пределах полученных номеров решением командира части номер каждо-



Надпись «Опасно» у передней кромки воздухозаборника двигателя



МиГ-25БМ в камуфляжной окраске

му самолёту части присваивается произвольно. Если количество машин одного и того же типа на аэродроме превышает 100 единиц, разрешается нанесение одних и тех же номеров на самолёты разных частей;

- бортовые номера на самолёты, базирующиеся на одном аэродроме, наносятся краской одного цвета (красной, голубой или жёлтой) и окантовываются чёрной полосой шириной 10 — 15 мм.

Но истинное положение дел редко укладывается в строгие рамки положений и инструкций. Всегда находились люди, которые вносили свою «изюминку», не сильно при этом отклоняясь от правил. Например, в 1980-х гг. в 933-м иап (Днепропетровск) бортовые номера распределялись следующим образом:

1-я эскадрилья — 08, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78, 88, 98 и спарка 25;

2-я эскадрилья — 01 и номера, заканчивающиеся на 7;

3-я эскадрилья — номера, заканчивающиеся на 9.

Цвет всех номеров машин полка был красный.

Прямым нарушением указанного выше «Положения...» являлись трёхзначные бортовые номера и белая обводка цифр, встречавшиеся на некоторых строевых машинах.

Иногда достаточно стандартизованную окраску «двадцать пятых» разнообразил знак «Отличный самолёт». Пожалуй, единственным в своём роде в СССР был МиГ-25ПУ (бортовой номер 94 красный) с надписью «Борис Сафонов» и изображе-

нием двух Звёзд Героя Советского Союза и знака «Гвардия» на воздухозаборниках. В ВВС РФ этот почин нашёл широкий отклик, и многие МиГ-25 стали нести на своих бортах имена Героев Советского Союза. Так, например, в апреле 2001 г. на самолёты 47-го гв. орап, согласно приказу командира полка, были нанесены изображения знака «Гвардия», орденов боевого Красного Знамени и Суворова, надпись «Борисовский» на левом борту и эмблема эскадрильи на правом. Кроме того, на один МиГ-25РБФ (бортовой номер 20 красный) нанесли изображение Звезды Героя Советского Союза и надпись «Ростислав Ящук».

Нельзя не отметить отличия во внешнем облике первых опытных образцов МиГ-25. Кроме уже указанного восьмипозиционного расположения звёзд на Е155Р-1, их бортовые номера были четырёхзначными: «1155» на Е-155Р-1 и «3155» на Е-155Р-3. Отличались они и окраской носовых обтекателей.

Во второй половине 1980-х гг. в окраске некоторых МиГ-25 произошли кардинальные изменения. На самолётах стал появляться камуфляж. В основном это были разведчики и спарки, прошедшие ремонт. Известны две спарки и два МиГ-25РБФ (три самолёта из ГСВГ и одна спарка из части, дислоцированной под Пинском), получивших камуфляж на ремонтной базе № 1241 в Запорожье (с 29 августа 1996 г. — завод «МиГремонт»). Эти машины имели четырёхцветную окраску из тёмно-коричневого, двух оттенков зелёного и песочного цветов. Нижние поверхности окрашивались в серый цвет. Два самолёта были выкрашены по трафарету пятнами небольшого размера и резко очерченных форм, остальные два получили произвольный камуфляж с пятнами, имеющими размытые границы. Схема окраски представляла собой плод творчества работников рембазы, не последнюю роль среди которых сыграл С. Трюхан.

Конечно, не все камуфлированные МиГ-25 были «родом» из Запорожья, но их окраска удивительно схожа.



Разведчик МиГ-25Р в музее ВВС Индии в Дели, 2007 г.



Перехватчик МиГ-25ПД ливийских ВВС на аэродроме Метига под Триполи, декабрь 2006 г.



На носовой части МиГ-25П на переднем плане видны бортовой номер и знак «Отличный самолёт»

Использовались «двадцать пятые» и за рубежом. Впервые в чужое, египетское, небо взлетели МиГ-25Р 63-го отдельного авиационного отряда в 1971 г. Окраска машин отряда осталась обычной, только звёзды были закрашены. На самолётах отсутствовали какие бы то ни было надписи. В 1973 г. на Ближнем Вос-

токе снова появились МиГ-25 с советскими пилотами (из 154-го оао), и на этот раз они летали без опознавательных знаков.

МиГ-25, поступавшие на экспорт, сохраняли обычную окраску. Опознавательные знаки и бортовые номера наносились на них согласно национальным правилам.

ЖУРНАЛ «МОРСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ» ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВЫПУСКИ, индекс 21879 в «Каталоге Роспечати»

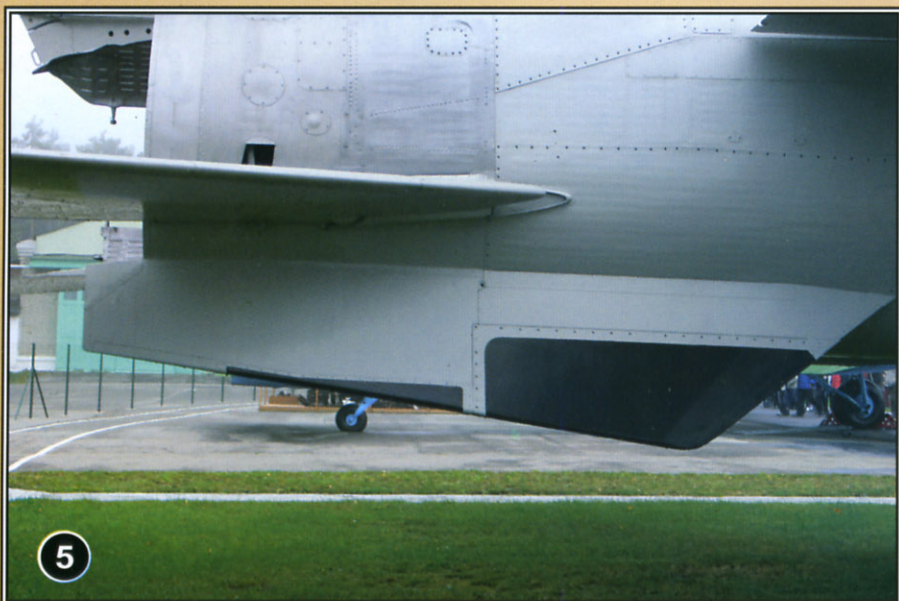
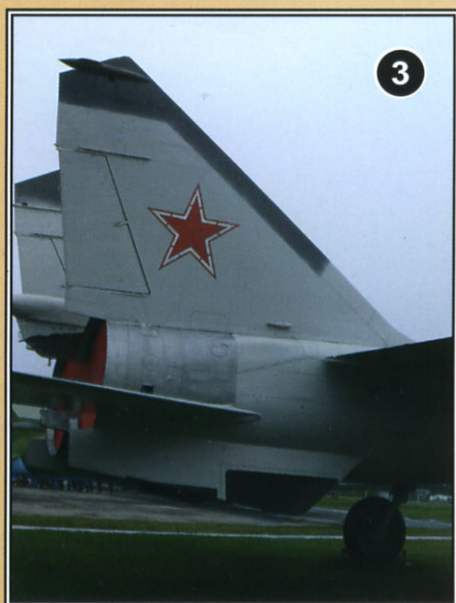
Во втором полугодии 2010 года читателей (и почитателей) журнала «Морская коллекция» (подписной индекс 73474 в «Каталоге Роспечати») ожидает приятный сюрприз — три дополнительных выпуска этого издания (подписной индекс 21879 в «Каталоге Роспечати»).

Таким образом, энтузиасты истории кораблестроения и флота, подписавшиеся на основные и дополнительные выпуски, получат возможность пополнить свою домашнюю морскую коллекцию девятью журналами в полугодие.

Тематика дополнительных выпусков «Морской коллекции», равно как и их оформление, останутся такими же, как у основных выпусков издания.

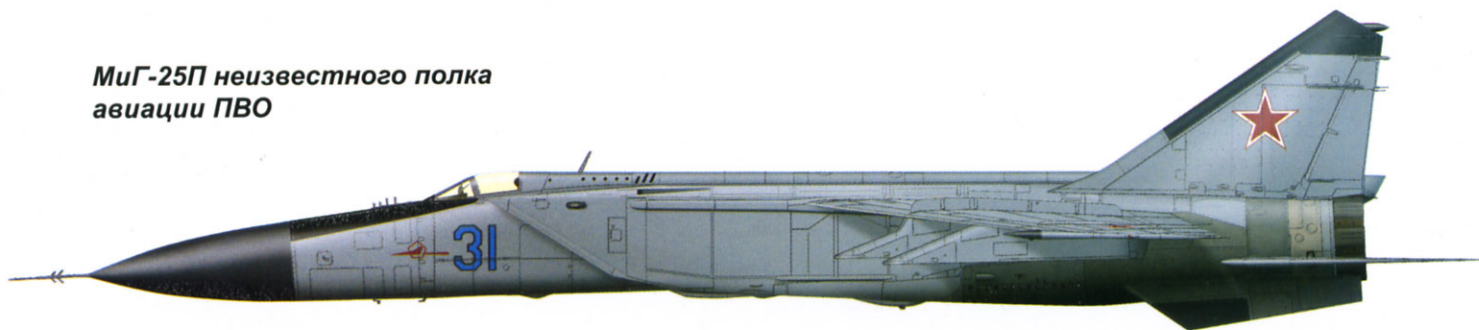
Подписаться на дополнительные выпуски журнала «Морская коллекция» можно и в офисе ЗАО «Редакция журнала «Моделист-конструктор» по адресу: 127015, Москва, Новодмитровская улица, дом 5а. Здесь же жители Москвы и Подмоскovie могут приобрести их за наличный расчёт, а иногородним необходимо для этого прислать заявку по вышеуказанному адресу.

Самолёт МиГ-25ПУ в экспозиции Белорусского авиационного музея. Аэродром Боровая

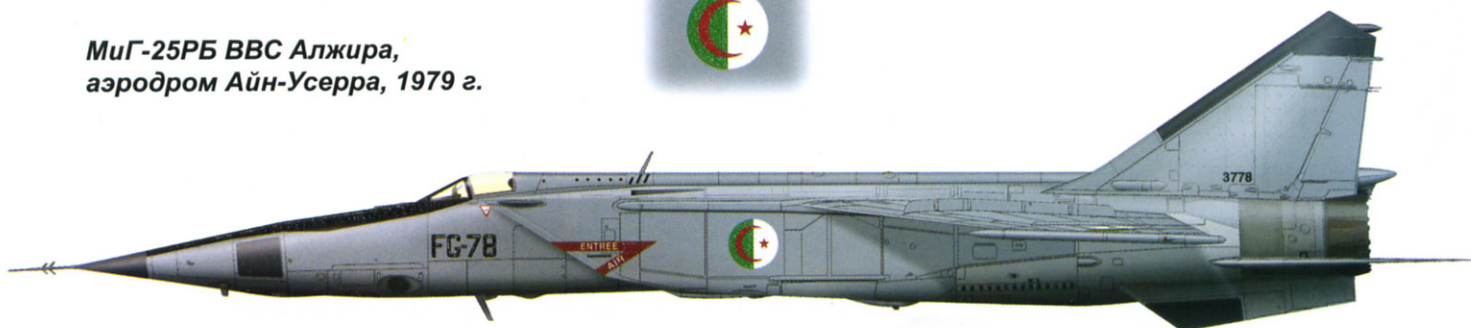


1 — фонарь кабины лётчика-инструктора; 2 — носовая опора шасси; 3 — хвостовое оперение;
4 — пилоны подвески макетов ракет; 5 — подфюзеляжные гребни; 6 — основная опора шасси

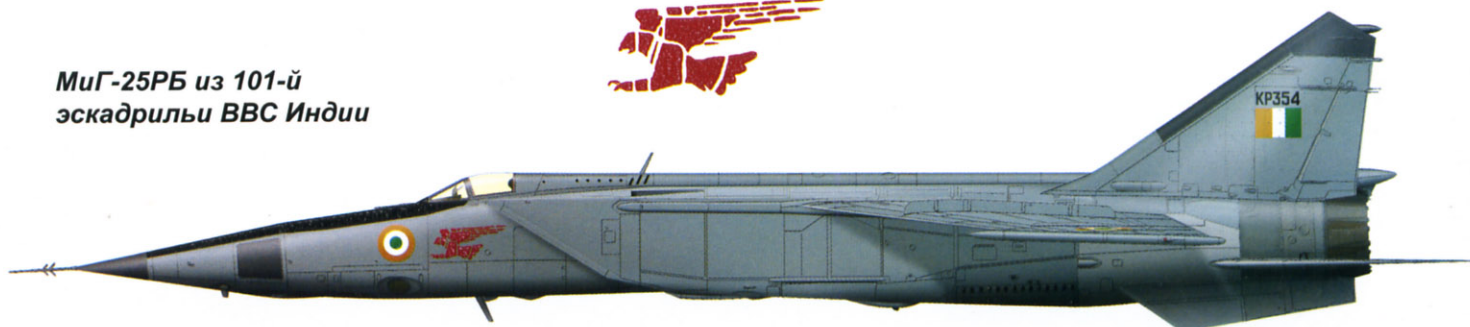
МиГ-25П неизвестного полка
авиации ПВО



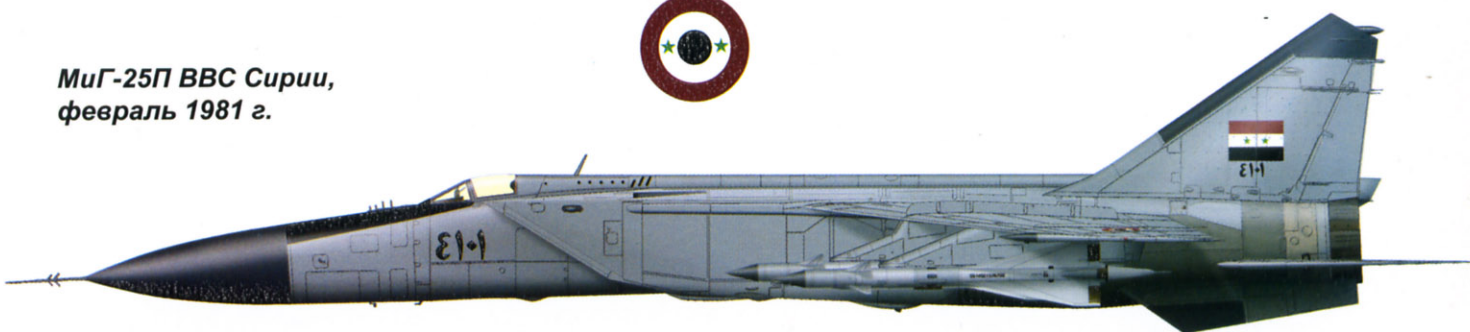
МиГ-25РБ ВВС Алжира,
аэродром Айн-Усерра, 1979 г.



МиГ-25РБ из 101-й
эскадрильи ВВС Индии



МиГ-25П ВВС Сирии,
февраль 1981 г.



МиГ-25РБТ ВВС Ирака,
1991 г.



201-0

