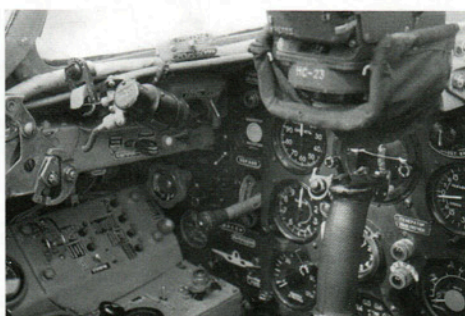




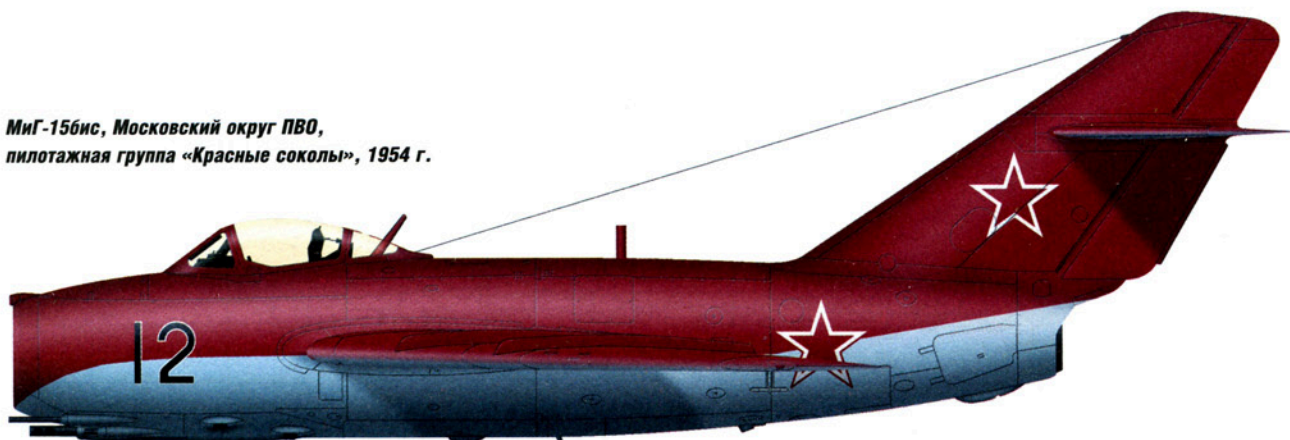
Николай Якубович

ИСТРЕБИТЕЛЬ МИГ-15

ГРОЗА «ЛЕТАЮЩИХ КРЕПОСТЕЙ»



*МиГ-15бис, Московский округ ПВО,
пилотажная группа «Красные соколы», 1954 г.*



*МиГ-15бис, самолет одной из частей,
несших службу на Дальнем Востоке*



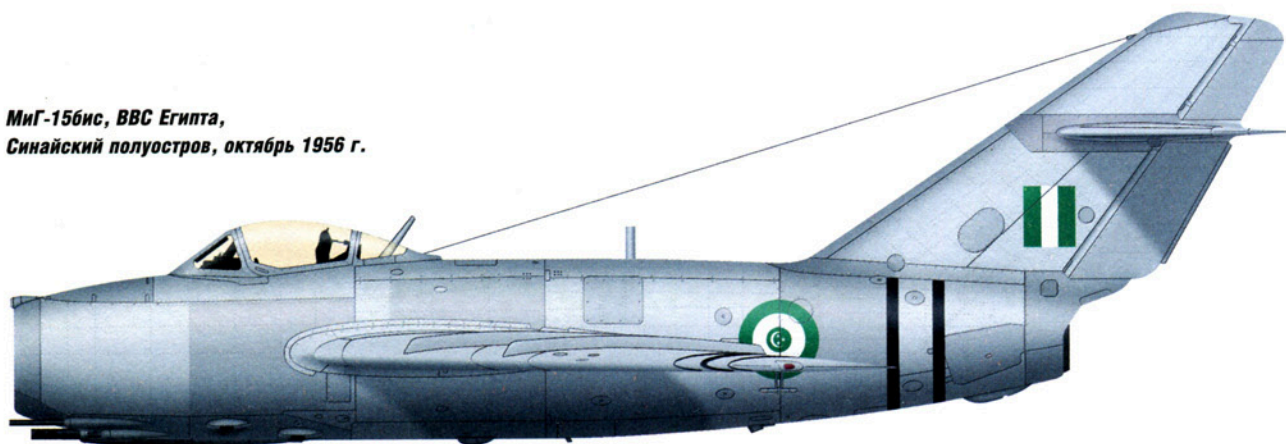
МиГ-15бис, Чехословакия, 1955 г.



МиГ-15бис, ВВС Республики Куба



*МиГ-15бис, ВВС Египта,
Синайский полуостров, октябрь 1956 г.*



*МиГ-15бис лейтенанта Дмитрия Самойлова из состава 523-го ИАП
303-й ИАД. Аэродром Мяогоу, лето—осень 1951 г. На этом самолете
Дмитрий Александрович совершил большую часть вылетов в Корею.
Истребитель был выпущен куйбышевским заводом № 1
и имел серийный № 121067*



Николай Якубович

ИСТРЕБИТЕЛЬ МИГ-15

ГРОЗА «ЛЕТАЮЩИХ КРЕПОСТЕЙ»

Москва
«Яуза»
«Коллекция»
«Эксмо»
2009

Оформление серии П. Волкова
В оформлении переплета использована иллюстрация
художника В. Петелина

Якубович Н.В.

Я43 Истребитель МиГ-15. Гроза «Летающих крепостей» — М.: Коллекция, Яуза, ЭКСМО, 2009. — 128 с.: ил.

ISBN 978-5-699-34477-2

Дебют МиГ-15 летом 1950 года в Корее оказался на редкость успешным — отличный вертикальный маневр в сочетании с мощнейшим вооружением позволял «мигам» эффективно бороться не только с «летающими крепостями» В-29, но и с любыми истребителями противника: по своим возможностям МиГ-15 превосходил все типы авиационной техники, воевавшей на стороне США. И даже появление в небе Кореи новейших сверхсекретных F-86 «Сейбр» не позволило американцам переломить ситуацию — их потери в воздушных боях против советских асов почти в 3 раза превышали потери «мигов», что стало для янки настоящим шоком: именно тогда МиГ-15 получил свое почетное прозвище — «корейский сюрприз». Пытаясь раскрыть тайну «советского чуда», американцы начали за ним настоящую охоту, однако заполучить неповрежденный «миг» им удалось лишь после окончания войны. Какое же было их удивление, когда выяснилось, что весь секрет заключался в простоте эксплуатации и высокой тяговооруженности, позволявшей «мигам» навязывать противнику свои условия воздушного боя.

Самолет-победитель, самолет-легенда, МиГ-15 стал одним из самых массовых советских истребителей, серийно строился в Китае и Чехословакии. Именно на его двухместном учебно-тренировочном варианте начали тренировки на невесомость первые советские космонавты...

ББК 68.54

ISBN 978-5-699-34477-2

© Н.В. Якубович, 2009
© ООО «Издательство «Коллекция», 2009
© ООО «Издательство «Яуза», 2009
© ООО «Издательство «ЭКСМО», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
НАЧАЛО БИОГРАФИИ	7
УТИ МИГ-15	13
МИГ-15БИС	28
ВСЕПОГОДНЫЕ ПЕРЕХВАТЧИКИ	41
РАЗВЕДЧИКИ	43
В ИНТЕРЕСАХ НАЗЕМНЫХ ВОЙСК	44
«БУРЛАКИ»	47
ДРУГИЕ МОДИФИКАЦИИ САМОЛЁТА	66
МИШЕНИ	70
СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО	71
«МИГИ» В БОЮ	77
ПОСЛЕДНИЙ «МИГ» ГАГАРИНА	98
ЗА РУБЕЖОМ	102
КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МИГ-15БИС	107
Литература и источники	126

*Первый отечественный
самолет со стреловидным
крылом «160»*



Истребитель Як-23



Истребитель Ла-15



Предисловие

Вторая половина 1940-х годов ознаменовалась массовым переходом военной авиации на газотурбинные двигатели. Однако новым самолетам были свойственны дозвуковая компоновка крыла и скругленные обечайки воздушозорников двигателей, препятствовавшие достижению околосвуковых скоростей. Советский Союз располагал тогда лишь двигателями РД-10 и РД-20 — копиями немецких БМВ-004 и ЮМО-004. Их тяга не превышала 1000 кгс, да и надежность и ресурс оставляли желать лучшего. Двигатель тягой 1500 кгс, разрабатывавшийся под руководством А.М. Люльки был далек до завершения. Расчеты же показали, что для перспективного самолета необходим двигатель, развивающий тягу около 3000 кгс.

В Советском Союзе такой двигатель отсутствовал, хотя определенные надежды возлагались на ТРД, создававшийся в тюремном ОКБ завода № 36 в Рыбинске. Но тогда никто не мог гарантировать, что самолетостроители получат двигатель с необходимыми параметрами.

Кроме этого, требовалось либо снизить относительную толщину крыла до пяти-шести процентов, либо придать ему угол стреловидности свыше 30 градусов.

Приоритет Германии в создании самолетов с реактивными двигателями, в том числе и со стреловидными крыльями, затягивающими волновой кризис, бесспорен. Так же бесполезно затевать споры о влиянии немецкой школы аэродинамики на мировое самолетостроение. Именно достижения немецких специалистов стали той основой, на которой впоследствии родились околосвуковые самолеты, как за рубежом, так и в Советском Союзе.

Но нельзя принижать и роль отечественных специалистов. Еще в годы войны будущий академик В.В. Струминский, основываясь на расчетах, показал, что на скользящих крыльях система уравнений пограничного слоя расчленилась на две независимые группы. Первая — определяет обтекание нормальных сечений к передней кромке крыла, вторая — вдоль по его размаху. В этом разделении и заключается, собственно говоря, эффект скользящего. Поэтому нормальные составляющие скорости набегающего потока и определяют критичес-

кое число «Маха», затягивающее начало волнового кризиса. Эти же расчеты впоследствии привели к появлению у стреловидных крыльев аэродинамических перегородок. Результаты же теоретических исследований требовалось подтвердить экспериментально и выдать необходимые рекомендации в ОКБ по аэродинамической компоновке стреловидных крыльев.

В те годы исследования в аэродинамических трубах не позволяли дать однозначный ответ на вопрос: Что лучше? Поэтому для правильного выбора дальнейшего пути развития авиационной техники требовалось провести натурный эксперимент. Лидером в этой области оказалось ОКБ С.А. Лавочкина. Советский Союз первым построил после войны реактивный истребитель «И60» со стреловидным крылом. Лишь более чем через два месяца похожая машина появилась в американском небе. Достигнутая на нем скорость 1050 км/ч на высоте 5700 метров (соответствует числу $M=0,92$) в полете со снижением, не вызвала опасных изменений в его устойчивости и управляемости. Самолет не имел тенденций к непроизвольному сваливанию на крыло. В случае перетягивания ручки управления самолетом срыв носил благоприятный характер и сопровождался движением машины на нос без перехода в штопор, после чего она легко восстанавливала нормальный режим полета.

Несмотря на успех, Лавочкин предпринял последнюю попытку создания истребителя «И74ТК» с прямым крылом по отработанной реданной схеме. По аналогичной схеме в ОКБ-115, возглавляемого А.С. Яковлевым, разрабатывался истребитель Як-23.

Сравнение машины «И74ТК» с истребителем Як-23, вышедшим на летные испытания на полгода раньше, показывает, что при одном и том же двигателе конструкторам ОКБ-301 удалось получить максимальную скорость почти на 50 км/ч выше на более тяжелой машине. При этом, предельное число M в горизонтальном полете достигло 0,86 (у Як-23 — 0,807). Большее можно было достигнуть только путем чрезмерного повышения тяговооруженности самолета. Таким образом, авиаконструкторам для достижения наибольшей скорости оставался один путь — продолжить создание самолетов со стреловидными крыльями.



Первый прототип
МиГ-15 — самолет «С-1»
с двигателем «Нин-1».
Декабрь 1947 г.



НАЧАЛО БИОГРАФИИ

История создания самолета-истребителя МиГ-15 неразрывно связана с английской двигателестроительной компанией «Роллс-Ройс», а точнее с ее двигателем «Нин». 17 июня 1946 года вышло постановление Совета Министров СССР, разрешавшее Министерству авиационной промышленности закупить в Англии 10 экземпляров этих двигателей. Третьим пунктом документа предписывалось Миавиапрому внести предложение о постройке двух экспериментальных самолетов с этими ТРД. Первым в списке МАП стояло ОКБ-155, возглавлявшееся Артемом Микояном — братом Анастаса Микояна, до 1947 года являвшегося министром торговли (включая внешнюю) СССР. Именно через Министерство торговли и осуществлялась покупка английских двигателей.

Следует сказать, что моторостроители в нашей стране не дремали и еще до закупки «Нина» приступили к проектированию его аналога, используя доступную техническую информацию, включая публикации в авиационных журналах. Но англичане, проявив коммерческую активность, опередили нас.

Началом разработки МиГ-15 (И-310, заводское обозначение изделие «С») до недавнего времени считался январь 1947 года, но, сопоставив решение советского правительства о приобретении английских двигателей и тот факт, что информация о них по различным каналам поступала в нашу страну, неизбежно приходишь к выводу о начале формирования облика истребителя, ставшего «корейским сюрпризом», как минимум осенью 1946 г.

Основанием же для создания будущего МиГ-15 стало постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 493-192 от 11 марта 1947 г. Правительственным документом предписывалось предъявить на испытания самолет, способный развивать у земли скорость 1000 км/ч и на высоте 5000 метров — 1020 км/ч. Подниматься на 5000 метров за 3,2 минуты, иметь практический потолок 13 000 метров и максимальную дальность при полете на высоте 10 000 метров — 1200 км. При этом разбег не должен был превышать 700, а пробег — 800 метров.

Его вооружение должно было состоять из пушки калибра 45-миллиметров и двух 23-миллиметровых орудий. Заданием предусматривалась возможность увеличения дальности полета путем подвески дополнительных топливных баков или размещение 200-кг бомбовой нагрузки.

Эти требования отражали назначение нового истребителя: активное ведение воздушного боя с истребителями и бомбардировщиками противника, отражение налетов вражеской авиации, действия по наземным целям и воздушная разведка. И все же главным противником будущего МиГ-15 считались самолеты-бомбардировщики, способные нанести огромный урон как промышленным объектам и гражданскому населению, так и вооруженным силам.

15 апреля 1947 г. приказом МАП № 210 коллективу ОКБ-155 А.И. Микояна утвердили задание на разработку фронтового истребителя с герметичной кабиной и турбореактивным двигателем «Нин I», который предписывалось построить в двух экземплярах. Спустя 15 дней главком ВВС маршал авиации К.А. Вершинин утвердил тактико-технические требования к новому фронтовому истребителю, единственным отличием которых было оснащение истребителя пушкой Н-37 вместо 45-миллиметрового орудия. Руководство созданием новой машины возложили на заместителя главного конструктора ОКБ-155 А.Г. Брунова и ведущего инженера А.А. Андреева.

Главной особенностью самолета стало крыло стреловидностью 35 градусов относительной толщиной по потоку 10,3 процента средней аэродинамической хорды (САХ) и 12 процентов — по хорде, перпендикулярной линии фокусов.

К подготовке серийного производства двигателя «Нин» на заводе № 45, получившего обозначение РД-45, приступили в мае 1947 г. При этом на копирование двигателей и их испытания ушло шесть «Нинов». Следует отметить, что компания «Роллс-Ройс» гарантировала тягу двигателя 4500 фунтов (2040 кгс), в то же время на стенде они устойчиво развивали 5000 фунтов (2270 кгс).

И-310 предписывалось сдать на государственные испытания в декабре 1947 года, но этот срок не выдержали, поскольку лишь за 12 дней до нового года довелось передать машину на заводские летные испытания. 30 декабря 1947 года самолет «С-1» с двигателем «Нин-I», пилотируемый летчиком-испытателем В.Н. Югановым, совершил первый полет. Ведущим инженером по испытаниям самолета «С» был К.П. Ковалевский. К концу марта 1948 года на первом прототипе по программе заводских испытаний выполнили 17 полетов.



рости и при стрельбе из 37-миллиметровой пушки, слишком большое время уборки шасси, которое следовало сократить до шести-восьми секунд, отсутствие воздушных тормозов. Рекомендовалось заменить металлический топливный бак в фюзеляже — резиновым.

В ходе государственных испытаний летчики НИИ ВВС провели несколько воздушных боев с истребителями Спитфайр IX», Ла-9 и Як-25-2 с прямым крылом и двигателем «Дервент V», проходившим тогда государственные испытания.

«Спитфайр IX», летевший на высоте 12 000 метров, тогда был успешно перехвачен. Что касается Ла-9, то преимущество этого истребителя было лишь на виражах и вступать в маневренный бой с подобными поршневыми истребителями пилотам «МиГов» было опасно. Но бой на виражах, как известно, — оборонительный. На вертикалях же преимущество МиГ-15 было исключительным, но только в скороподъемности, поскольку занять выгодную позицию для маневренного боя летчику «МиГа» не удалось.

Куда неожиданной оказались результаты воздушного боя МиГ-15 с прямымкрылым опытным истребителем Як-25-2, проходившего на высоте 10 000 метров. Определить преимущества того или иного самолета тогда не удалось, поскольку после сближения летчики быстро теряли друг друга.

Но главный вывод все же был сделан. Новая техника диктовала и поиски новых приемов воздушного боя.

За два дня до окончания государственных испытаний И-310 (23 августа 1948 года) в его «биографии» произошло немаловажное событие — вышло постановление Совета Ми-

нистров СССР № 3210-1303 о принятии самолета на вооружение и присвоении ему обозначения МиГ-15. Для серийного производства самолета кроме предприятия в Куйбышеве выделили еще два завода: № 153 в Новосибирске и № 381 в Москве.

Справедливости ради следует отметить, что согласно постановлению Совета Министров СССР от 12 июля того же года на вооружение планировалось принять два истребителя с герметичными кабинами: с двигателями РД-500 (Ла-15) и РД-45. Что и было реализовано, но с появлением МиГ-15 взгляды военных на состав истребительной авиации быстро изменились.

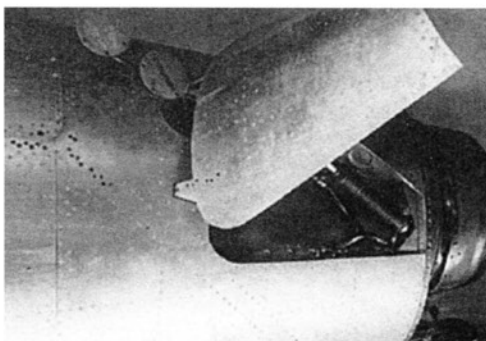
Спустя месяц после завершения первого этапа государственных испытаний Совет Министров СССР обязал главного конструктора Микояна устранить все выявленные в НИИ ВВС дефекты и предъявить на контрольные испытания третий экземпляр самолета.

Контрольные испытания самолета № 3 («С-3»), на котором предусмотрели и бомбовое вооружение (ФАБ-50, ФАБ-100 или АО-25), проходили с 4 ноября по 3 декабря того же года в Крыму на аэродроме Саки.

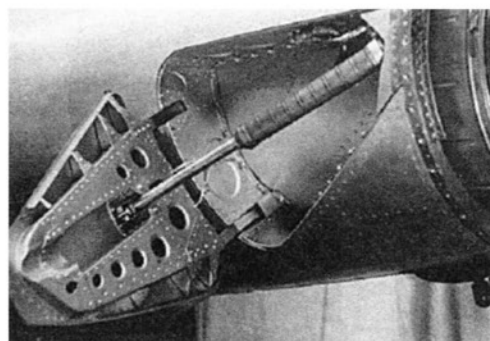
По сравнению с предшественниками на «С-3» установили, в частности, тормозные щитки площадью 0,48 м², в двигательном отсеке расположили противопожарное оборудование, доработали киль и элероны, ввели весовую компенсацию руля высоты и для уменьшения запаса поперечной устойчивости уменьшили угол поперечного V крыла с -1 до -2 градусов.

Как следует из акта по их результатам, «несмотря на проведенные конструкторами повышение эффективности элеронов и облегчение управления самолетом <...> эф-

Третий опытный самолет
«С-3» с двигателем
РД-45Ф



Тормозной щиток
самолета «С-3»



эффективность элеронов осталась недостаточной, а управление самолетом — тяжелым, что не позволяет полностью использовать технические возможности самолета».

В выводах «Акта...», в частности, отмечалось:

«1. Максимальная горизонтальная скорость самолета ограничена на высотах от земли до 600 м допустимой скоростью флаттера — 900 км/ч по прибору, чему соответствует истинная скорость 905 км/ч.

Максимальную скорость в диапазоне от 600 до 1600 м <...> получить не удалось из-за чрезмерно больших усилий, необходимых для парирования кренящего момента...

8. Самолет допускает выполнение всех фигур пилотажа.

9. Время выполнения и радиус наивыгоднейшего виража самолета: высота 5000 м — 40 секунд и 1050 м, 10 000 м — 71 секунда и 2000 м.

10. Набор высоты за боевой разворот с высоты 5000 м составляет 2340 м, с высоты 11 070 м составляет 1280 м.

11. Время разгона от 0,7 до 0,95 максимальной скорости: высота 5000 м — 1,5 минуты, 11 000 м — 2,2 минуты.

12. При выпуске воздушных тормозов на больших скоростях возникает кабрирующий момент, вызывающий резкое изменение усилий на ручке на 10-13 кг...

13. В продольном отношении в диапазоне скоростей от минимальной до 0,86-0,87 скорости звука самолет устойчив.

14. Максимальное число М достигается на высоте 14 100 м и равно 0,91. Поведение самолета при М=0,91 удовлетворительное.

15. В поперечном и путевом отношении самолет МиГ-15 статически и динамически устойчив как с зафиксированным, так и с освобожденным управлением.

16. ...величины усилий от элеронов превышают требуемые <...> в 2-2,5 раза:

— при создании единицы перегрузки при различных эксплуатационных центровках к ручке управления необходимо прикладывать усилие в 3,8 — 6 кг при норме 1,5-3 кг,

— величина усилий на педалях, требующихся для создания крена в 1 градус, составляет 3,36-3,6 кг вместо допустимых 1,5-3 кг.

17. Эффективность элеронов недостаточна...

18. Поперечная балансировка <...> неудовлетворительна...

19. По данным завода № 155, полученным при статических испытаниях самолета, статическая прочность крыла соответствует $p_y=7$, при полетном весе 4600 кг, что не удовлетворяет «Нормам прочности», согласно которым $p_y=8$...

22. Применение стали 30ХГСА с обработкой до предела текучести 170 кг/мм² для главной балки крыла недопустимо, так как <...> имеет склонность к хрупкому разрушению...».

В том же документе был приведен перечень дефектов из 23 позиций. Военные испытатели, в частности, потребовали в очередной раз повысить эффективность элеронов, уменьшить усилия от рулей и элеронов на ручке управления самолетом и педалях, доведя их до требуемых значений, устранить рыскание самолета в конце пробега при торможении и его раскачивание при стрельбе из

37-миллиметровой пушки на больших высотах, устранить резко нарастающий кабрирующий момент после открытия воздушных тормозов на больших скоростях, сбивавший наводку на цель при атаке противника, довести бронирование самолета до требуемого нормами ВВС и установить сбрасываемые подвесные топливные баки.

Устранить выявленные дефекты предписывалось к 1 мая 1949 года, одновременно было предложено разработать двухместный учебно-тренировочный вариант истребителя.

Устранение выявленных недостатков проводили на третьем самолете первой серии завода № 1, получившем в ОКБ-155 обозначение «СВ». Согласно апрельскому 1948 года постановлению правительства эту машину предписывалось предъявить на повторные государственные испытания в

Таблица 1.
Сравнительные данные опытных реактивных самолетов-истребителей СССР
по результатам государственных испытаний

	МиГ-15 опытный №3	Як-23	Ла-15 («174Д»)	МиГ-9
Двигатели	«Нин-II»	«Дервент V»	«Дервент V»	2хРД-10
Тяга максимальная, кгс	2270	1695	1695	2х900
Длина, м	10,2	8,1	9,56	9,83
Размах крыла, м	10,08	8,7	8,83	10
Площадь крыла, м ²	20,06	—	16,167	18,2
Взлетный вес, кг				
нормальный	4800	2965	3708	5054
максимальный	—	3306	—	—
Вес топлива, кг				
нормальный	1245	790	1110	1378
С ПТБ		1109	—	—
Скорость максимальная, км/ч.				
у земли	905 (M=0,739)	925 (M=0,755)	900	864 (M=0,709)
на высоте, м	1047/1600	—	1040/3000	—
	1031/5000	910/5000	—	911/4500
Скорость посадочная	168	—	166	170
Скороподъемность у земли, м/с	42	—	33	22
Время набора высоты, мин.				
5000 м	2,3	2,3	3	4,3
10000 м	7,1	6,2	9,2	10,8
Время виража, с				
на высоте 1000 м	—	22,5	—	—
5000 м	40	28	—	—
Практический потолок, м	15200	14800	14600	13500
Дальность полета, км				
на высоте 1000 м	695	830 ¹⁾	—	550 ²⁾
5000 м	955	1100 ¹⁾	—	705 ²⁾
10000 м	1310	1585 ¹⁾	1300	800 ²⁾
Длина разбега / пробега, м	600/710	440/540	595/550	950/1060
Дистанция взлет/посадка, м	1400/1450	1075/1170	—	1875/1760

Примечание. 1. С подвесными топливными баками. 2. В полете на одном двигателе.

НИИ ВВС к июню 1949 г. Однако, чтобы не терять время, весной того же года в 29-м гвардейском иап (командир А. Куманичкин) 324-й иад (командир Чупиков) в подмосковной Кубинке началось освоение 20 самолетов МиГ-15 четвертой и пятой серий завода № 1. Одновременно в полку шла подготовка к традиционному первомайскому военному параду в Москве. Лишь после этого и подведения первых итогов освоения машины, строевые летчики 20 мая приступили к войсковым испытаниям, продолжавшимся до середины сентября 1949 г. Как и следовало ожидать, этим самолетам были свойственны практически все дефекты, выявленные в ходе контрольных испытаний «С-3», устранить которые в полном объеме в начале серийного производства просто не успели. Естественно, обнаружились и новые недостатки, впрочем, для этого и проводят войсковые испытания. В частности, на самолете не был предусмотрен запуск ТРД в воздухе после его остановки. Да и на земле эта процедура требовала определенных усилий. Куда проще было запускать двигатели самолета МиГ-9, на которых стояли не электрические, а поршневые «пускатчи», не требовавшие автономных источников электроэнергии.

Следовало доработать и систему аварийного покидания самолета, в частности, автоматизировать процесс отделения летчика от кресла и раскрытия парашюта.

И все же первый опыт эксплуатации показал, что подготовка к вылету МиГ-15 значительно упростилась по сравнению с предшественниками, как поршневыми, так и реактивными. В акте по результатам войсковых испытаний записали: «Самолет МиГ-15 по своим летным и боевым качествам является одним из лучших современных реактивных истребителей».

Высокая оценка, способствовавшая быстрому вытеснению из отечественных ВВС самолетов Як-23 и Ла-15, не имевших резервов для дальнейшего развития, в силу недостаточной тяги двигателя РД-500.

В ходе серийного производства постепенно устранялись выявленные во время испытаний дефекты. Почти одновременно избавились от заглохания двигателей на большой высоте, внедрив устройство наддува топливных баков от компрессора двигателя, и снизили нагрузки на ручку управления самолетом от элеронов, увеличив их аэродинамическую компенсацию с 18 до 22 процентов и установив гидроусилитель. Тогда же на самолете № 101003 (получившем в ОКБ обозначение СВ) Куйбышевского авиационного завода вместо гироскопического прицела АСП-1Н (дальность прицельной стрельбы от 180 до 800 метров при размерах цели от 10 до 35 метров), скопированного с английского в годы войны, установили АСП-3Н, а пушки НС-23КМ заменили на НР-23, отличавшиеся большей скорострельностью (850 выстрелов в минуту против 550 у НС-23), но потяжелевшие при этом лишь на 2 кг. Были и другие отличия, способствовавшие облегчению эксплуатации самолета и улучшению его летных данных.

Самолет № 101003 стал фактически первой летающей лабораторией на базе МиГ-15, на которой отрабатывались новые технические решения перед внедрением их на серийных машинах.

Четыре завода (в Куйбышеве, Новосибирске, Комсомольске-на Амуре и Саратове) в общей сложности построили 1266 самолетов МиГ-15. Дальнейшее развитие машины пошло по пути расширения его функциональных возможностей и повышения тяги двигателя.



Самолет «СВ», ставший фактически летающей лабораторией для отработки технических решений будущего МиГ-15бис

УТИ МИГ-15

Первой модификацией самолета стал учебно-тренировочный истребитель УТИ МиГ-15 (И-312). К разработке машины, получившей в ОКБ обозначение «СТ», приступили еще в декабре 1948 года в соответствии с пожеланиями специалистов НИИ ВВС, отмеченными в акте по результатам государственных испытаний МиГ-15. Основанием же для создания машины стали апрельское 1949 года постановление Совета Министров СССР № 1391-497 и последовавший за ним 13 апреля приказ МАП. Заданием, в частности, предусматривалось создание двухместного самолета с максимальной скоростью полета 970 км/ч, дальностью с подвесными топливными баками — 1000 км, способного набрать высоту 5000 метров за 2,5 минуты.

Главным отличием спарки от боевой машины, построенной на базе серийного МиГ-15 (заводской № 104015) с двигателем РД-45Ф, стала двухместная кабина курсанта и инструктора. Для этого пришлось отказаться от закабинного фюзеляжного топливного бака, одновременно облегчить вооружение, разместив на съемном лафете пушку НР-23КМ и пулемет УБК-Э калибра 12,7 мм с боекомплектom 80 и 150 патронов соответственно. На держателях БД-48 допускалась подвеска бомб калибра 50 и 100 кг.

Обе герметичные кабины вентиляционного типа оснастили катапультируемыми

креслами и механизмом аварийного сброса фонаря, состоявшего из козырька (без лобового бронестекла), откидывавшейся вправо подвижной части фонаря кабины курсанта и сдвижной части, закрывавшей кабину инструктора.

Несмотря на это, центровка самолета получилась задней и для сохранения требуемого запаса продольной устойчивости стабилизатор установили под углом +2 градуса.

Управление машиной — сдвоенное. Для снижения усилий на ручке управления самолетом в канале элеронов установили гидроусилитель, а в путевом и продольном каналах — изменили аэродинамическую и весовую компенсации рулей.

Состав оборудования опытной машины остался как и на первых серийных МиГ-15, включая фотоаппарат АФА-ИМ. Автономный запуск двигателя, чего еще не было на боевых машинах, осуществлялся от аккумуляторных батарей. На самолете предусмотрели подвеску двух дополнительных сбрасываемых 260-литровых топливных баков.

Судя по тому, что самолет передали на заводские испытания 23 мая, его первый полет состоялся в начале июня 1949 г. Заводские испытания и доработки машины продолжались все лето, и лишь 29 августа самолет «СТ» предъявили в НИИ ВВС.

Первый этап государственных испытаний продолжался до 23 сентября, после чего

Опытный экземпляр учебно-тренировочного самолета «СТ-1»



Осмотр кабины «спарки»
техническими
специалистами



**Летающая лаборатория
НИИ ВВС — УТИ МиГ-15,
предназначенная для
испытаний средств
аварийного покидания
самолета**

машину вернули в ОКБ для устранения выявленных дефектов, но вмешалось командование ВВС, решившее передать спарку для опытной эксплуатации в 176-й гвардейский иап, дислоцировавшийся в подмосковной Кубинке. Это были своего рода войсковые испытания, затянувшиеся на полгода. Лишь в апреле 1950 года самолет вернули в ОКБ, и после устранения выявленных недостатков 17 мая вновь предъявили на государственные испытания, завершившиеся спустя шесть дней.

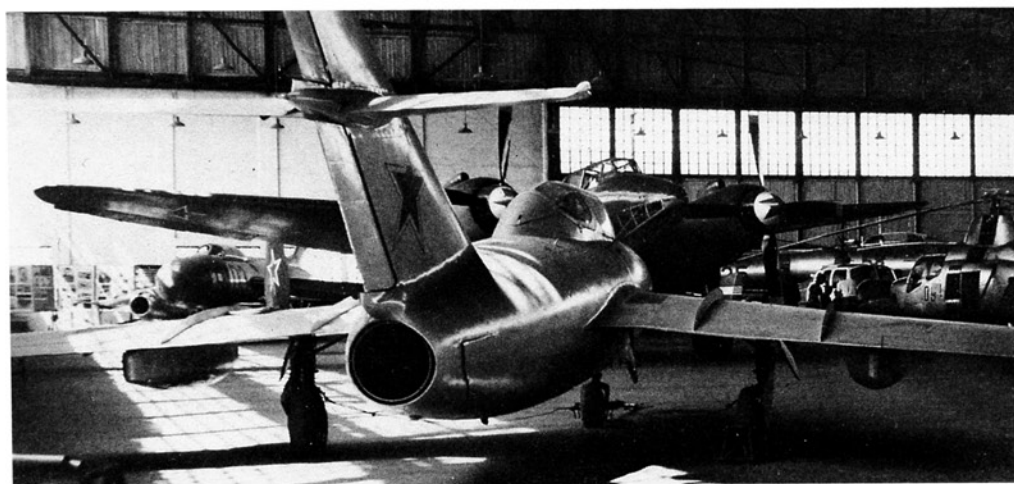
Летные испытания показали, что самолет в значительной степени удовлетворяет предъявленным к нему требованиям. По технике пилотирования, включая штопор, он мало отличался от МиГ-15. Инструктор мог своевременно исправлять ошибки, до-

пущенные курсантом, хотя не все приборы, имевшиеся у курсанта, дублировались на приборной доске инструктора. Тогда же ввели ограничения. В частности, скорость полета не должна была превышать число $M=0,92$ и запрещался полет на самолете без летчика в передней кабине.

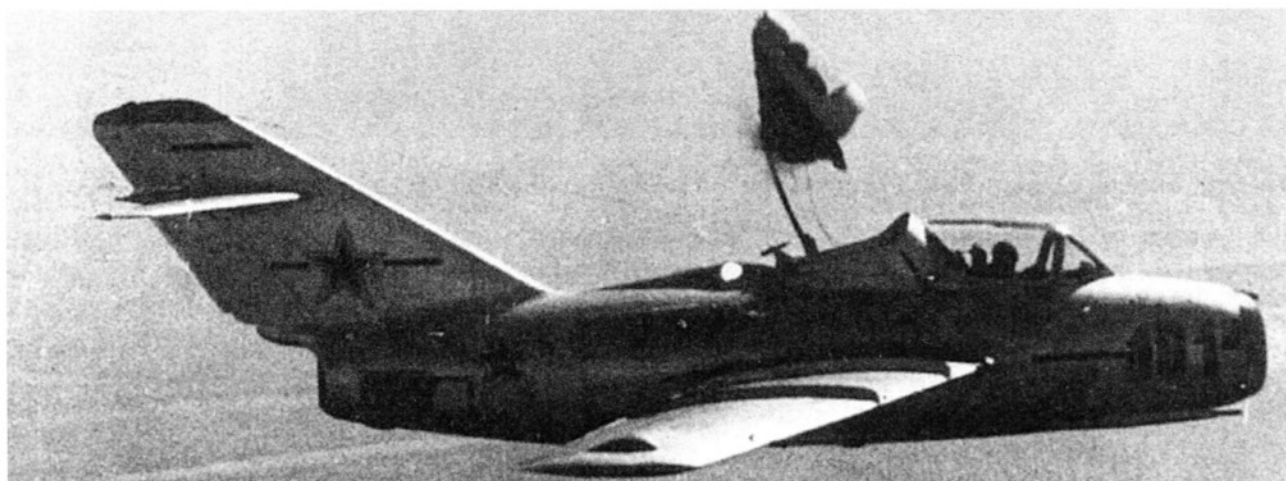
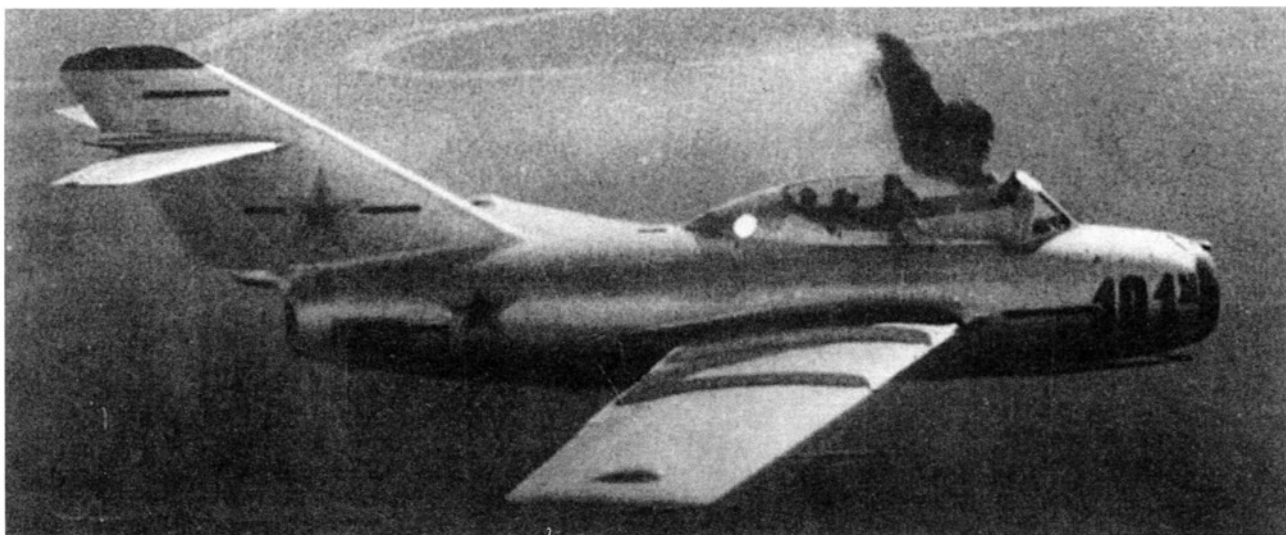
Не нужной оказалась и пушка, вместо которой на лафете (по желанию заказчика) расположили оборудование слепой посадки ОСП-48 в процессе доработки машины в вариант «СТ-2». На самолете оставили лишь пулемет УБК-Э (с 1954 года на серийных спарках перешли на пулемет А-12,7). Первый полет на «СТ-2» выполнил летчик-испытатель ОКБ А.Н. Чернобуров 4 августа 1950 г. В том же году завод № 1 построил первые 50 серийных УТИ МиГ-15.



Серийный УТИ МиГ-15
с подвесными
топливными баками
в экспозиции Монинского
музея ВВС



Фрагменты кинограмм катапультирования
из кабин УТИ МиГ-15 — летающей
лаборатории ЛИИ. На нижнем снимке —
испытание системы катапультирования «СК»

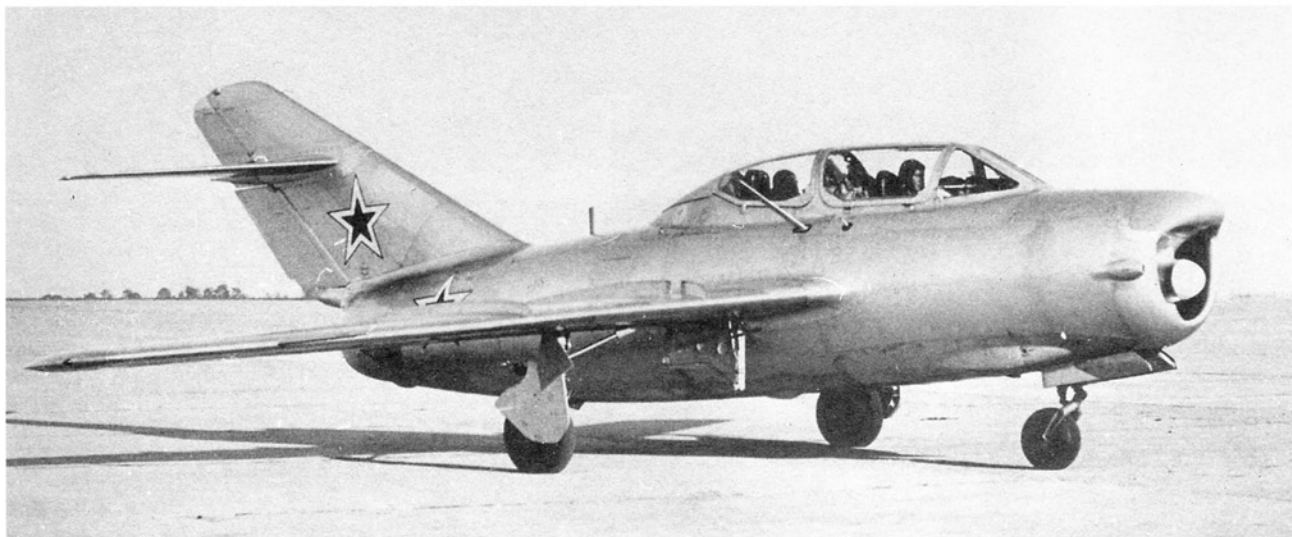


Особое место в «биографии» УТИ МиГ-15 занимает создание двухместных учебных истребителей-перехватчиков «СТ-7» и «СТ-8». Первый из них в 1952 году в соответствии с постановлением правительства от 24 мая должен был быть оборудован двухантенным радиолокационным прицелом «Изумруд», выдержавшим государственные испытания. РЛС имела обзорную и прицельную антенны. Прицельная антенна устанавливалась в центральном теле воздухозаборника, а обзорная — в верхней губе.

Индикатор РЛС расположили в кабине обучаемого.

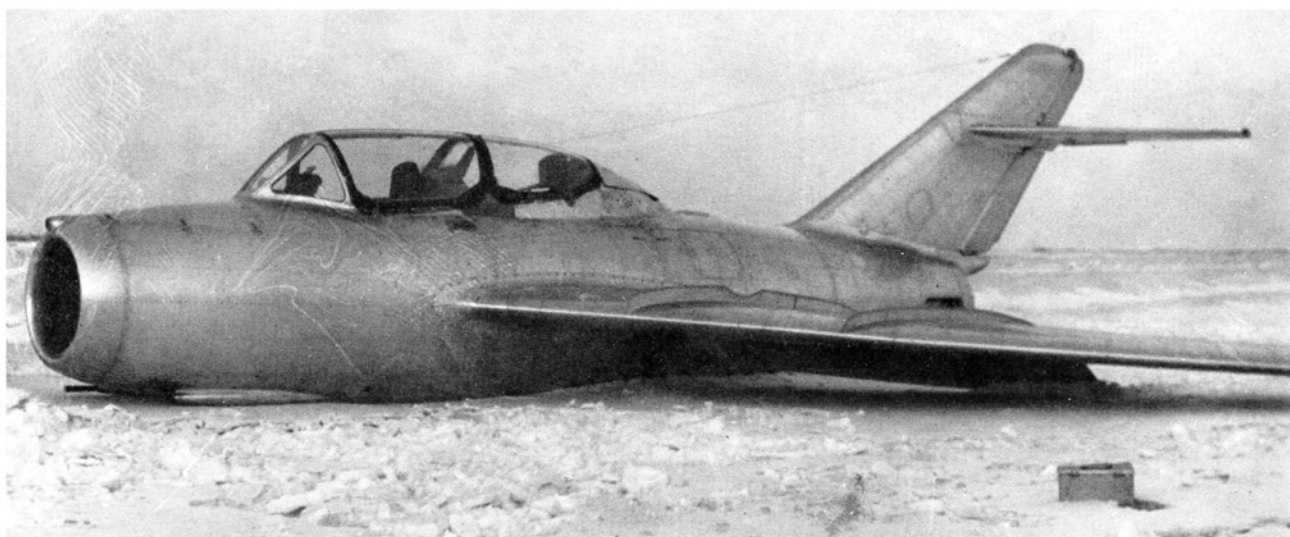
В связи с переводом серийного завода на выпуск ракетной техники опытному производству ОКБ-155 пришлось самостоятельно изготовить две машины этого типа. Самолет подготовили к летным испытаниям в конце лета 1953 года, а 15 сентября он потерпел аварию. Испытания продолжили на второй машине и весной 1954 года самолет передали в НИИ ВВС. Однако на этом этапе заказчик потребовал доработать машину, установив индикатор РЛС в обеих кабинах и ввести сопряжение РЛС с оптическим прицелом АСП-3Н.

Опытный учебно-тренировочный самолет СТ-7 с радиолокационным прицелом «Изумруд»



Немало УТИ МиГ-15 эксплуатировалось в ДОСААФ СССР. Фото В.Тимофеева

Аварийная посадка УТИ МиГ-15 с убранной носовой опорой шасси



Аварийная посадка УТИ МиГ-15 с убранным шасси



В итоге в августе 1954 года «родилось» еще одно постановление правительства о создании двухместного учебного истребителя, получившего в ОКБ обозначение «СТ-8», с радиолокационным прицелом «Изумруд», сопряженным с доработанным оптическим прицелом АСП-3НМ. Согласно документу, самолет предписывалось предъявить заказчику на испытания в I-м квартале следующего года. Коллектив ОКБ-155 справился с заданием, но самолет так и остался в опытном экземпляре.

Несколько двухместных машин в Летно-исследовательском институте (ЛИИ) и в НИИ ВВС использовали для испытаний средств аварийного покидания самолетов. В частности, долгие годы ведущим летчиком по испытанию средств катапультных установок в НИИ ВВС был Ю.А. Антипов, десятки раз катапультировавшийся с УТИ МиГ-15 парашютиста-испытателя Николая Никитина, но сам при этом особой симпатии к парашютам не испытывавший.

В апреле 1954 года на рассмотрение макетной комиссии по самолету перехватчику И-3 представили катапультную установку «ЕИЗ», разработанную в ЛИИ с защитой летчика от набегающего воздушного потока фонарем. Летные испытания экспериментальной установки начались в Летно-исследовательском институте (ЛИИ) сначала на переоборудованном самолете Ту-2, а затем, в декабре 1955 года — на УТИ МиГ-15 («СТ-10») № 3410. Проверялось ее соответствие общетехническим требованиям ВВС и возможность использования на будущем МиГ-21. Испытания проводили летчик Амет хан Султан и парашютист В.И. Головин. Все шло, в общем, хорошо, но в одном из полетов в момент катапультирования произошел взрыв, к счастью, не приведший к жертвам. Впоследствии на базе «ЕИЗ» в ОКБ-155 создали систему «СК» с защитой фонарем, предназначенную для истребителя МиГ-21 и также испытанную на УТИМиГ-15.

Один УТИ МиГ-15 в 1960 году совместными усилиями ЛИИ и завода № 918 переоборудовали в самолёт управления для испытаний мишеней Як-25МШ.

Когда при подготовке первых космонавтов столкнулись с проблемой адаптации человека к условиям невесомости, то в мае 1960 года в подмосковной Чкаловской начались ознакомительно-тренировочные полеты на самолете УТИМиГ-15 на невесомость, но кроме ощущений необычного состояния организма это ничего не давало.

**Основные данные
двухместных самолетов семейства
УТИ МиГ-15 с двигателем РД-45Ф
взлетной тягой 2270 кгс.**

Длина, м	10,11
Размах крыла, м	10,085
Высота, м	3,81
Площадь крыла, м²	20,6
Взлетный вес, кг	3694
Вес пустого, кг	4850
Вес топлива, кг	
нормальный	1163
максимальный с ПТБ	1595
Скорость максимальная км/ч.	
на высоте, м	1070/4000
посадочная	172
Скороподъемность у земли, м/с	38,5
Время набора высоты, мин.	
5000 м	2,6
10000 м	6,8
Время виража на высоте 2000 м, с	32
Практический потолок, м	14625
Дальность полета, км	
на высоте 5000 м	680
10000 м	950/1424
Длина разбега / пробега, м	510/740

*Зачастую
военные журналисты
фотографировали личный
состав на фоне техники —
как правило, для этого
использовались учебные
машины...*





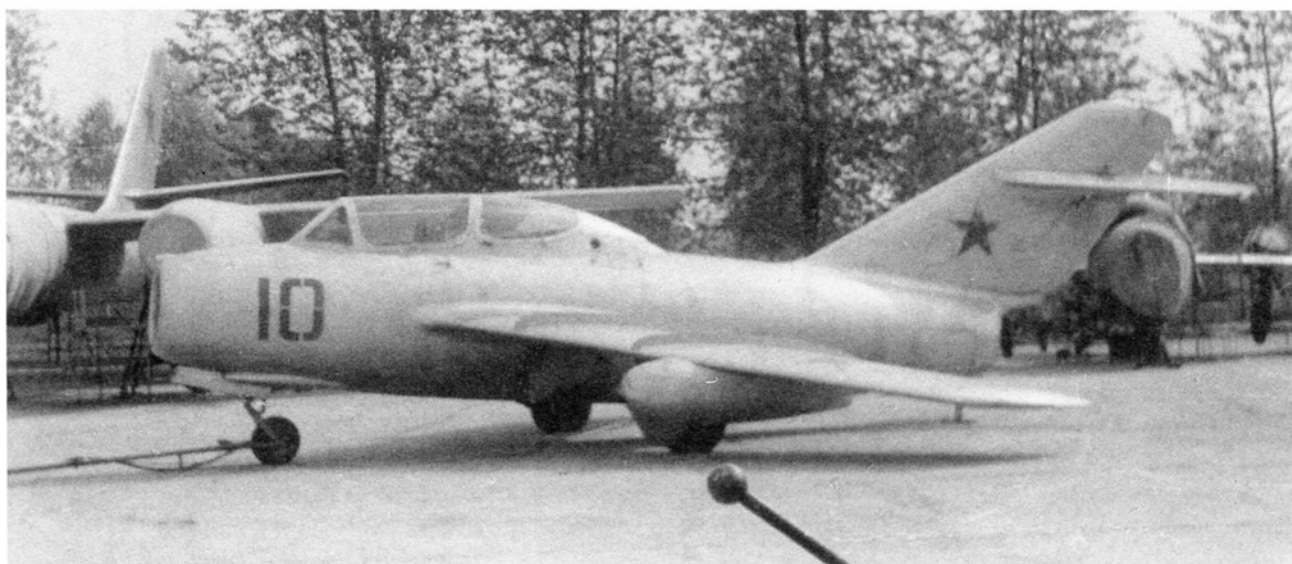
*Полковой УТИ МиГ-15
рулит по ЦЗТ аэродрома.
Польша, Северная
группа войск. На заднем
плане — МиГ-17*



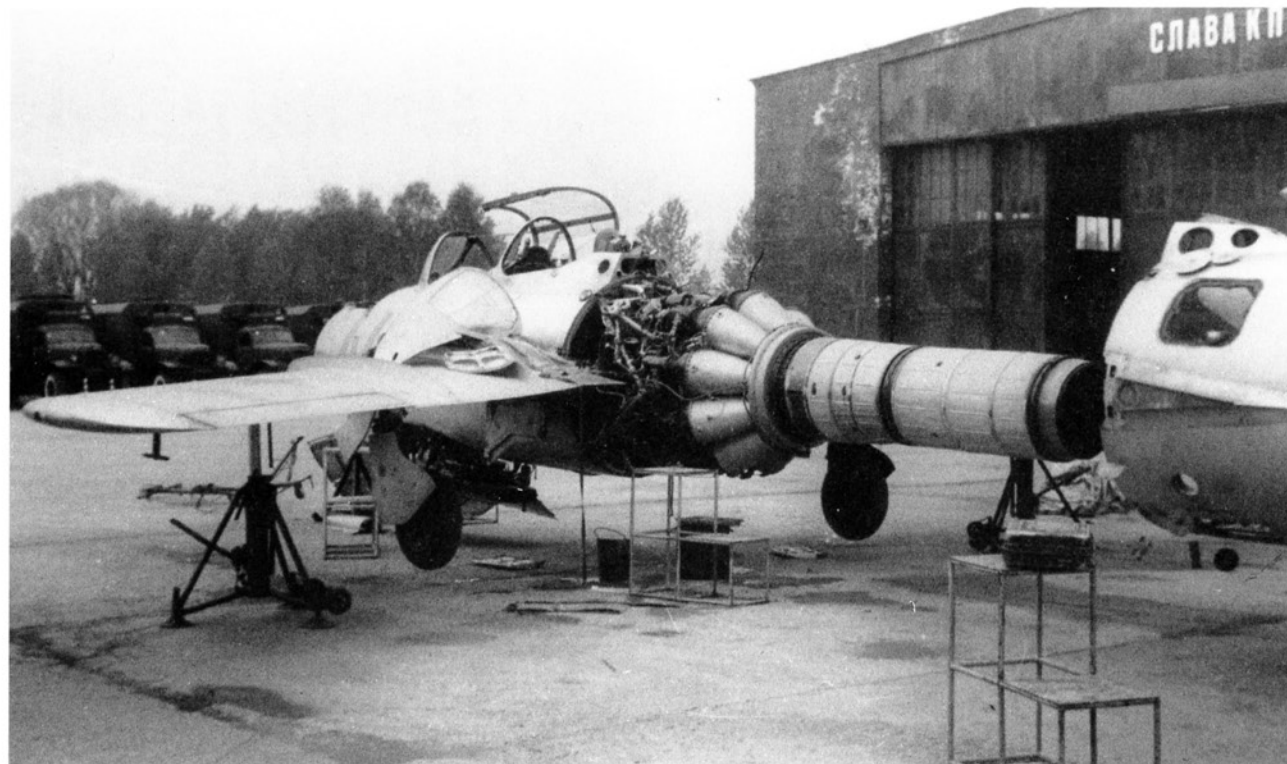
*УТИ МиГ-15
№ 922412 в Саваслейском
гарнизонном музее...*

*...и на задворках
в Подмосковье...
В том или ином виде
МиГ-15 ещё много
где сохранился,
в большинстве случаев
он представлен
в виде памятников.
На территории бывшего
СССР их всего около
60 экземпляров,
причем добрую
половину составляют
двухместные машины*



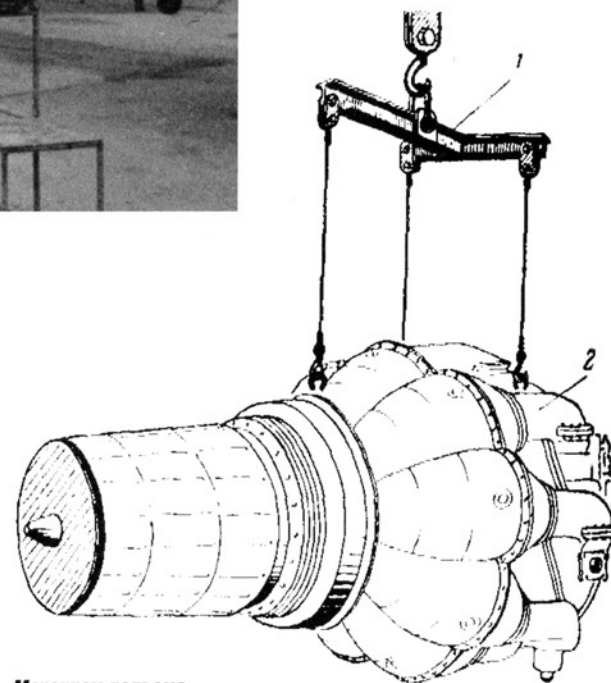
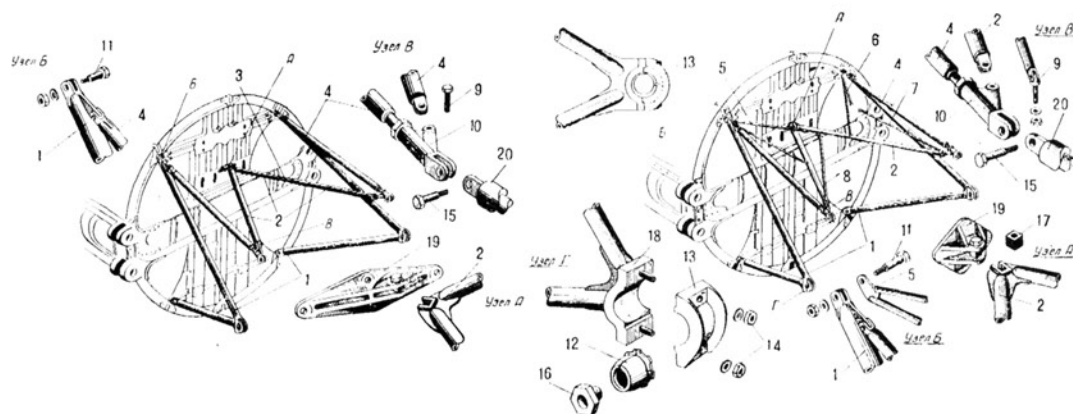


Самолеты УТИ МиГ-15
на территории полковой
ТЗЧ аэродрома Щучин



Замена двигателя на «МиГе»
перез зданием ТЗЧ
аэродрома Щучин.
Подобные работы требовали
относительно много места,
поэтому часто выполнялись
на открытой площадке.
Самолет выставлен
на подъемниках, задняя часть
фюзеляжа отстыкована

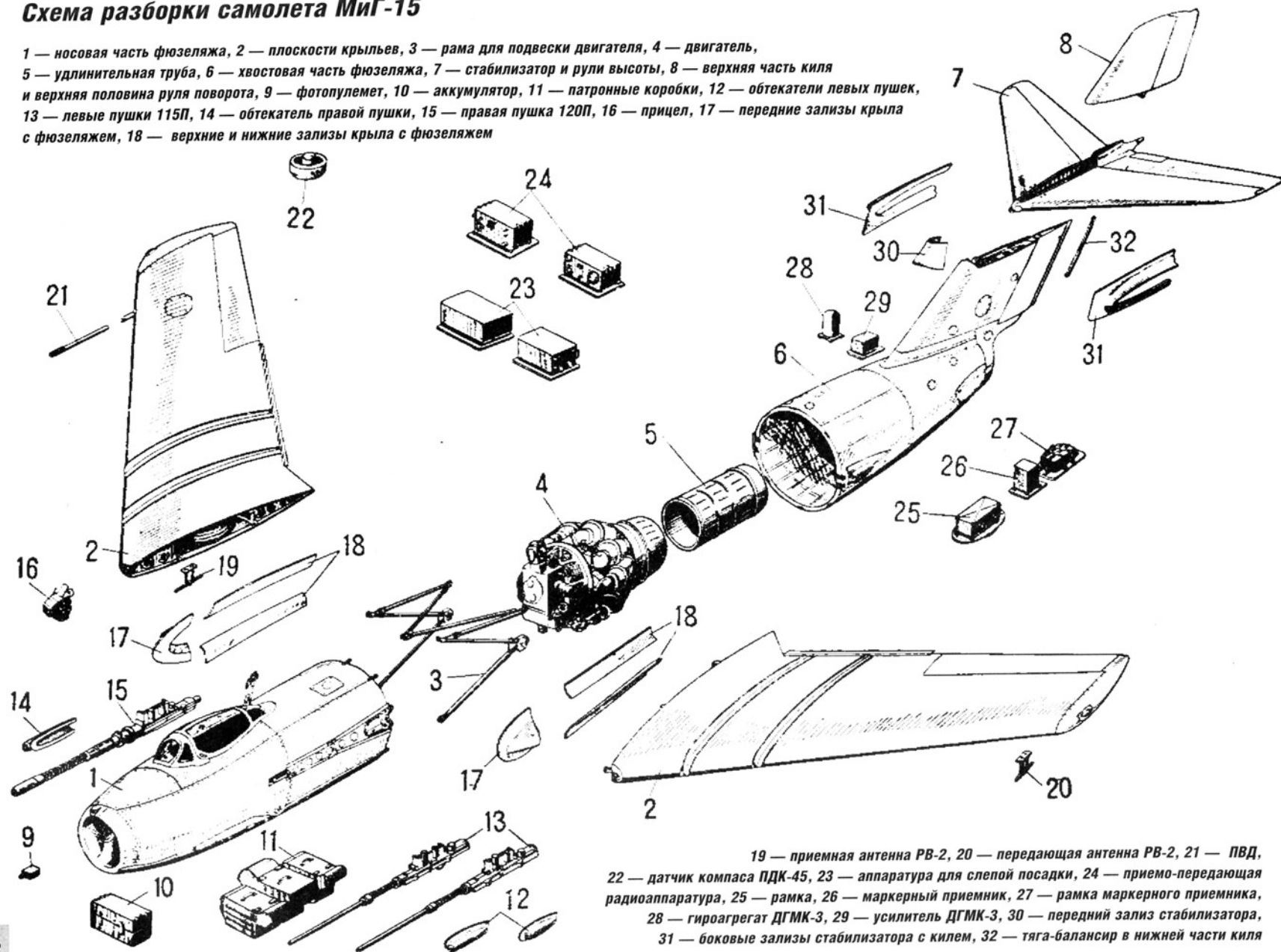
Рамы крепления двигателей: слева — ВК-1, справа — РД-45.



Механизм подъема
двигателя спецподвеской при замене

Схема разборки самолета МиГ-15

1 — носовая часть фюзеляжа, 2 — плоскости крыльев, 3 — рама для подвески двигателя, 4 — двигатель, 5 — удлинительная труба, 6 — хвостовая часть фюзеляжа, 7 — стабилизатор и рули высоты, 8 — верхняя часть киля и верхняя половина руля поворота, 9 — фотопулемет, 10 — аккумулятор, 11 — патронные коробки, 12 — обтекатели левых пушек, 13 — левые пушки 115П, 14 — обтекатель правой пушки, 15 — правая пушка 120П, 16 — прицел, 17 — передние зализы крыла с фюзеляжем, 18 — верхние и нижние зализы крыла с фюзеляжем



19 — приемная антенна РВ-2, 20 — передающая антенна РВ-2, 21 — ПВД, 22 — датчик компаса ПДК-45, 23 — аппаратура для слепой посадки, 24 — приемо-передающая радиоаппаратура, 25 — рамка, 26 — маркерный приемник, 27 — рамка маркерного приемника, 28 — гироскоп ДГМК-3, 29 — усилитель ДГМК-3, 30 — передний зализ стабилизатора, 31 — боковые зализы стабилизатора с килем, 32 — тяга-балансир в нижней части киля



*Камуфлированный УТИ МиГ-15
на регламентных работах. Аэродром Щучин*





Буксировка «спарок» на территории полковой ТЗЧ.
Аэродром Щучин



Взлет учебного «МиГа» с грунта.
Аэродром Батайск
(Ростовская обл.), ВАУЛ
им. А.К. Серова, 1955 год



Обслуживание УТИ МиГ-15
в Саваслейской ТЗЧ,
На воздухозаборнике
надпись на заглушке —
«Отличный экипаж»



Летчик и техник
у самолета



На всех фото: рабочие моменты у «спарки». Аэродром Саваслейка, 1950—1960-е годы

МИГ-15БИС

Первой серийной модификацией истребителя стал МиГ-15бис («СД») — с двигателем ВК-1. Согласно постановлению правительства СССР № 1889-699 от 14 мая 1949 года и последовавшего за ним 20 мая приказа МАП №386 ОКБ-155 предписывалось модернизировать МиГ-15 под новый двигатель. Одновременно приняли решение перевести заводы № 292 и № 21, выпускавшие истребители Ла-15 и № 31 — Як-23 на изготовление «МиГов».

5 июля А.И. Микоян утвердил общий вид МиГ-15 с двигателем ВК-1. В вариант «бис» переоборудовали серийный МиГ-15 № 105015, построенный в Куйбышеве. Са-

молет отличался от предшественника новой хвостовой частью фюзеляжа, гидроусилителем (БУ-1) в системе управления элеронами, увеличенными тормозными щитками. Замена двигателя на ВК-1, отличавшегося большими размерами выхлопной трубы, повлекла за собой уменьшение объема топливного бака № 2 на 60 литров. Изменилась и конструкция крыла, поскольку возросла площадь элеронов

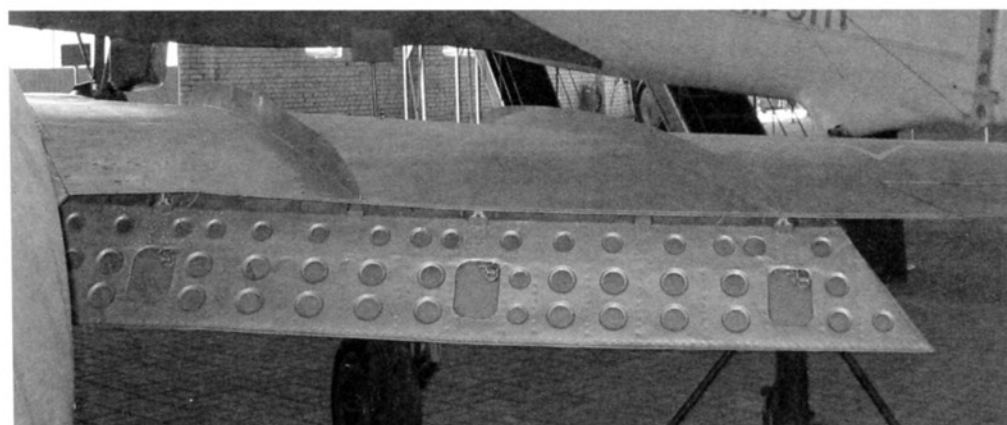
В августе 1949 года прототип МиГ-15бис выдержал заводские испытания и в начале сентября был предъявлен в НИИ ВВС. Однако, столкнувшись с ненормальной работой еще «сырого» двигателя, сопровождав-

Опытный экземпляр
самолета «СД» —
предшественника
МиГ-15бис



Один из первых
серийных МиГ-15бис





*МиГ-15бис
Новосибирского
завода № 153
(№ 2415372)
в экспозиции
Мемориального музея
В.П. Чкалова*

*Вид закрылка самолета
МиГ-15бис с внутренней
стороны*



Хвостовая часть МИГ-15бис

шейся помпажными явлениями и высокочастотными вибрациями, самолет вернули в ОКБ для доработки. Лишь после устранения дефектов двигателя с четвертого захода заказчику удалось снять летные характеристики самолета.

МиГ-15 № 105015 фактически стал летающей лабораторией, на которой доводился двигатель и отрабатывались новые технические решения.

Кроме неустойчивой работы двигателя серьезным недостатком машины были «валетка» и обратная реакция по крену при отклонении руля поворота на больших скоростях полета. Имелось у военных испытателей немало и других замечаний, но, несмотря на это, в акте по результатам государственных испытаний, утвержденном в июне 1950 года отмечалось, что самолет прошел их удовлетворительно и рекомендовался в серийное производство, естественно, после устранения выявленных недостатков. Одновременно с утверждением этого документа Совет Министров СССР вынес постановление о начале серийного производства самолета, получившего обозначение МиГ-15бис. Однако это не означало, что МиГ-15бис обрел свой окончательный облик. На нем предстояло еще многое сделать, чтобы исключить врожденные пороки и, оснатив новым радиотехническим оборудованием, расширить возможности машины.

Для начала решили сделать истребитель «всепогодным» за счет размещения на нем оборудования слепой посадки ОСП-48. «Слепой» сказано слишком громко, по-



МиГ-15бис, оснащенный системой ОСП-48 и радиостанцией РСИУ-3



сколько саму посадку приходилось осуществлять визуально, а вот заход на ВПП можно было выполнить вслепую. Для этого в состав ОСП-48 включили автоматический радиокомпас АРК-5 «Амур» взамен радиополукомпаса РПКО-10, позволявший выйти на приводную радиостанцию аэродрома, радиовысотомер малых высот РВ-2 «Кристалл» (0-1200 м) и маркерный радиоприемник МРП-48 «Дятел», извещавший летчика звуковыми сигналами о пролете дальнего и ближнего радиомаяков. Одновременно с этим разместили ответчик системы госопознавания «Барий-М» и четырехканальную радиостанцию РСИУ-3 с дальностью уверенной радиосвязи 120 км взамен РСИ-6.

Для испытаний ОСП-48 доработали четыре истребителя, получивших обозначение «СА-1», «СА-2», «СА-3» и «СА-4». Компонировка истребителя была столь плотна, что для размещения блоков ОСП-48 (АРК-5 и РВ-2) пришлось пожертвовать аэрофотоаппаратом АФА-ИМ. Кроме этого пришлось заменить задний топливный бак двумя, вмещавшими меньше горючего.

В НИИ ВВС ведущим летчиком, испытывавшим систему ОСП-48, был Я.Ф. Богданов. Испытания ОСП-48 на самолете СА-1 завершились 19 апреля 1950 года, а 21 июля того же года Яков Филиппович погиб при выполнении испытательного полета на МиГ-15, упавшего в болото недалеко от села Аниськино, в пяти километрах от аэродрома Чкаловская.

Аппаратуру ОСП-48 запустили в серийное производство, но вопрос о ее размещении на МиГ-15 оставался открытым и лишь после испытаний других вариантов истребителя (СА-3 и СА-4) выбрали вариант размещения аппаратуры (но не окончательный) и оборудовали 16 самолетов для войсковых испытаний.

**Самолет «СУ»
с ограниченно-
подвижными
пушками Ш-3**

**Предполетный осмотр
самолета механиком**



Как уже говорилось, серьезным недостатком МиГ-15 была «валежка», связанная главным образом с недостаточной жесткостью крыла. Из-за этого ввели скоростные ограничения и не полностью использовались маневренные возможности истребителя. Как показали летные исследования, проведенные в НИИ ВВС летом-осенью 1950 года на трех МиГ-15бис, основными причинами высокой аварийности и предположений к летным происшествиям при полетах на этих самолетах были «валежка» и обратная реакция по крену при отклонении руля направления.

В результате на основании ноябрьского 1950 года постановления правительства № 4707-2036 для улучшения пилотажных свойств серийного МиГ-15бис на заводе № 1 построили два самолета (заводское обозначение СЕ) с новым крылом, спроектированным под руководством В.П. Яценко и набранном из профилей рекомендованных ЦАГИ. Летные испытания самолета СЕ в ЛИИ показали, что реализация указанных мероприятий не позволила достигнуть желаемых результатов. На самолете сохранилась обратимость руля поворота на тех же режимах, что и на серийном МиГ-15бис. Кроме этого ухудшилась продольная устойчивость.

Таким образом, недостаток, для ликвидации которого и был построен данный самолет, остался неустраненным. К тому же летные испытания показали, что самолет СЕ уступал МиГ-15бис с крылом стреловидностью 45 градусов. Считая нецелесообразным

предъявление «СЕ» на государственные испытания, А.И. Микоян в июне 1951 года в письме министру авиационной промышленности М.В. Хруничеву предложил дальнейшие работы по машине прекратить.

Исключить «валежку» полностью не удалось, но расширить диапазон скоростей и высот истребителя удалось позже путем установки на задней кромке крыла регулировочных «ножей» — отгибаемых пластинок и повышения точности выполнения обводов несущей поверхности и ее нивелировки. На поиски путей устранения «валежки» ушло немало времени и сил, но до конца избавиться от нее не удалось. Расширить диапазон полетных режимов смогли лишь в 1953 году после установки на МиГ-15бис (заводской № 53210618) крыла с повышенной жесткостью. Результаты испытаний машины в ЛИИ показали, что на доработанном «МиГе» кренение наступало при больших числах M , чем на МиГ-15 с двигателем РД-45Ф. Кроме этого обнаружили, что при числах $M > 0,92$ возникали незначительные вибрации, вызванные появлением местных сверхзвуковых зон на поверхности планера, а потеря эффективности элеронов имела место в более узком диапазоне чисел $M = 0,95-0,97$.

Войсковые испытания 40 МиГ-15бис проходили осенью 1951 года в Саваслейке Горьковской области в Краснознаменном учебно-методическом центре авиации ПВО (КУМАЦ) и в целом подтвердили отзывы, сделанные специалистами НИИ ВВС в ходе государственных испытаний.

На самолете «СЕ» так и не удалось устранить врожденные «пороки» МиГ-15





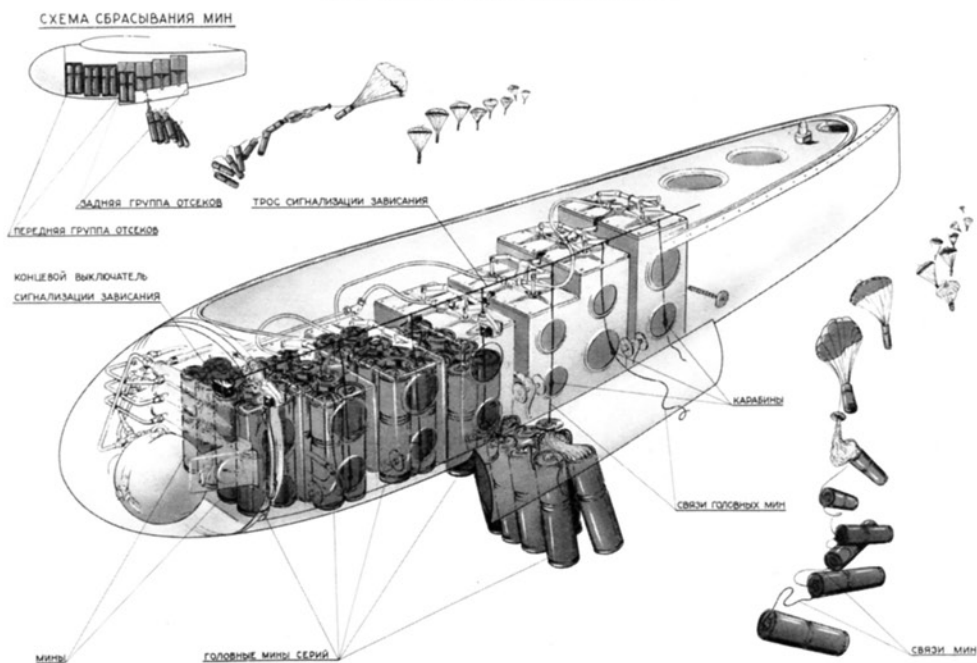
*Обслуживание МиГ-15бис
на аэродроме Саваслейка.
Фотографии 50-х годов*





**МиГ-15бис
с контейнерами
системы «Град»**

РАЗМЕЩЕНИЕ И СБРАСЫВАНИЕ МИН



**Размещение
и сбрасывание мин
из контейнера**

С лета 1952-го МиГ-15бис начали оснащать системами автономного запуска двигателей с помощью электростартера от бортовых аккумуляторных батарей и в следующем году правительство обязало промышленность оборудовать все МиГ-15бис системой питания противоперегрузочных костюмов.

В соответствии с майским 1952 года постановлением правительства № 2261-851 ранее выпущенные самолеты МиГ-15бис оборудовали дублирующим управлением стрельбой катапультных кресел и сбросом фонаря под левую руку.

В сентябре 1950 года серийный самолет МиГ-15 № 109035 был доработан в Куйбышеве в вариант «СУ» с подвижной артиллерийской установкой В-1-25-Ш-3, оснащенной двумя пушками Шпитального калибра 23 мм. Испытания, проведенные в НИИ ВВС с 30 июня по 10 августа 1951 года (летчики В.П. Трофимов, В.Н. Махалин, И.М. Дзюба, В.С. Котлов, выполнившие 62 полета общей продолжительностью 43 часа 41 минута), продемонстрировали преимущество машины перед серийным МиГ-15, как в воздушном бою, так и при штурмовке, уве-



*Контейнер системы
«Град» с открытыми
люками*



*Контейнер системы «Град»
на транспортной тележке*

Установка контейнера
на самолет



Зарядка мин



личивая продолжительность обстрела наземных целей. Но в серийное производство самолет не пошел. Причинами тому были меньшая огневая мощь самолета и недостаточные углы перемещения орудий (от 11 градусов вверх до 7 градусов вниз). Кроме этого, неподвижный прицел АСП-3Н не смогли приспособить для стрельбы из подвижных орудий.

Кроме СУ был разработан вариант «СШ» также с двумя орудиями Ш-3, но лишь одно из них было подвижным.

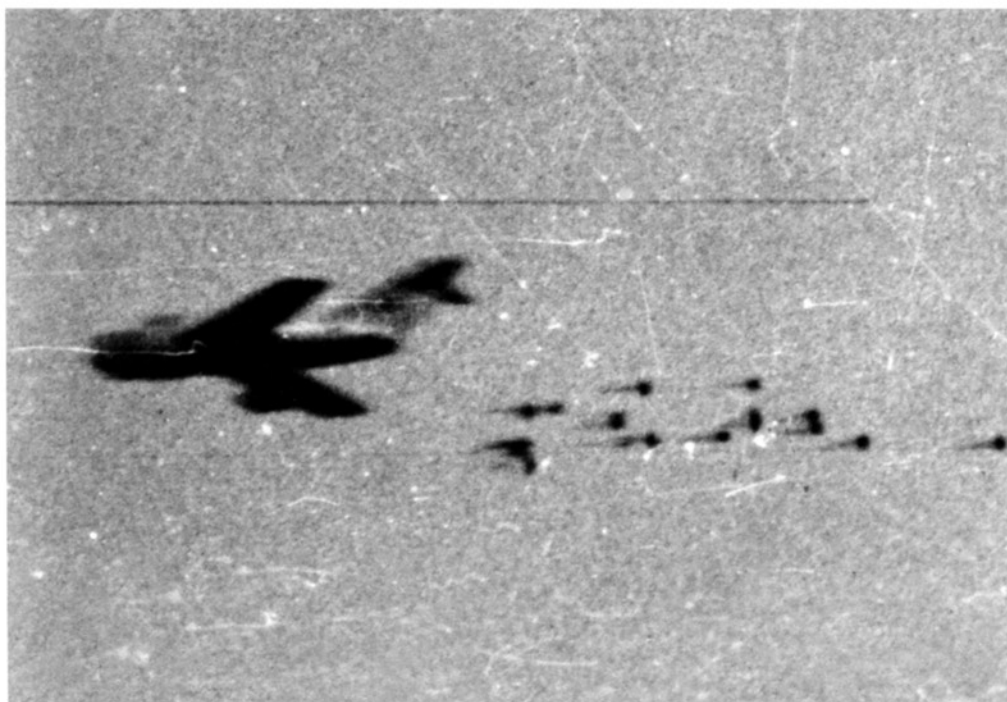
Соединения бомбардировщиков вероятного противника, особенно с ядерным оружием на борту, в 1950-е годы представляли большую угрозу не только для Советского Союза, но и для стран социалистического лагеря. Атомная бомба стала главным аргументом в политическом диалоге двух сильнейших держав. Именно в этот период в США начинают разрабатываться планы превентивных ядерных ударов по Советскому Союзу и контролируемым им территориям: «Пинчер» в 1946 году, «Бройлер» в 1947-м, «Дропшот» в 1949-м и другие. Лишь планом «Дропшот» предусматривалось сбросить 300 атомных и 29 тысяч обычных бомб на 200 целей в 100 городах, с тем, чтобы за один прием превратить в руины 85 процентов советской промышленности. 75-100 атомных бомб предназначались для уничтожения на аэродромах боевых самолетов. Эффективно бороться с этой армией в те годы могли только самолеты-истребители. Но одних пушек, предназначенных для борьбы с ними, было недостаточно.

Еще до Великой Отечественной войны конструктор В.С. Вахмистров предложил противосамолетную парашютно-тросовую бомбу. В послевоенные годы ее прямым «наследником» стали парашютные бомбы ПРОСАБ-100 и ПРОСАБ-250. Бомбы выдержали государственные испытания, а ПРОСАБ-250 в сентябре 1952 года приняли на вооружение.

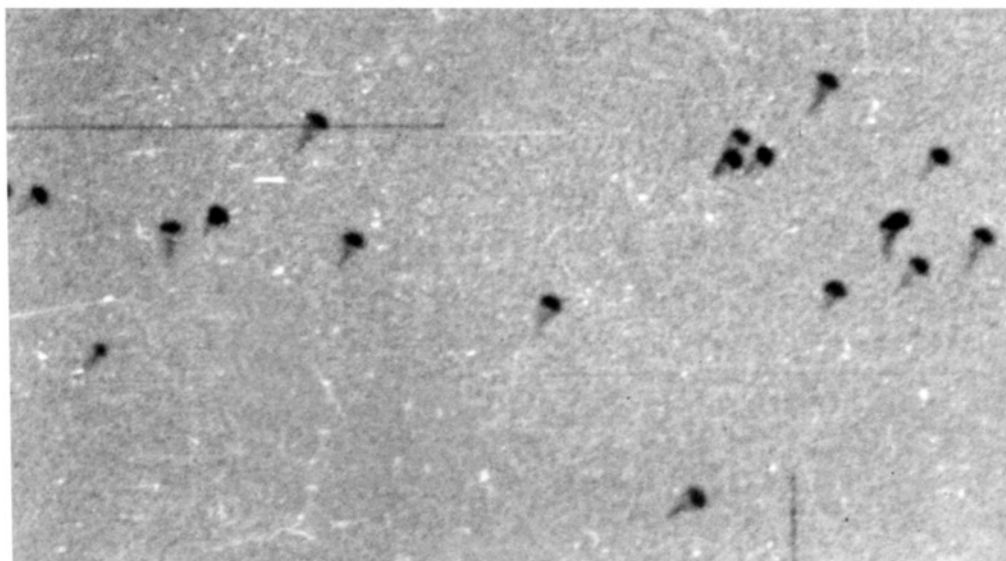
Примерно в это же время конструкторы ОКБ А.С. Яковлева в инициативном порядке разработали для истребителя Як-23 воз-

душно-заградительную систему «Град» для создания минных «полей» на пути следования бомбардировщиков, идущих в плотных боевых порядках. Система представляла собой контейнер, вмещавший килограммовые парашютные мины длиной 260 мм и диаметром 60 мм. Однако реализовать идею довелось не на Як-23, а ни истребителе МиГ-15бис.

Для этого спроектировали контейнер по форме и габаритам близкий к 260-литровому подвесному топливному баку, в семи кассе-



Образование воздушного минного поля



Минное поле на пути следования бомбардировщиков



**Серийный истребитель
МиГ-15бис**

тах которого разместили 56 мин. В свою очередь отсеки были объединены в две группы, закрытые створками. Сброс мин осуществлялся одновременно из обоих контейнеров, причем сначала из задних, а затем — передних или из всех групп сразу.

**МиГ-15бис пилотажной
группы ВВС**

Для проверки эффективности нового вооружения самолета «Градами» оборудовали два «МиГа» № 135011 и № 135039. Посколь-

ку доработку МиГ-15бис осуществили в ОКБ-115, то ведущими инженером и летчиком на этапе заводских испытаний были сотрудники ОКБ А.С. Яковлева. После облета самолет передали в НИИ ВВС для испытаний на полигоне, которые машина не выдержала. После доработки, заводские испытания весной 1953 года провел летчик ОКБ-115 Ф.Л. Абрамов. Но этим все и кончилось.





*В полете МиГ-15бис
одного из полков
Московского округа ПВО*

*Утилизация техники,
60-е годы, Латвия.
На переднем плане —
УТИ МиГ-15
с отстыкованной
хвостовой частью
фюзеляжа*



*Осмотр направляющих
катапультного кресла*



*Некоторые МиГ-15 после
окончания «летной
карьеры» обрели ещё
одно место службы —
в качестве учебного
пособия для студентов*



ВСЕПОГОДНЫЕ ПЕРЕХВАТЧИКИ

Все началось с создания в НИИ-17 МАП под руководством А.Б. Слепушкина первого послевоенного радиолокационного прицела «Торий» с одной антенной, на который сразу же нашлись заказчики. В ОКБ-301, руководимым С.А. Лавочкиным, разрабатывался барражирующий перехватчик Ла-200, у П.О. Сухого — Су-15, а в ОКБ-155 — сразу две машины «СП-1» и И-320. «СП-1» предписывалось передать на государственные испытания в июле 1949 г.

Для доработки МиГ-15 в перехватчик, выделили серийный самолет № 102005 завода № 1.

В связи с установкой на самолете РЛС изменили внешние обводы носовой части фюзеляжа (до 9-го шпангоута) и козырька кабины пилота, удлинители на 120 мм фюзеляж. У самолета была еще одна отличительная особенность — на носовой опоре шасси, вынесенной вперед на 80 мм, вилку колеса заменили полувилкой, хорошо видной на фотографиях и вместо двух створок шассийной ниши поставили одну с левой стороны. Сделали это в целях повышения точности стрельбы из пушки, максимально приблизив ее к плоскости симметрии перехватчика. Поскольку на машину запланировали установку двигателя ВК-1, то пришлось переделывать и хвостовую часть фюзеляжа. Кроме этого уменьшили поперечное V крыла до -3 градусов, одновременно увеличив аэродинамическую компенсацию рулей высоты и

направления и установив в канале управления элеронами гидроусилитель. Были и другие менее значимые доработки, в том числе тормозных щитков и электрооборудования, фотопулемет С-13 перенесли на левый борт, расположив вблизи воздухозаборника двигателя. СП-1 оснастили ОСП-48 и радиостанцией РСИУ-3.

Претерпело изменение и вооружение. Теперь оно состояло из одной пушки Н-37Д с боезапасом 45 патронов. Поскольку ставка делалась на радиолокационный прицел, то вместо автоматического АСП-1 (для него не нашлось места) поставили простейший коллиматорный прицел ПКИ-1. Обратите внимание на калибр орудия, свидетельствующий о назначении перехватчика — борьба с самолетами-бомбардировщиками.

Самолет передали на заводские летные испытания (летчики А.Н. Чернобуров и Г.А. Седов) в апреле 1949 года, но они затянулись. Основными причинами были еще «сырой» двигатель ВК-1 и отсутствие радиолокационного прицела.

РЛС, получившую обозначение «Торий-А», довели «до ума» лишь к осени 1949 г.

31 января 1950 года СП-1 предъявили в НИИ ВВС. Государственные испытания (летчики А.П. Супрун, Д.Г. Пикуленко, А.С. Благовещенский, Ю.А. Антипов, И.М. Дзюба и В.Г. Иванов), завершились 20 мая, при этом в качестве мишеней использовали бомбардировщики Ил-28 и Ту-4.

Опытный истребитель-перехватчик «СП-1» с радиолокационным прицелом «Торий-А»



Но самолет из-за плохой работы прицела «Торий-А» рекомендовался лишь для использования в учебных целях. В связи с этим в 1951 году с учетом замечаний отмеченных в «Акте № 83 по результатам государственных испытаний...», утвержденного в декабре 1950 года, на заводе № 1 построили 5 машин этого типа под обозначением МиГ-15Пбис.

Поскольку войска ПВО остро нуждались во всепогодном перехватчике, то в соответствии с приказом МАП от 28 декабря 1950 года ОКБ-155 предписывалось установить на МиГ-15бис радиолокационный прицел «Изумруд», сопряженный с оптическим АСП-3Н, и разрабатывавшийся в том же институте, но под руководством В.В. Тихомирова.

МиГ-15бис с этой РЛС получил на предприятии обозначение СП-2. Однако «Изумруд» своим появлением запаздывал, и проект «СП-2» был переработан в вариант МиГ-17 с радиолокационным прицелом «Коршун».

Что касается «Изумруда», то его макетные образцы в 1951 году установили на перехватчик Ла-200 и МиГ-15бис. Последний в ОКБ-155 получил обозначение «СП-5». Самолет существенно отличался от «СП-1», поскольку РЛС могла работать в режимах обзора (поиска цели) и прицеливания. Зона обнаружения (обзора) в первом режиме составляла по азимуту ± 60 градусов и по углу места ± 26 градусов, а время просмотра зоны обзора — 1,33 секунды.

Перевод из первого режима во второй осуществлялся автоматически, когда цель попадала в зону обзора ± 7 градусов по азимуту и углу места. В режиме конического сканирования после обнаружения цели (на дальности около 12 км) и сближения с ней

на дистанцию прицельной стрельбы (2 км) станция обеспечивала автоматическое сопровождение с разрешающей способностью по угловым координатам $\pm 1^\circ$ и по дальности ± 150 м. Для работы в этих режимах РЛС имела обзорную и прицельную антенны. Обзорную антенну «Изумруда» расположили под радиопрозрачным обтекателем в верхней губе (обечайке) воздухозаборника, а прицельную — в центральном теле.

Станция «Изумруд» без кабелей и источников питания весила 140 кг и предназначалась для поиска целей и определения их положения относительно истребителя по направлению и дальности при любых метеословиях; вывода истребителя на дистанцию стрельбы; прицеливания по радиолокационному изображению на экране индикатора и стрельбы с использованием счетно-решающего устройства оптического прицела АСП-3НМ; определения совместно с аппаратурой опознавания государственной принадлежности обнаруженного самолета.

В РЛС применялась электронно-лучевая трубка индикатора с большим послесвечением, обеспечивавшая пилоту наблюдение на экране всех целей, захватываемых обзорной антенной. Оценка пилотом положения своего самолета по отношению к земле проводилась по электронным меткам, связанным с авиагоризонтом. Станция работала в сантиметровом диапазоне и имела мощность излучения передатчика около 60 кВт.

Вооружение перехватчика включало две пушки НР-23. Заводские испытания РП-5 начались в 1951 году и их проводили специалисты НИИ-17 (ведущий летчик В.М. Малиугин). На этом этапе военный летчик-испытатель Н.П. Захаров провел огневые стрельбы, показавшие, что точность стрельбы с помощью прицела «Изумруд» при отсутствии визуального контакта с целью в 6-7 раз выше, чем при использовании РЛП «Коршун» и совпадает с применением АСП-3Н в дневных условиях.

Радиолокационный прицел позволял обнаруживать ночью цели типа Ту-4 на удалении не менее 9,5 км, а Ил-28 — 7,5 км. Днем (в облаках) соответственно 9 и 6 км. Дальность захвата цели типа самолета Ту-4 на автосопровождение — 4 км. Поэтому не удивительно, что после завершения в марте 1952 года государственных испытаний СП-5, прицел «Изумруд» был принят на вооружение и получил обозначение РП-1. Но самолет «СП-5» как и его предшественники остался в опытном экземпляре, проложив дорогу МиГ-17П. Успех же «Изумруда» привел к отказу дальнейшей работы по РЛС «Коршун».

Опытный истребитель-перехватчик «СП-5» с радиолокационным прицелом «Изумруд» и фотопулеметом на козырьке кабины пилота



РАЗВЕДЧИКИ

Функциональные возможности МиГ-15 постоянно расширялись и в соответствии с апрельским 1950 года постановлением правительства ОКБ-155 обязали разработать на базе МиГ-15бис и в том же году предъявить на государственные испытания фронтовой самолет-фоторазведчик с аэрофотоаппаратом АФА-БА/40 взамен использовавшегося на серийных «МиГах» АФА-ИМ, и двумя пушками Н-37Д и-НР-23 с боезапасом 40 и 80 патронов соответственно.

В процессе доработки истребителя в разведчик выполнили ряд доработок. В частности, фотокамеру расположили между шпангоутами № 8а и № 9 под сиденьем летчика, изменили расположение аппаратуры слепой посадки, фонарь стал одностекольный, изменили систему кондиционирования воздуха в кабине.

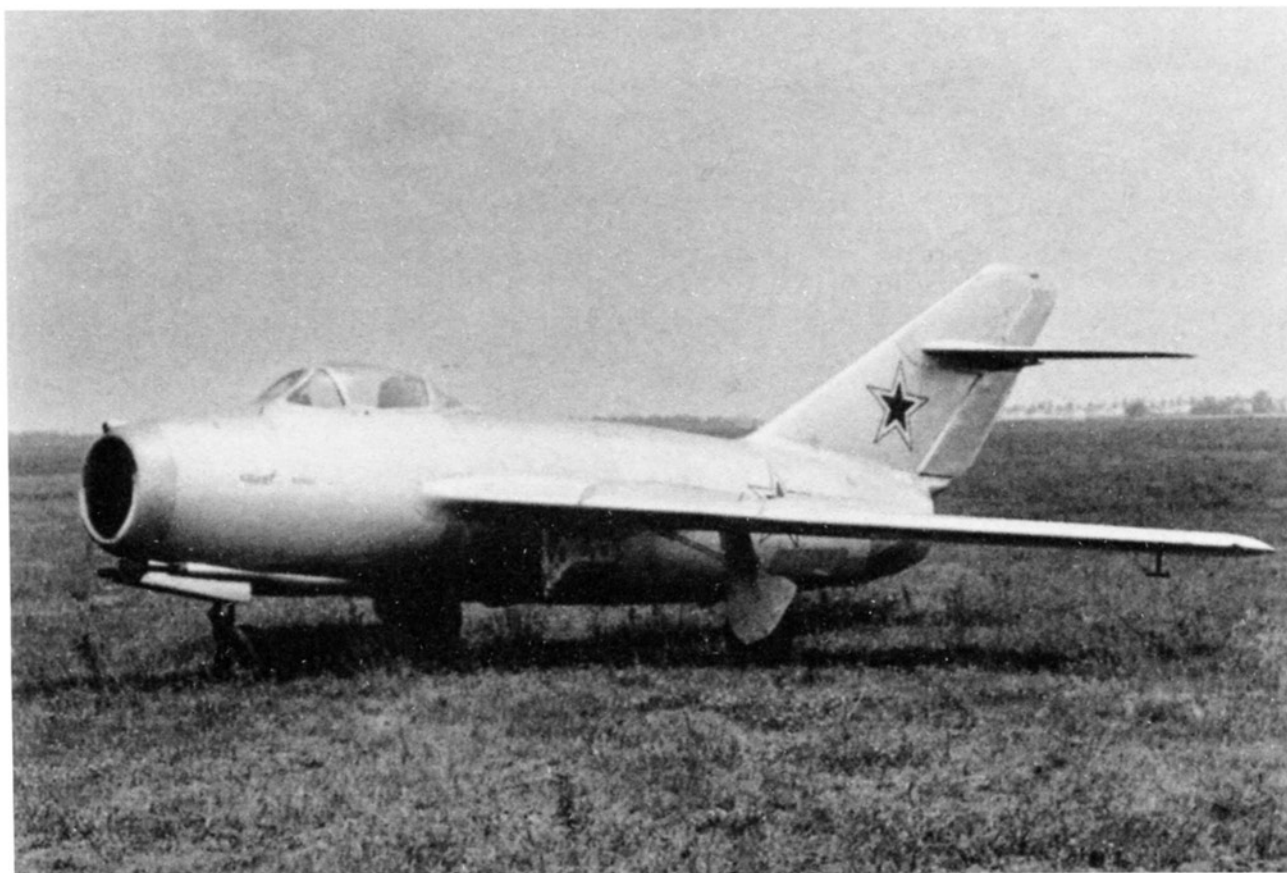
Опытный экземпляр самолета, получивший в ОКБ обозначение «СР», переоборудовали из МиГ-15бис №53210120 (завода № 21) и летом 1950 года передали на заводские испытания.

В июле 1951 года самолет «СР» предъявили в НИИ ВВС. Государственные испытания продолжались месяц и завершились 16 сентября с отрицательным результатом. Причин этого было несколько — от неудовлетворительной работы системы кондиционирования воздуха в кабине пилота до невозможности вести оперативную разведку с высот ниже 2400 м и тактическую — меньше 1600 м.

В дальнейшем после замены штатных держателей БД2-40 на Д4-50 на самолет подвесили дополнительные топливные баки объемом по 600 литров, что позволило довести дальность его полета до 2200 км. Одновременно увеличили запас кислорода, установив дополнительный двухлитровый баллон.

В августе 1951 года самолет «СР» был принят на вооружение под обозначением МиГ-15Рбис (встречается МиГ-15Р-бис). В 1951-1952 годах на заводе № 21 в Горьком было изготовлено 364 самолёта под обозначением «тип 55».

**Самолет-разведчик
МиГ-15Рбис**



В ИНТЕРЕСАХ НАЗЕМНЫХ ВОЙСК

Следующим шагом по расширению боевых возможностей «МиГа» стало оснащение его двумя реактивными снарядами АРС-212 калибра 210 мм, расположив их на пусковых устройствах ПУ-21 между основными опорами шасси и подвесными топливными баками. На самолете использовался прицел АП-21, разработанный на базе АСП-21НМ и допускавший стрельбу как реактивными снарядами, так и из пушек. Самолет, получивший в ОКБ обозначение «СД-21», в 1952 году успешно прошел заводские, государственные и войсковые испытания с рекомендацией серийной постройки. Пожалуй, главным недостатком «СД-21» была необходимость сброса подвесных топливных баков перед стрельбой реактивными снарядами.

В том же 1952 году успешно прошел испытания самолет «СД-5» — МиГ-15бис с двумя реактивными орудиями ОРО-57, вмещавшими по восемь снарядов АРС-57. Затем испытывался самолет «СД-57» с двумя блоками по 12 неуправляемых снарядов АРС-57 в каждом.

В 1953 году в НИИ ВВС на МиГ-15бис (заводской № 2623) испытывали турбореактивные снаряды ТРС-190, стабилизовавшиеся вращением. Четыре таких снаряда располагались под крылом самолета, но они так и не были приняты на вооружение.

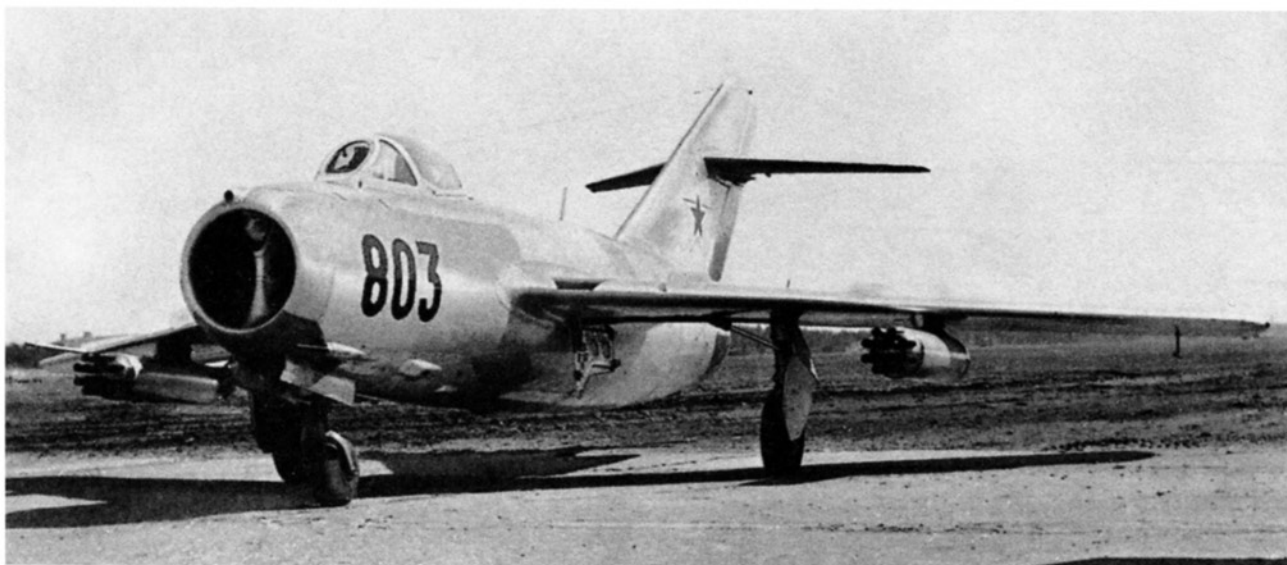
В мае 1957 года в Советском Союзе началось формирование истребительно-бомбар-

дировочной авиации, сменившей штурмовую. Ее основой стали морально устаревшие самолеты МиГ-15 и МиГ-17, огромное количество которых находилось на военных аэродромах.

Следует сказать, что незадолго до этого часть полков, вооруженных МиГ-15 и МиГ-15бис, подчинили командованию штурмовой авиации, поскольку на них допускалась подвеска под крылом двух ФАБ-100. Первое серьезное испытание МиГ-15бис в роли штурмовика состоялось осенью 1954 года в ходе учений под Тощком с применением ядерного оружия. Одна из дивизий, состоявшая из двух полков МиГ-15бис, вскоре после ядерного взрыва обработала позиции условного противника.

Попыткой продлить «век» МиГ-15 было создание истребителя-штурмовика МиГ-15бис («ИШ»). Работа в этом направлении началась в 1958 году в Научно-исследовательском институте эксплуатации и ремонта авиационной техники (НИИ ЭРАТ, ныне 13 ЦНИИ Министерства обороны РФ). Самолет отличался двумя крыльевыми балками с шестью узлами подвески неуправляемых реактивных снарядов и авиабомб. Было переоборудовано 4 самолёта. После проведения летных испытаний в НИИ ВВС штурмовики передали в Липецкий центр боевого применения и переучивания летного состава (4-й ЦБПиПЛС), где исследовалась возможность их боевого применения. Само-

*Опытный самолет
СД-57 с реактивными
орудиями ОРО-57*

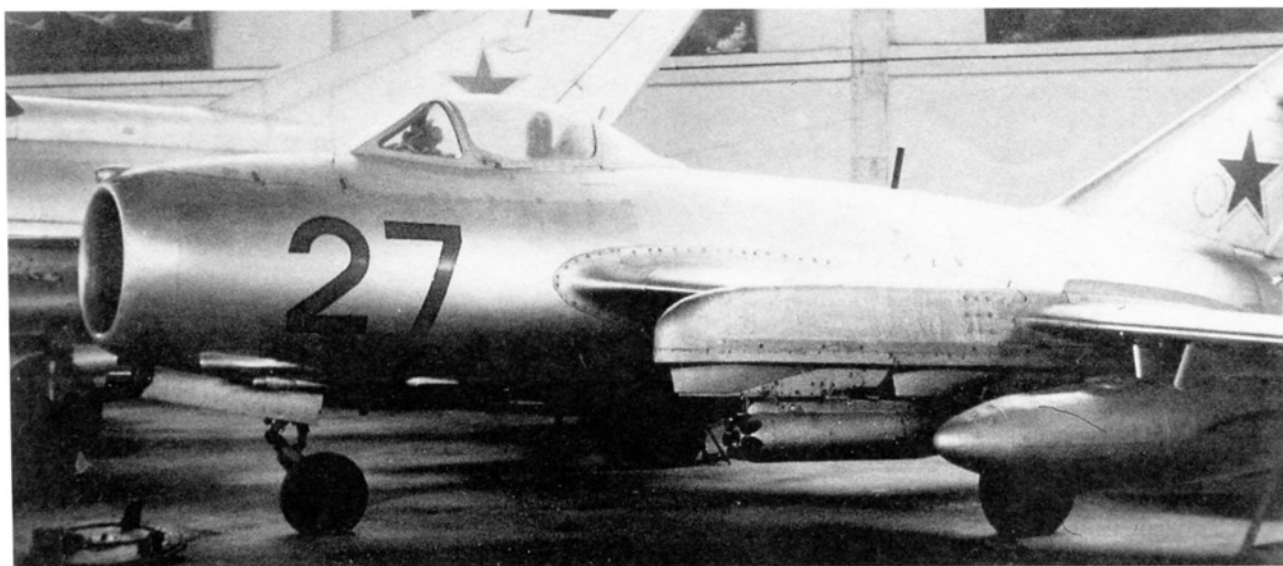




*Опытный самолет
СД-21 с реактивными
орудиями С-21*



*Истребитель-штурмовик
МиГ-15бис («ИШ»)
в экспозиции Монинского
музея ВВС*



лет выдержал все испытания, но до массового переоборудования устаревших истребителей в штурмовики дело не дошло.

Один из МиГ-15бис («ИШ») ныне экспонируется в Монинском музее ВВС.

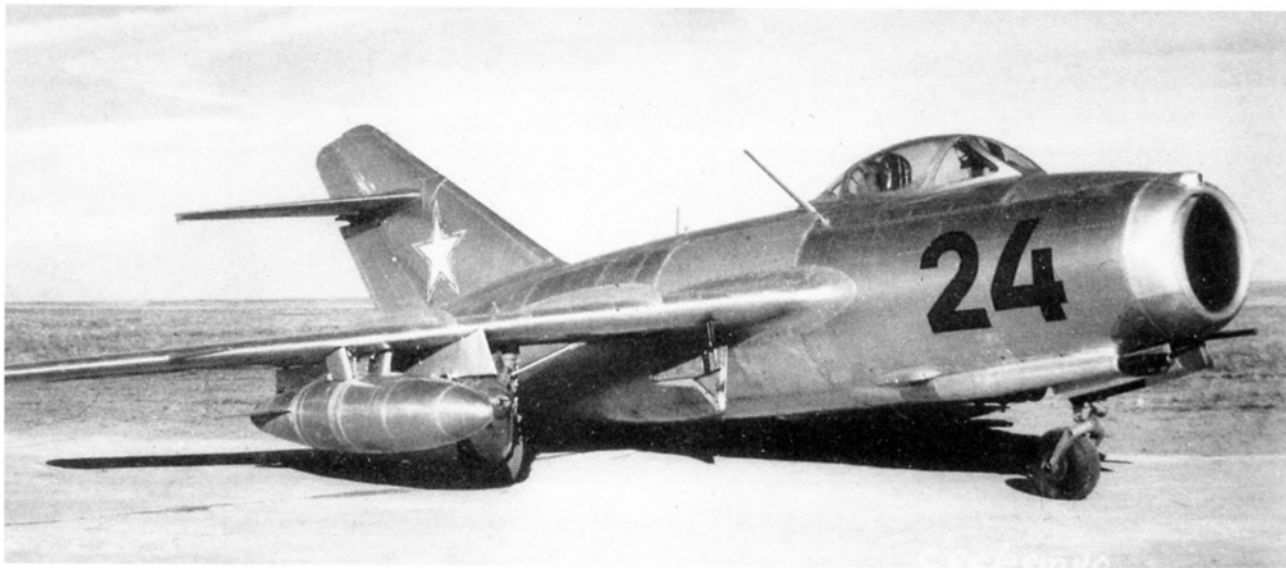
В сентябре 1959 года временно исполнявший обязанности главкома ВВС маршал С.И. Руденко утвердил «Акт по результатам государственных испытаний модифицированных самолетов МиГ-15бис № 2815411 и МиГ-17 <...> в варианте истребителей бомбардировщиков». Как следует из документа, самолеты предъявили в НИИ ВВС минуя этап заводских испытаний, а полеты осуществлялись только с бетонных ВПП. Ведущими по испытанию обеих машин были инже-

нер П.П. Кобозев, летчики В.С. Серегин и В.Г. Плюшкин.

МиГ-15 бис допускал подвеску двух или четырех авиабомб ФАБ-250, а также двух реактивных снарядов С-1 и дополнительные 400-литровые топливные баки на бомбодержателях БД-3-56 или БД-3-53М.

Испытания, проходившие с марта по июнь того же года, показали, что бомбометание как с пикирования, так и с горизонтального полета ввиду отсутствия специальных прицельных приспособлений проводилось с низкой точностью «глазомерно». В случае, если не все боеприпасы были израсходованы посадка допускалась только с двумя бомбами.

**Истребитель
бомбардировщик
МиГ-15бис с реактивными
снарядами С-1
и 400-литровыми
подвесными
топливными баками**



**Истребитель бомбардировщик
МиГ-15бис с четырьмя авиабомбами ФАБ-250**

**Основные данные истребителя-бомбардировщика на базе МиГ-15бис
(заводской № 2815311) и истребителя МиГ-15бис (заводской № 2623).**

Бомбовая нагрузка	—	—	2хФАБ-250	4хФАБ-250	2хС-1 2хПТБ	2хФАБ-250 2хПТБ	Без подвесок ³⁾	4хТРС-190 ³⁾
Взлетный вес, кг	5211	5466	5711	6211	6195	6441	5152	5575
Скорость макс., км/ч	1019	850 ¹⁾	850 ¹⁾	—	850 ¹⁾	850 ¹⁾	1047	846
на высоте, м	1350	—	—	—	—	—	2000	200
Скороподъемность у земли, м/с	41	41	31	24,8	28	24,8	45,3	30,3
Дальность ²⁾ макс., км	—	—	380	—	—	610	—	650
на высоте, м	—	—	1000	—	—	1000 ⁵⁾	—	10000 ⁴⁾
Разбег, м	—	—	—	685	—	805	530	650

Примечание. 1. Ограничение по скоростному напору. 2. Плотность топлива 0,775 кг/л. 3. Самолет МиГ-15бис № 2623 (Акт НИИ ВВС № 1/62-53 г.). 4. Пересчитано под топливо плотностью 0,775 кг/л и 7-процентный остаток после посадки. 5. При полете на высоте 12 000 м — 1200 км.

«БУРЛАКИ»

Что касается стрельб реактивными снарядами С-1, то их не проводили, поскольку при наличии подвесных топливных баков это посчитали небезопасным.

Задача создания истребителя, предназначенного для сопровождения транспортных и ударных самолетов, десятилетиями стояла перед авиационной промышленностью. Ее решали двумя путями: созданием специализированной машины (после войны к их числу относился проект С-82, разработанный под руководством М.М. Пашинина на заводе № 21) и доработки серийно выпускавшихся самолетов путем расширения их функциональных обязанностей. К началу 1950-х годов МиГ-15 был единственным серийным истребителем, в конструкции которого имелись определенные резервы, позво-

лявшие, в частности, за счет увеличения объема подвесных топливных баков достигнуть заданной заказчиком дальности полета в 2200 км.

Большой запас топлива это не только большая дальность, но и возросшие продолжительность полета и взлетный вес. Для увеличения запаса кислорода на борту истребителя объем соответствующих баллонов довели до восьми литров. С возросшим весом, поскольку колеса прежнего размера допускали эксплуатацию самолета с существовавшими аэродромами, тоже разобрались, применив более износостойкие покрышки.

С виду простая задача обернулась «твердым орешком» в мягкой скорлупе. Немало сил потратили, пока не уточнили давление в амортизаторе передней опоры и ее колесе,

**«СД-УПБ» — МиГ-15бис
(заводской № 135001)
с 400-литровыми
унифицированными
топливными баками.
1954 г.**



*Бомбардировщик Ту-4, оборудованный системой
буксировки истребителя МиГ-15бис*



*МиГ-15бис, оснащенный
системой «Гарпун»*

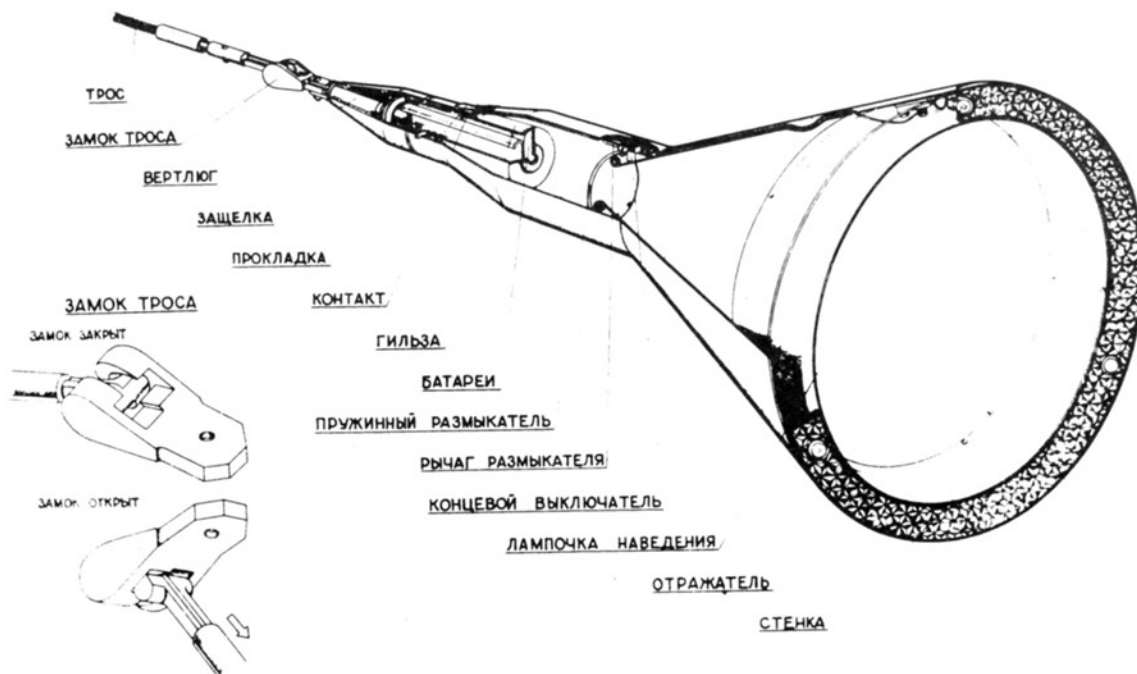
чтобы свести к минимуму продольную раскачку машины при движении по аэродрому.

Разработку 600-литрового подвесного топливного бака и доработку крыла самолета № 53210114 под новые замки Д4-48 выполнили быстро, но именно эта быстрота стала горьким уроком для самолетостроителей.

В ходе испытаний самолета (заводское обозначение СД-УПБ) в НИИ ВВС после выработки топлива и последовавшего снижения с задресселированным двигателем деформировались оба внешних бака. Причина

проста — сильный перепад давления внутри и снаружи бака. Вдобавок, ограничили величину скоростного напора при полете с 600-литровыми баками. В итоге приборную скорость истребителя ограничили в 650 км/ч, что было существенно меньше, чем у фронтовых бомбардировщиков, для сопровождения которых он и предназначался.

В том же году провели исследования по оптимизации формы внешних баков и расширения диапазона полетных углов СД-УПБ, позволившие с доработанными баками довести максимальную приборную



скорость до 820 км/ч. При этом диапазон эксплуатационных центровок самолета остался неизменным — 21,5—32 процента средней аэродинамической хорды. Практический потолок из-за возросшего веса снизился до 13 400 метров, но дальность возросла до 2200 км.

В итоге весной 1951 года самолет под обозначением МиГ-15Сбис приняли на вооружение, и на заводе № 292 в Саратове изготовили 49 самолетов этого типа.

Из-за возросшего полетного веса (6160 кг) эксплуатационную перегрузку с невыработанным горючим во внешних баках при приборной скорости 450 км/ч ограничили величиной 3,76g.

Дальность, достигнутая на МиГ-15Сбис, была предельной для самолета этого типа.

В то же время все другие попытки ее увеличения, в том числе и путем создания «авиамасток», несущих на себе свою защиту не увенчались бы успехом. Разработка систем дозаправки топливом в полете, начавшаяся вскоре после Второй мировой войны, находилась в зачаточном виде. Однако была хорошо освоена и широко применялась буксировка планеров за самолетом, чем и воспользовались конструкторы ОКБ А.С. Яковлева, предложившие подцеплять истребитель в воздухе и буксировать его за бомбардировщиком.

Для проверки этой идеи использовали один из опытных истребителей Як-25 с двигателем «Дервент». В его носовой части установили телескопическую штангу (гарпун), которая выстреливалась с помощью сжатого воздуха при сближении с конусом, находившимся на конце троса, выпущенного с самолета-буксировщика, и фиксировалась с помощью замка. Для буксировки выбрали один из поставленных нам во время войны по ленд-лизу, но не возвращенный «хозяину» американский бомбардировщик В-25 «Митчелл». В грузовом отсеке бывшего бомбовоза разместили лебедку с тросом, заканчивавшимся приемником конической формы и электрическими лампочками, расположенными по окружности конуса.

Летные испытания «аэросцепки» начались 1 июня 1949 г., но ее доводка затянулась до сентября следующего года. В выводах отчета по результатам заводских испытаний, в частности, отмечалось:

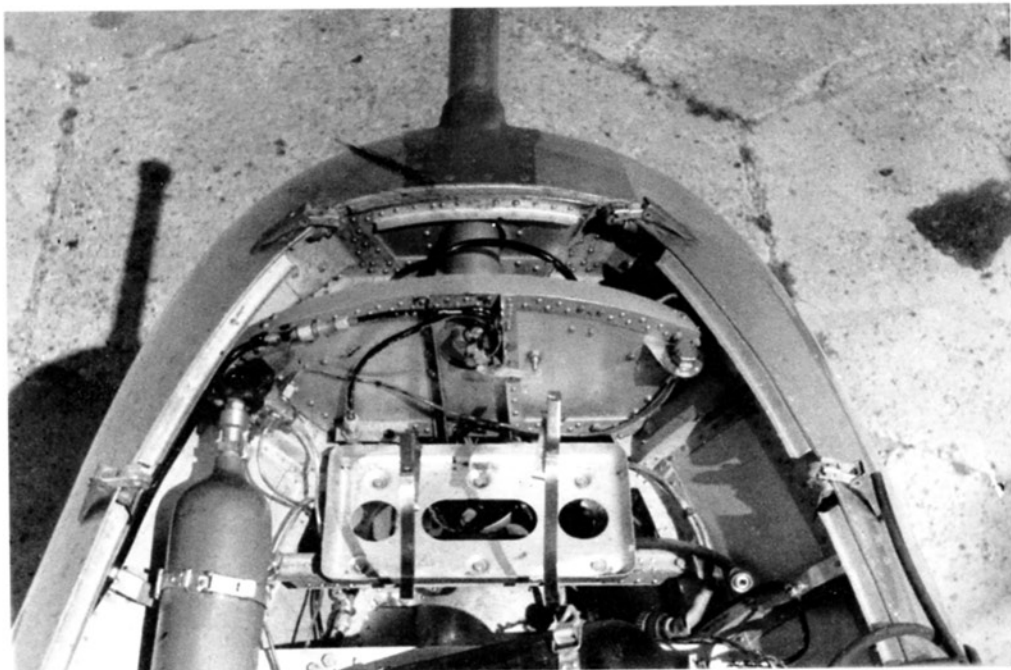
«1. Сцепка истребителя с бомбардировщиком в ночных условиях осуществляется просто и надежно.

2. Лампы наведения и система отражателя на приемнике обеспечивают сближение и упрощают автосцепку в ночных условиях.

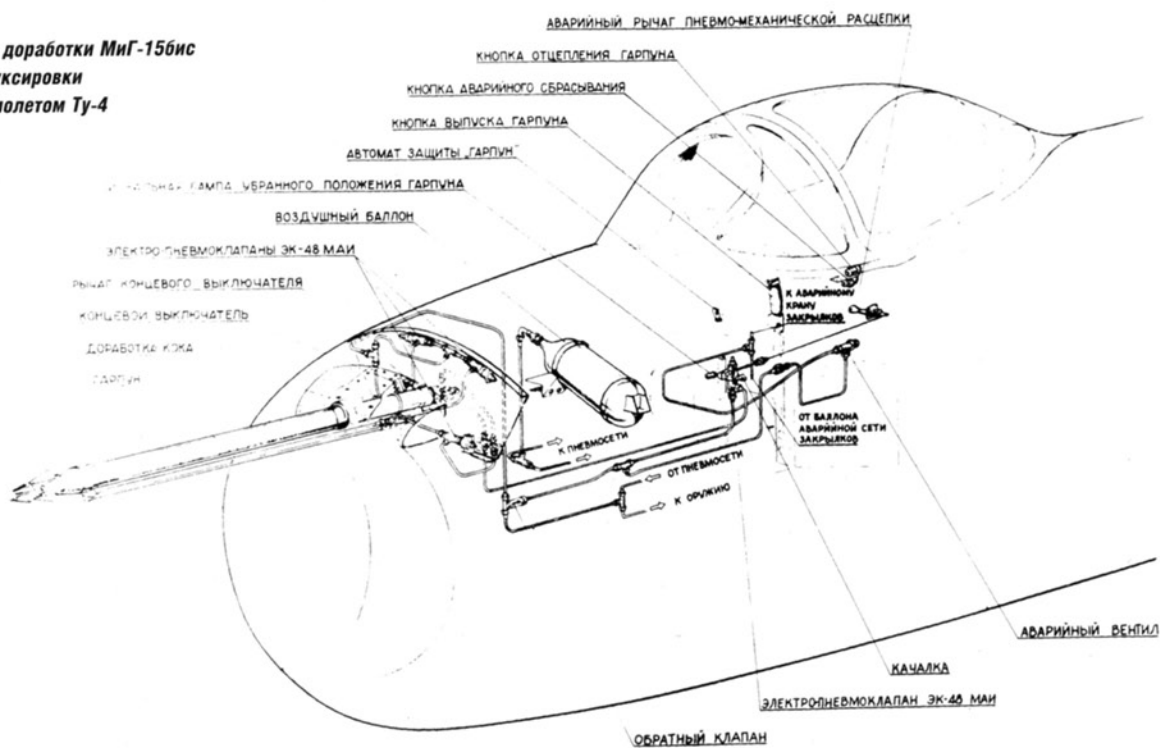
3. Приемник, выпущенный на длину 100 м, устойчив и хорошо виден из задней полусферы с дистанции до 500 м.

Схема приемника-конуса системы «Гарпун»

**Усиление носовой части
фюзеляжа под установку
гарпуна**



**Схема доработки МиГ-15бис
для буксировки
за самолетом Ту-4**



4. Подход истребителя к приемнику не затруднен».

Представляет интерес отзыв летчика-испытателя С.Н. Анохина, в прошлом одного из известнейших планеристов:

«Испытания автосцепки показали, что истребитель Як-25 может сцепляться с бомбардировщиком В-25, производить буксирный полет, отцепляться и сцепляться с ним снова после выполнения задания.

После сцепки разницы в пилотировании буксируемого истребителя, по сравнению с буксируемым планером нет.

Буксировка <...> Як-25 с двигателем, работающим на режиме холостого хода, вполне устойчива; приемник, сцепленный с гарпуном, не меняет балансировки самолета. Управляемость <...> на буксире хорошая...

Отцепка самолета производится мгновенно после нажатия кнопки отцепки.

Сцепка истребителя с бомбардировщиком и буксирный полет.

Истребитель должен подойти к приемнику точно в кильватер, постепенно с ним сближаясь. Необходимо учитывать инерцию самолета, особенно в конце сближения, так как небольшая разница в скоростях может привести к опережению приемника.

Приемник при буксировке его на тросе длиной 100 м и скорости (по прибору) 350 км/ч занимает положение примерно на 15 м ниже и 2—3 м правее продольной оси бомбардировщика.

Струя от винтов проходит выше приемника на 5 м, поэтому приемник находится в невозмущенном потоке, что вместе с удачной формой приемника обеспечивает его хорошую устойчивость как в горизонтальном полете, так и на разворотах.

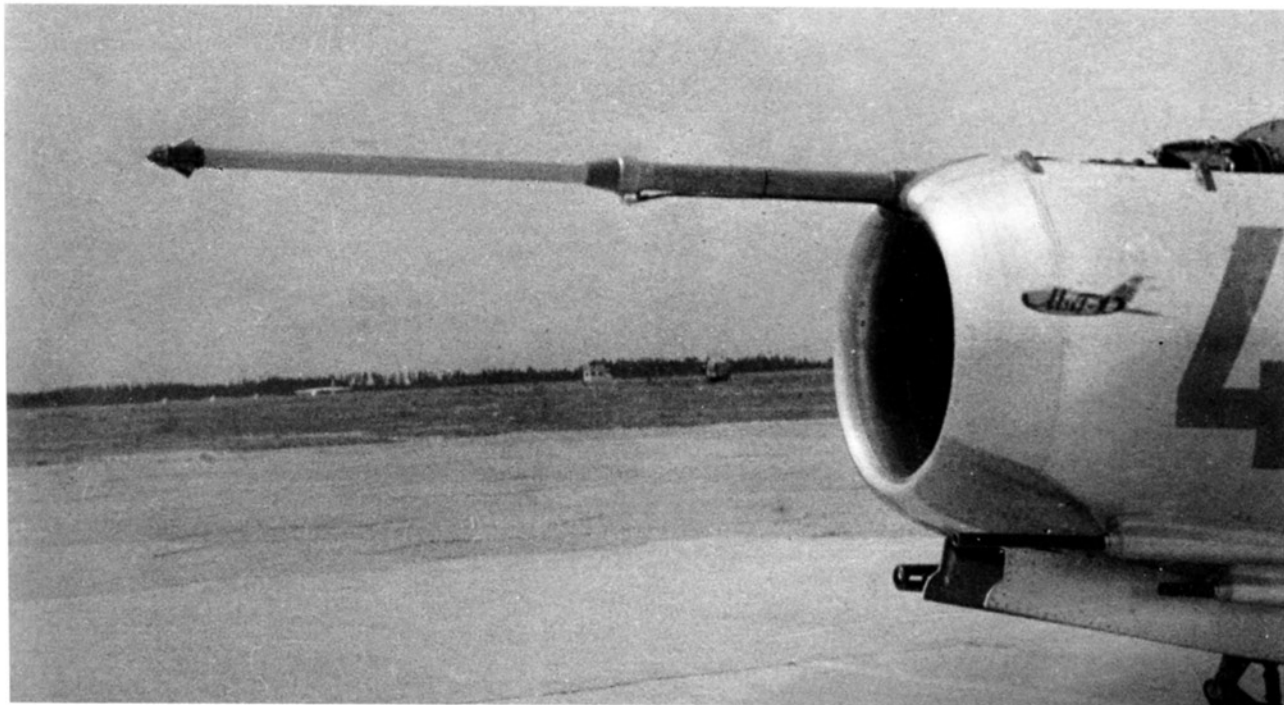
Подлет истребителя к приемнику аналогичен пристраиванию ведомого к ведущему.

При подлете точно в след приемнику, на расстоянии ~ 50 м от него, на истребитель попадают срывы потока с приемником, которые проявляются в виде небольших, но частых хлопков внутри входного отверстия воздушных туннелей двигателя; по мере приближения к приемнику эти хлопки становятся чаще и несколько сильнее, что заметно по незначительной «дрожжи» самолета. Эти явления не оказывают влияния на пилотирование самолета при автосцепке и в буксирном полете.

На расстоянии до приемника ~ 2—3 м приближения истребителя к приемнику должно быть еле заметным, причем ручку управления нужно держать очень свободно, не зажимая, чтобы движения были возможно точнее; указательный палец правой руки должен быть на кнопке выпуска гарпуна.

Приблизившись к приемнику на расстояние ~ 0,5 м, необходимо выпустить гарпун, причем гарпун должен быть направлен в центр приемника. С истребителя видно, как гарпун входит в сцепление с приемником.

Гарпун в выпущенном положении



После сцепления необходимо убрать гарпун и одновременно перевести двигатель на режим холостого хода.

Благодаря тормозу с постоянным тормозным моментом на лебедке бомбардировщика, колебания троса, возникающие после сцепки, быстро затухают и не вызывают ощутимых рывков.

Истребитель в буксирном полете следует держать не менее, чем на 6 — 8 м ниже бомбардировщика, так как при меньшей разнице высот неизбежно попадание в струю от винтов бомбардировщика, что может вызвать сильные рывки троса.

Перестраивание по вертикали делать не рекомендуется также из-за возможности попадания в струю от винтов...».

Опробовали «аэросцепку» и ночью. В итоге Анохин пришел к выводу, что:

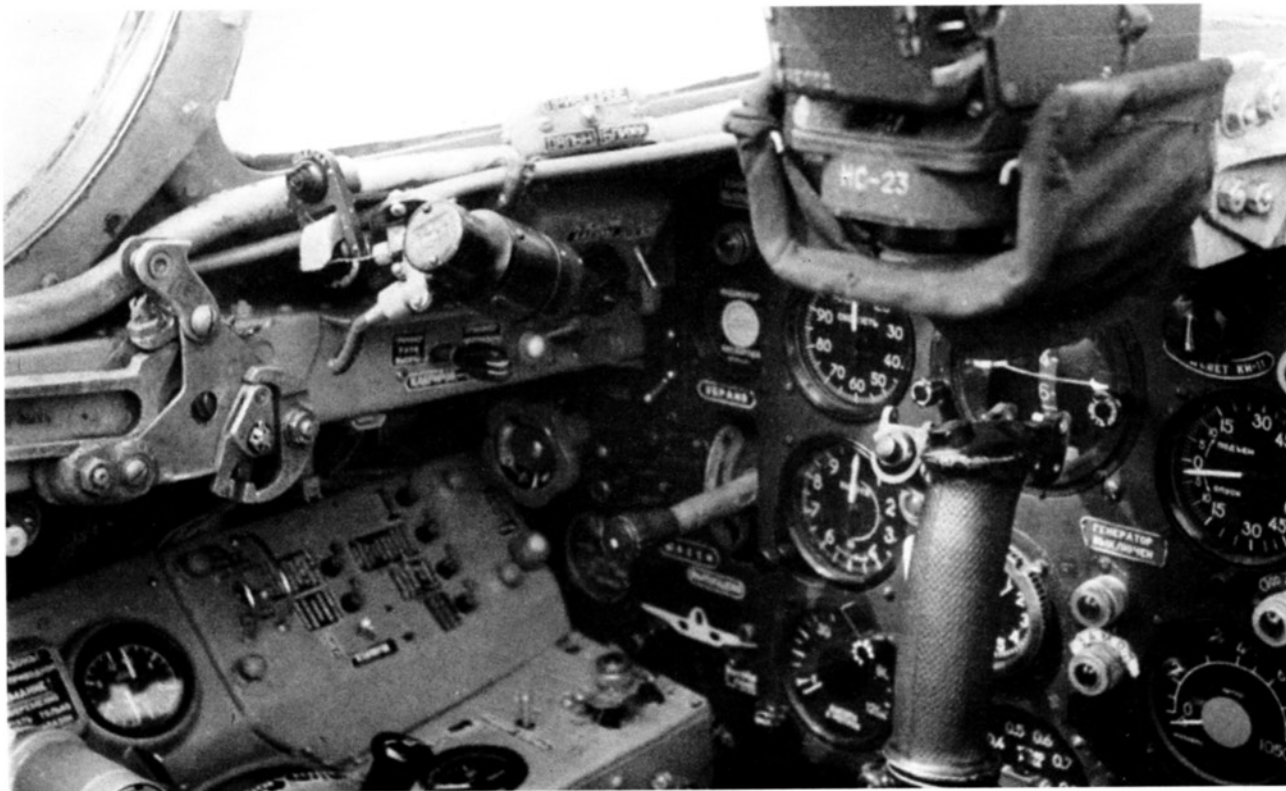
«Выполнения автосцепки в ночных условиях для тренированного летного состава и наличии двусторонней радиосвязи между самолетами, световой сигнализации и использовании во время подхода к приемнику посадочной фары истребителя затруднений также не вызывает».

Эксперимент прошел успешно, но поскольку Як-25 был опытным истребителем, то в дальнейшем система «Гарпун» перекочевала на аэросцепку Ту-4 — МиГ-15, также

разработанную в ОКБ-115. «Бурлаки» с использованием МиГ-15 создавались в соответствии с июльским 1950 года постановлением правительства и последовавшего в ноябре распоряжением Совета Министров СССР. Использование новых самолетов породило и новые идеи. Предполагалось буксировать за Ту-4 до трех истребителей, причем два из них на тросе, выпускавшемся с помощью лебедок из внешних мотогондол двигателей АШ-73ТК, но для начала ограничились лишь «поводком» для одного «МиГа».

Если доработки на Ту-4 коснулись лишь дооснащения его лебедкой (в заднем грузовом отсеке), то МиГ-15бис (заводской № 53210408) подвергся более серьезной переработке. На первом этапе это коснулось размещения в плоскости симметрии истребителя телескопической штанги с гарпуном, общей длиной 1,372 метра (длина выступавшей за обводы фюзеляжа трубы — 945 м). Для этого пришлось снять фотопулемет С-13, который, как оказалось впоследствии, все же был нужен. Тогда же в носовой части фюзеляжа разместили на МиГ-15бис четырехлитровый воздушный баллон, интегрированный с воздушной системой самолета и дополнительную аккумуляторную батарею. Последнее было сделано потому, что

**Кабина пилота МиГ-15бис
с дополнительными
органами управления
гарпуном**





Носовая часть МиГ-15бис. Под гарпуном видна фара для подсветки конуса буксира самолета Ту-4

стыковка с бомбардировщиком не предусматривала объединение их электрических сетей, и запаса электроэнергии штатного аккумулятора для функционирования оборудования истребителя и радиосвязи с выключенным двигателем явно не хватало.

Заводские испытания, проходили совместно с Летно-исследовательским институтом со 2 февраля по 26 апреля 1951 года с целью проверки «аварийной отцепки с бомбардировщика с помощью тросоруба», возможности полета и посадки МиГ-15 с при-



Модель МиГ-15бис с конусом приемника перед испытаниями в аэродинамической трубе

МиГ-15бис с приемником-конусом на гарпуне



емником-конусом, возможность освобождения самолета истребителя от приемника-конуса в полете при обрыве или отсоединения троса. Испытания показали что сцепка, буксировка и расцепка не требовали высокой квалификации летчиков, и полет «по полной программе» в составе аэропоезда признали безопасным как днем, так и ночью в простых метеоусловиях. Причем полет аэросцепки был возможен как с работающим, так и отключенным двигателем. Гарантированный же запуск ТРД ВК-1 был возможен лишь на высотах до 6000 метров. После устранения недостатков, выявленных в ходе первого этапа испытаний, «Бурлаки» передали в НИИ ВВС, где ведущими по машине были инженеры М.И. Панюшкин и Ольга Николаевна Ямщикова, летчики А.Д. Алексеев (самолет Ту-4) и В.Г. Иванов (МиГ-15бис).

Государственные испытания, проходившие с 28 июля по 24 августа 1951 года, показали, что многократную сцепку и расцепку самолетов можно было осуществлять на высотах от 200 до 9000 метров (а в хороших метеоусловиях до высоты 9650 метров — практического потолка аэропоезда, на 1550

метров ниже одиночного бомбардировщика) не только в горизонтальном полете, но и при наборе высоты и снижении, и даже на виражах с креном до 20 градусов. Максимальная скорость аэросцепки на высоте 9000 метров не превышала 490 км/ч (скорость одиночного бомбардировщика — 524 км/ч). Дальность же аэропоезда не превышала 3920 км (взлетный вес Ту-4 — 63 320 кг, вес бомб 2000 кг), а одиночного Ту-4 — 4740 км. Как видите, потери существенные.

Для начала 1950-х годов это были очень низкие данные, обусловленные характеристиками бомбардировщиков с поршневыми двигателями, составлявших тогда основу дальней авиации, и, как показала война в Корее, сильно уязвимого от реактивных истребителей. Но альтернатива для их надежной защиты тогда отсутствовала. Если с полученными летными данными аэросцепки военные вынуждены были мириться, то с главными недостатками — условиями пребывания летчика в холодной, загерметизированной кабине без вентиляции и телефонной связи с бомбовозом — нет.

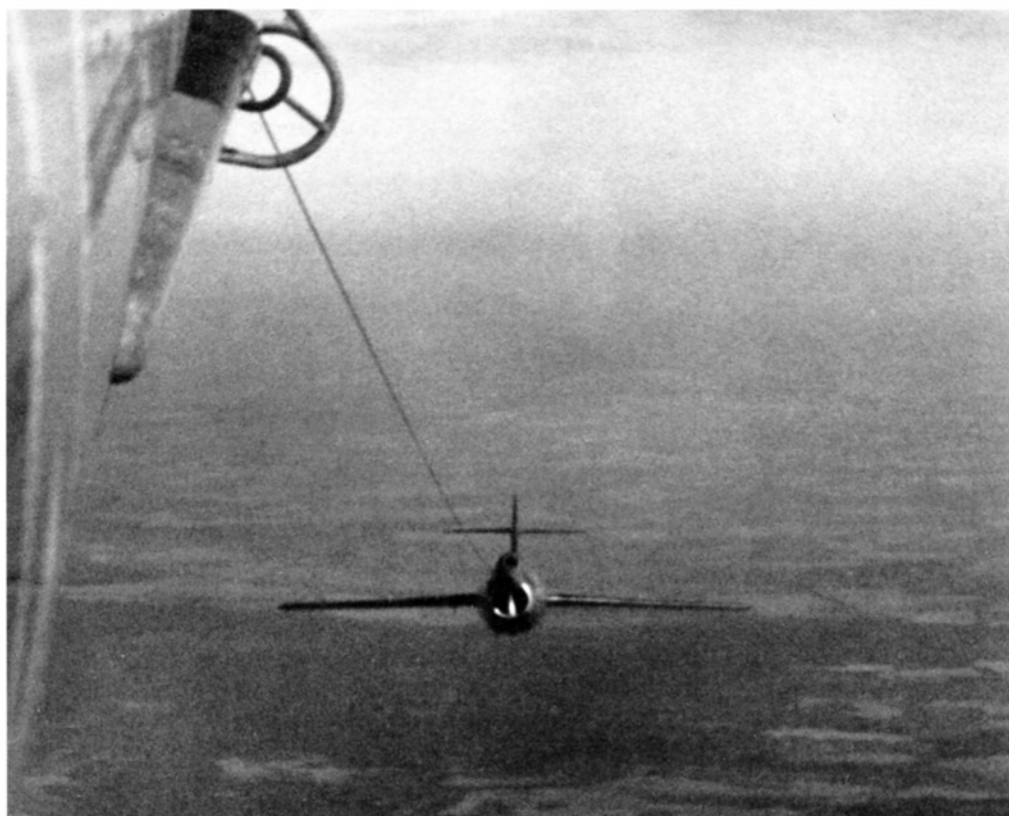
МиГ-15бис подходит к приемнику-конусу



*МиГ-15бис
в составе аэропоезда*



*Пара МиГ-15бис,
буксируемая
бомбардировщиками Ту-4*



В полете на буксире

Несмотря на то, что оборудование буксируемого МиГ-15 требовало совершенствования, военные рекомендовали провести войсковые испытания «Бурлака». Для этого заказчик пожелал оборудовать приспособлениями для буксировки по пять Ту-4 и МиГ-15бис. Для доработки МиГ-15бис выделили машины Новосибирского авиазавода № 2115370, 2115375, 2115376, 2115390 и 2215304.

Войсковые испытания проходили с 9 июля по 8 сентября 1952 года в Белоруссии в Зябровке (под Гомелем). В них участвовали летчики 439-го иап 144-й иад и экипажи 171-го гвардейского тяжелобомбардировочного авиационного Смоленско-Берлинского Краснознаменного полка, входившего в состав Смоленской Краснознаменной авиадивизии (50-я ВА Дальней авиации).

Испытания проводились с целью выявления возможностей и особенностей тактического применения системы буксировки в части отработки строев и боевых порядков самолетов Ту-4 при сцепке, буксировке и расцепке МиГ-15 бис и системы наведения с помощью существовавших наземных и самолетных радиосредств, а также для оценки надежности, удобства и простоты эксплуатации системы буксировки на земле и в воздухе в дневных и ночных условиях.

В целом испытания подтвердили выводы, сделанные специалистами НИИ ВВС, но выявились и нюансы. Для проверки возможности противодействия аэросцепки истребителям условного противника, в роли которого выступали МиГ-15бис, в ходе войсковых испытаний провели два воздушных боя. В первом из них противник, наведенный с земли, успешно перехватил аэросцепку и начал выполнять маневр для повторной атаки. На этот раз перехватчики были визуально обнаружены на удалении 12—15 км и командир «соединения» приказал истребителям запустить двигатели и отразить удар «неприятеля». Однако сделать это не удалось, поскольку времени для приведения истребителей сопровождения в боевую готовность не хватило и этот недостаток аэросцепки тогда посчитали одним из главных. Таким образом, истребители аэросцепки не могли эффективно и вовремя обеспечить защиту самолетов-бомбардировщиков, которым в совместном полете с защитниками требовалось дополнительное прикрытие. Увеличить же дистанцию обнаружения противника можно было лишь с помощью специально установленной для этого бортовой РЛС или самолета-целеуказателя. Но и то и другое отсутствовало.

У аэросцепки был еще один серьезный недостаток. Поскольку запуск двигателей истребителей гарантировался лишь на высоте не более 6000 метров, то в процессе совместного полета на больших высотах бомбардировщики вынуждены были заводить «МиГи» на посадку. Буксируемые истребители после четвертого разворота, находясь на глиссаде, выпускали шасси и закрылки, после чего на высоте 300 метров (скорость 320 км/ч) освобождались от троса и планировали на аэродром. При этом требовались ВПП большой длины, поскольку точный расчет на посадку мог сделать лишь летчик, владевший опытом полета на планерах. Напомню, что пилот самолета в случае ошибки в расчете на посадку может либо подтянуть самолет с помощью двигателя, либо уйти на второй круг. При полете на планере это не возможно.

Войсковые испытания пяти воздушных поездов закончились 1 октября 1952 года с удовлетворительным результатом. «Бурлаки» рекомендовались к применению, но с традиционной оговоркой после устранения недостатков.

Как следует из заключения «Акта по результатам войсковых испытаний...», «система буксировки обеспечивает многократную, одновременную, групповую сцепку и расцепку истребителей МиГ-15бис с бомбардировщиками Ту-4 в составе отряда и эскадрильи воздушных поездов в установленных для <...> Ту-4 боевых порядках как днем, так и ночью в простых метеоусловиях..

Привод <...> МиГ-15бис на бомбардировщики <...> возможен при использовании радиоконписа АРК-5, работающего по сигналам радиостанции РСБ-70 в телефонном режиме на жесткую антенну в комплексе с радиолокационной аппаратурой опознавания...».

Там же, чьей-то рукой (на восьмом экземпляре «Акта...») было дописано: «Ввиду того, что Ту-4 является устаревшим самолетом, необходимо систему буксировки отрабатывать на самолетах Ту-16 и Ту-95».

Однако дорабатывать морально устаревшие бомбардировщики было не рационально, к тому же на подходе были новинки авиационной промышленности — реактивные бомбардировщики Ил-46 и Ту-16 со скоростью полета близкой к истребителям тех лет. На этом эпопея буксируемых полетов закончилась. Много лет спустя автор обсуждал проблему «Бурлаков» с Ольгой Николаевной Ямшиковой, в прошлом летчицей-испытательницей (одна из первых женщина освоившая пилотирование МиГ-15), а затем ве-



*Линейка самолетов
МиГ-15бис, оснащенных
системой «Гарпун»*



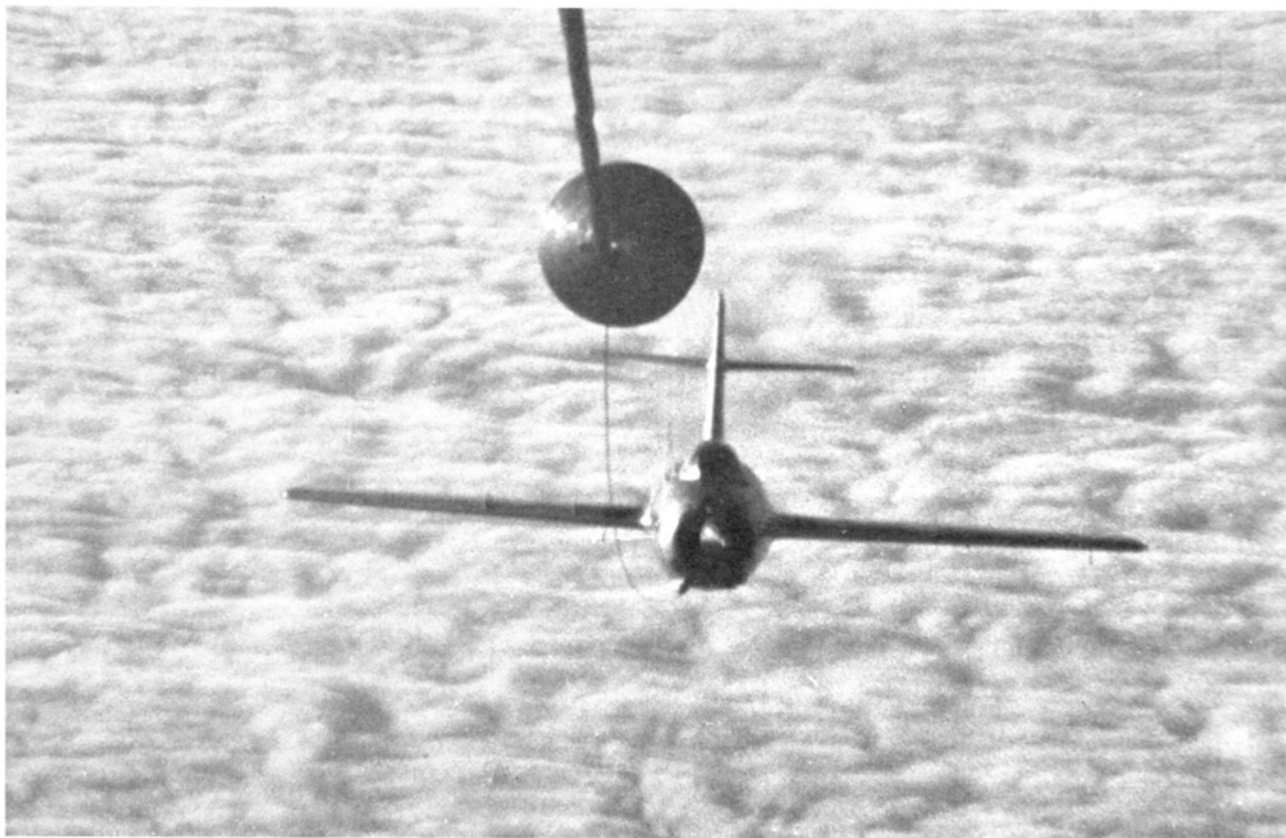
*Еще мгновение и летчик
истребителя выстрелит
гарпуном точно в конус*

Перед сцепкой



Момент сцепки





**Подход истребителя
к буксировочному конусу**

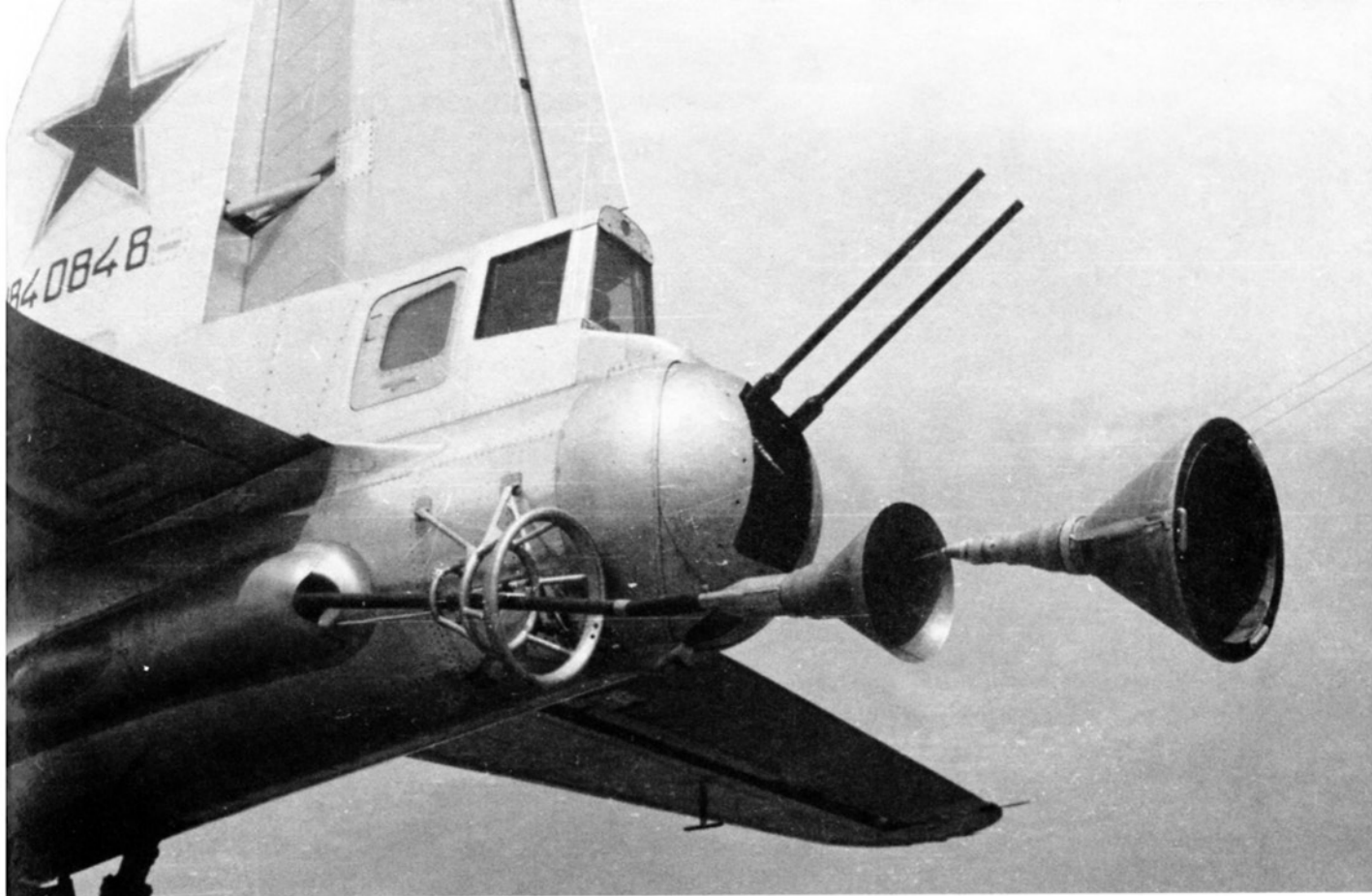
душего инженера НИИ ВВС. Из разговора следовало, что некоторые специалисты института, правильно оценив основные недостатки аэросцепки, негативно отнеслись к «Бурлакам». В связи с этим уместно привести фрагмент воспоминаний летчика-испытателя НИИ ВВС А.Г. Солодовникова, облетавшего «Бурлаки»: «Исследования показали, что при определенном навыке сцепку произвести не сложно. Следование же на буксире требует от летчика истребителя очень большого внимания и постоянного точного действия органами управления для сохранения места на буксире. Уже через 10-15 минут полета на буксире начинает появляться усталость. Через три-четыре часа полета на буксире утомление летчика-испытателя такое, что об эффективном отражении противника не может быть и речи. Держаться на буксире несравненно сложнее, чем в групповом полете». Но мнение командования возобладаало, хотя и не надолго.

Система «Бурлаки» еще испытывалась, а в ОКБ-115 в соответствии с октябрьским 1951 года постановлением правительства для увеличения дальности истребителя пошли по пути создания комбинированной системы «Бурлаки» с дополнительным устрой-

вом дозаправки топливом в полете буксируемого МиГ-15бис. Причем в роли танкера выступал уже знакомый читателю бомбардировщик Ту-4, на котором буксировочный трос пропустили параллельно топливному шлангу с двумя конусами, располагавшихся друг за другом, на тросе и шланге, а в грузовом отсеке расположили баки с керосином. Соответствующую доработку МиГ-15бис выполнили на машине № 2215304.

Дозаправка осуществлялась следующим образом. Сначала истребитель стыковался посредством телескопической штанги с наружным конусом. Затем с помощью троса подтягивался топливный шланг, и после его фиксации в конусе осуществлялась дозаправка горючим. После чего полет истребителя мог продолжаться как на буксире, так и самостоятельно.

Летным испытаниям усовершенствованных «Бурлаков» предшествовали лабораторные (лето 1953 г.) и предварительные наземные (июль 1954 г.). Летные же совместные с ЛИИ испытания проходили с 24 сентября 1954-го по 2 марта 1955 г. Ведущими на этом этапе от ОКБ-115 был инженер В.И. Степанов, а от ЛИИ — инженер В.С. Ёлкин и летчик С.Н. Анохин, пилоти-



ровавший МиГ-15бис. Командир Ту-4 (заводской № 1840848) — А.А. Ефимов.

Интерес представляет отзыв летчиков-испытателей ЛИИ С.Н. Анохина и Ф.И. Бурцева о системе дозаправки топливом. По их обоюдному мнению:

«Сцепка истребителя с бомбардировщика перед дозаправкой <...> производится обычным способом.

Подтягивание истребителя к заправочному конусу на всех высотах производится на скорости по прибору 340 км/ч и ничем не отличается от буксирного полета. При подходе к заправочному конусу, в зависимости от высоты полета, летчик истребителя для увеличения надежного контактирования конусов должен увеличить обороты двигателя до 6000-7000 об./мин.

Кроме того, при подтяге к заправочному конусу необходимо постоянно выдерживать понижение относительно бомбардировщика, во избежание попадания в спутную струю от винтов, а в момент контактирования конусов необходимо избегать резкого ускорения самолета для предотвращения возникновения колебаний заправочного шланга и затруднения контактирования конусов.

На высотах более 8000 м в двух полетах из-за уплотнения резиновых манжет в условиях низких температур и малых приборных скоростей добиться контактирования не удалось.

Процесс дозаправки выполняется просто и быстро (1240 литров за шесть минут. Прим. авт.). Продувка перекачивающей и приемной магистралей нейтральным газом затруднений не вызывает. Брызги керосина, которые в момент начала дозаправки попадают на бронестекло фонаря, на незначительное время несколько ухудшают видимость.

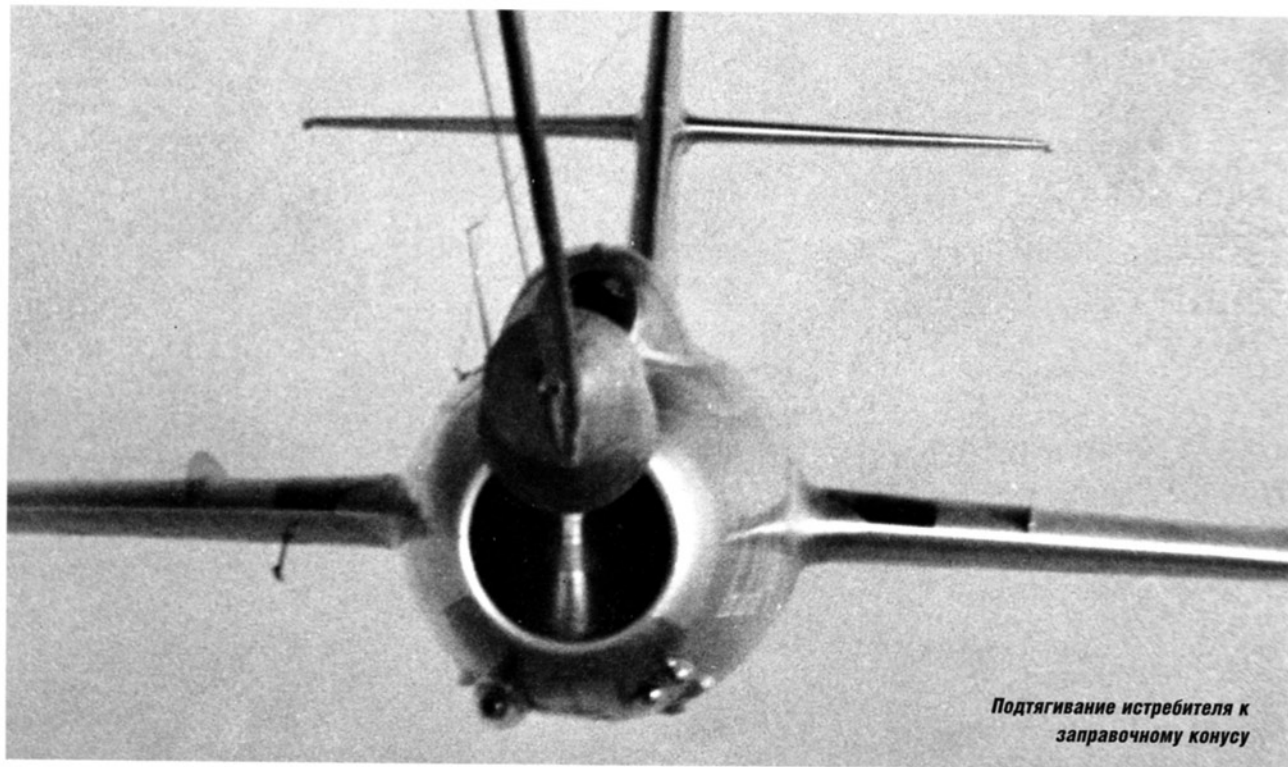
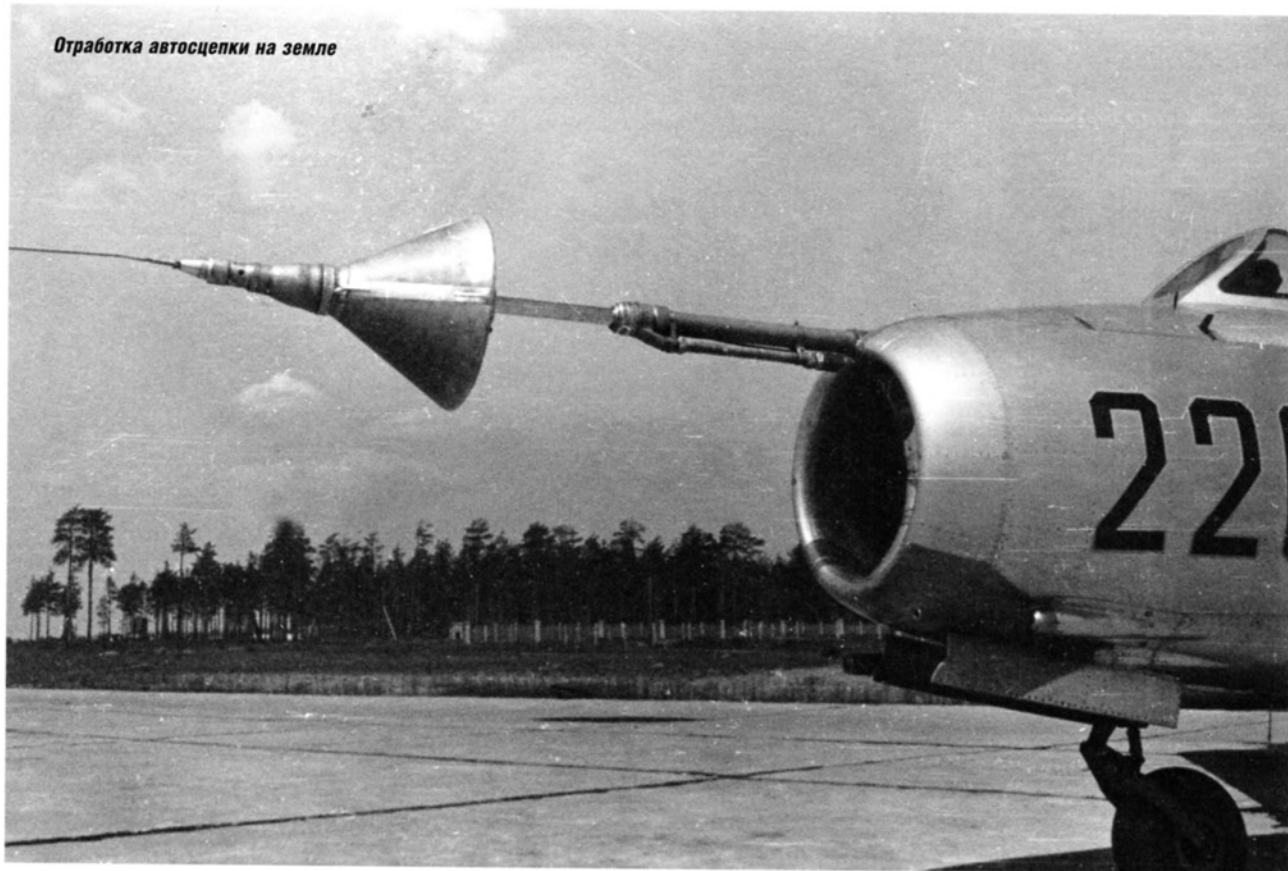
Незначительное попадание керосина во входной туннель двигателя при контактировании, заправке и расцепке конусов безопасно и не влияет на работу двигателя.

Расцепка истребителя после дозаправки от буксировочного конуса происходит при удалении самолета от заправочного конуса на 15-20 м за счет срабатывания буксировочного троса; расцепка буксировочного и заправочного конусов производится без участия летчика...

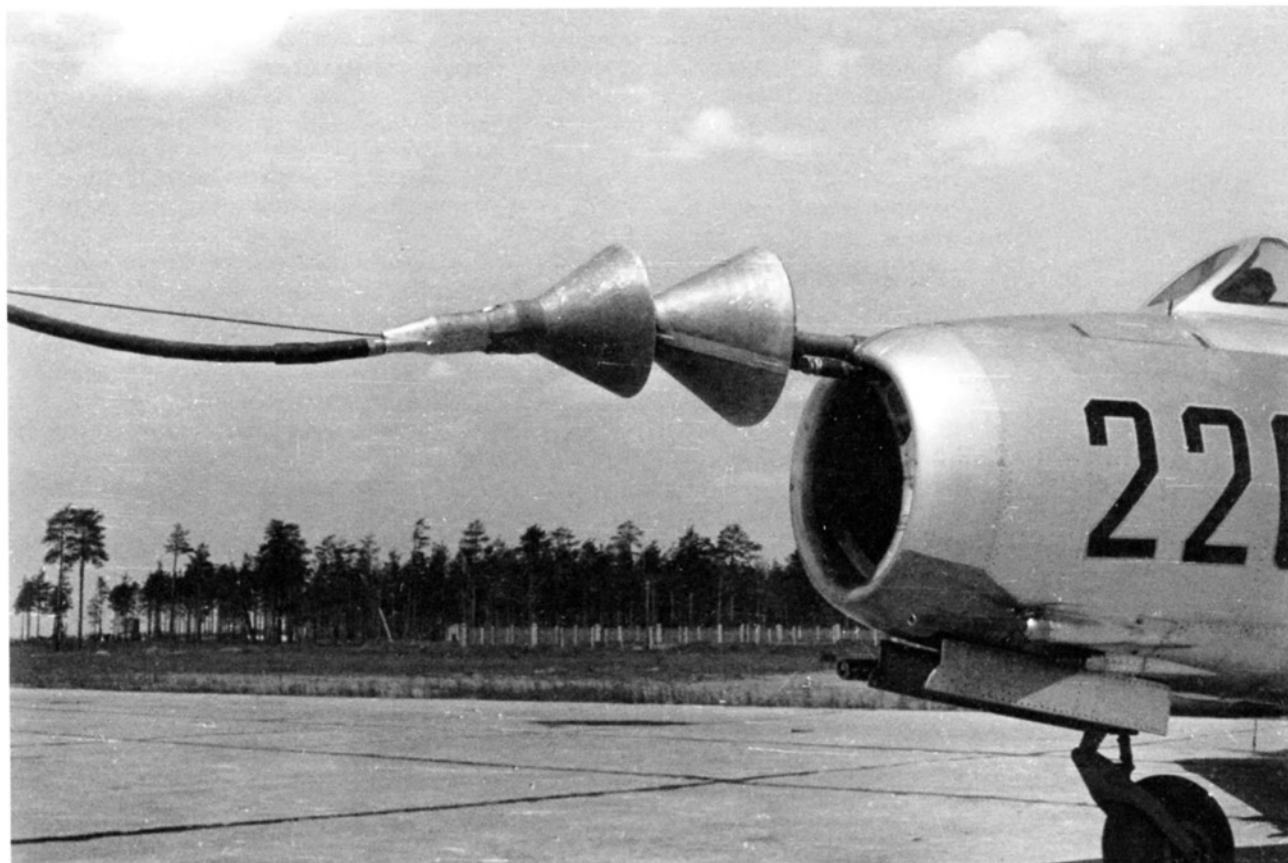
Методика дозаправки не сложна и может быть освоена в течение двух-трех полетов.

Хвостовая часть бомбардировщика Ту-4, оборудованного системой дозаправки топливом в полете истребителя МиГ-15бис

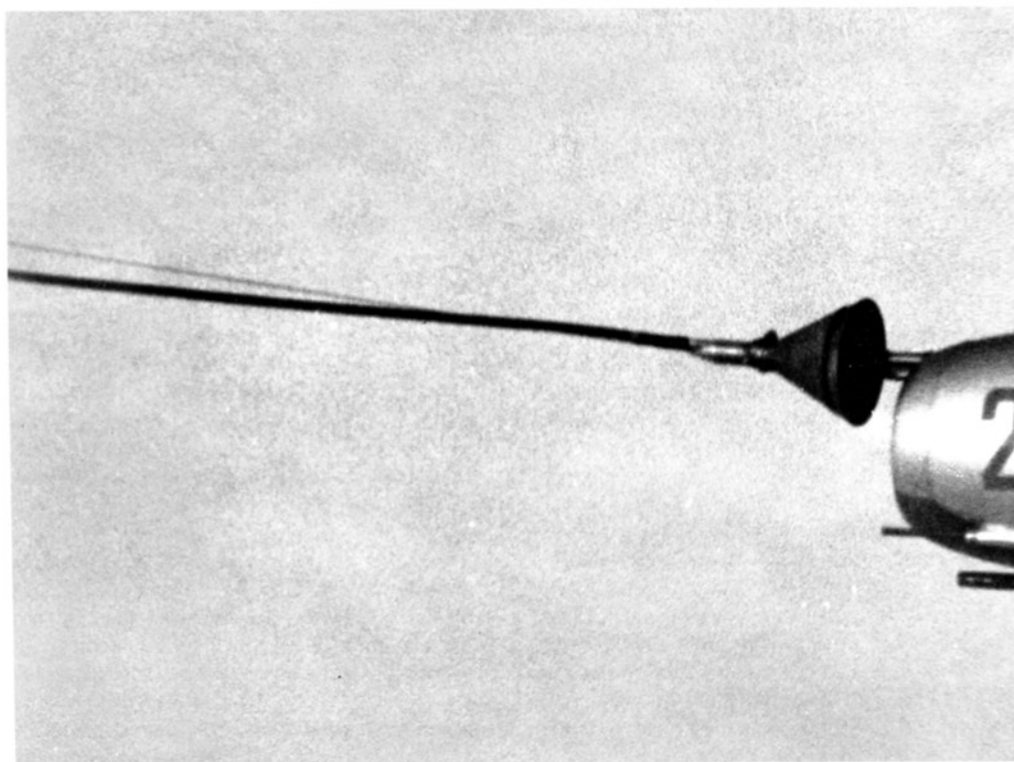
Отработка автосцепки на земле



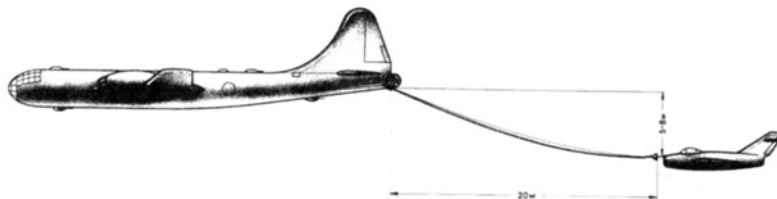
Подтягивание истребителя к
заправочному конусу



*Наземная отработка
начала контактирования
конусов*



*Момент дозаправки
топливом в полете*



Предлагаемая система дозаправки представляет особый интерес для современных скоростных самолетов».

В выводах отчета по результатам летных испытаний, утвержденного А.С. Яковлевым 23 мая 1955 года, отмечалось:

«1. Система дозаправки истребителя топливом <...> обеспечивает дозаправку в полете на высотах до 4000 м.

Для обеспечения надежного контактирования на больших высотах необходимо доработать конструкцию уплотнительных манжет с целью облегчения контактирования при низких температурах и увеличить скорость полета воздушного поезда.

2. Выполнение дозаправки истребителя топливом не требует продолжительной тренировки — для освоения методик дозаправки достаточно 2-3 полета.

3. Доработки, связанные с установкой системы дозаправки, практически не ухудшают летно-тактических данных самолетов и не усложняют их пилотирование.

4. Управление дозаправкой истребителя топливом и продувка нейтральным газом перекачивающей и приемной топливной системы осуществляется просто, удобно и особым навыков ни от оператора бомбардировщика, ни от летчика истребителя не требует».

В том же году работу над «Бурлаками» прекратили, как потерявшую актуальность.

Куда перспективней оказалось создание системы дозаправки топливом в полете двух МиГ-15бис от танкера Ту-4 по схеме «шланг-конус». Ее разработка и испытания начались в ЛИИ после подписания в августе 1951 года соответствующего распоряжения правительства. Ввиду ряда организационных и

производственных трудностей доработку самолетов завершили лишь в 1953 г. и в том же году предъявили на заводские испытания. Ведущими на этом этапе были инженеры В.Я. Молочаев и С.Н. Рыбаков, летчики — П.И. Казьмин, С.Ф. Машковский и Л.В. Чистяков.

В том же году к испытаниям подключился НИИ ВВС (ведущие: инженер О.Н. Ямщикова и летчик В.Г. Иванов). В испытаниях также участвовали летчики А.Г. Солодовников, В.С. Кипелкин и М.С. Твеленев. Много лет спустя Алексей Георгиевич Солодовников напишет в своих воспоминаниях:

«Самолет-заправщик Ту-4 был оборудован двумя лебедками со следящими устройствами, регулировавшими длину капроновых шлангов и не допускавших образование на них изгибов и волн при дозаправке истребителей. Заправочные шланги с конусами на концах и светоотражающими катафотами (необходимыми при дозаправке ночью) по их образующей выпускались примерно из середины каждого полукрыла и крыльевой световой сигнализацией.

На МиГ-15 устанавливалась телескопическая топливозаправочная штанга, видимая из кабины летчика, световая сигнализация начала и окончания дозаправки и кнопка управления раздвижной штангой.

Процесс дозаправки топливом в полете происходил следующим образом. По показанию радиоконуса осуществлялся выход истребителя на радиопривод самолета-топливозаправщика. При подходе к танкеру устанавливалась радиосвязь между самолетами и определялась высота встречи. После визуального контакта и получения разрешения производилось сближение истребителя

и танкера практически до касания заправочной штангой конуса выпущенного шланга. На удалении менее одного метра штанга устанавливалась по центру конуса и нажималась кнопка ее раздвижки. После контакта начиналась подача топлива и в кабине истребителя загоралась соответствующая лампочка.

После полной заправки всех баков на истребителе загоралась лампочка «конец дозаправки» и происходила автоматическая стыковка. При этом фонарь кабины летчика омывался изрядным количеством керосина, но его быстро сдувало встречным потоком, улучшая прозрачность остекления.

При определенном навыке летчика стыковка не представляла особой сложности, хотя требовала повышенного внимания при контактировании и сохранении места во время приема топлива, особенно ночью.

Для полной дозаправки топливом требовалось 4-5 минут, причем пополнять запас топлива мог один или два истребителя одновременно».

После этих опытов пройдет не одно десятилетие, прежде чем серийные самолеты истребители оснастят системами дозаправки топливом в полете и ее освоят строевые пилоты.

Основные данные самолетов семейства МиГ-15.

	МиГ-15 ¹⁾ опытный № 2	МиГ-15	МиГ-15бис	МиГ-15Р-бис	МиГ-15П ⁴⁾ (СП-1)
Двигатели	РД-45Ф	«Нин-II»	ВК-1	ВК-1	ВК-1
Тяга, кгс					
номинальная	2040	2040	2400	2400	2400
максимальная	2270	2270	2700	2700	2700
Длина, м	10,038	10,2	10,086	10,04	—
Размах крыла, м	10,008	10,08	10,08	10,08	10,08
Высота ¹¹⁾ , м	—	—	3,7	—	—
Площадь крыла, м ²	20,6	20,06	20,06	20,06	20,06
Взлетный вес, кг					
нормальный	4806	4840	4960 ⁶⁾	—	5080
максимальный	5274 ²⁾	—	5575 ⁷⁾	—	5600
Вес пустого, кг	3382	—	3563-3681 ⁸⁾	—	—
Вес топлива, кг					
нормальный	1210 ³⁾	1538	1162	—	1163
максимальный	—	—	2158	—	1595 ¹⁵⁾
Скорость макс. км/ч.					
у земли	1050	905 (M=0,739)	1076	—	—
на высоте, м	1031/5000	1042/2620 1028/5000	1044/5000	1045/5000 ¹³⁾	1027/3000
посадочная	168	172	170	—	168
Скороподъемность у земли, м/с	42	—	50	—	—
Время набора высоты, мин.					
5000 м	2,3	2,3	1,95	—	—
10 000 м	5,9	7,1	4,9	—	5,35
Время виража на высоте 5000 м, с	40 ⁵⁾	40	34	—	—
Практический потолок, м	15 200	15 200	15 500	15 500	14 700
Дальность полета, км					
на высоте 5000 м	—	955	—	—	—
10 000 м	—	1395	1200/2220 ⁹⁾	—	1115/1500 ¹⁶⁾
12 000 м	1420/1920 ⁴⁾	—	1330/2520 ¹⁰⁾	1325/2200 ¹²⁾	—
Длина разбега / пробега, м	600/710	725/765	475/670	—	510/850
Дистанция взлет/посадка, м	1300/1290	1400/1450	1100/1350	—	—

Примечание. 1. По результатам государственных испытаний. 2. С фотоаппаратом и подвесными топливными баками. 3. Полный объем топливных баков 1460 литров. Плотность керосина 0,81-0,86 кг/л. 4. Продолжительность полета 2 часа 22 минуты и 3 часа 14 минут соответственно. 5. На высоте 2000/10 000 м — 32/71 секунды соответственно. 6. Без подвесных баков и аппаратуры ОСП-48. 7. С подвесными 300-литровыми топливными баками и аппаратурой ОСП-48. 8. В зависимости от комплектации. 9. С 600-литровыми топливными баками, с 300-литровыми — 1976 км. Продолжительность полет 2 часа 06 минут и 3 часа 52 минуты соответственно. 10. С 600-литровыми топливными баками, с 300-литровыми — 1749 км. Продолжительность полет 2 часа 05 минут и 3 часа 46 минут соответственно. 11. С не обжатой амортизацией. 12. Без подвесных и с подвесными 600-литровыми баками. С 260-литровыми подвесными баками — 1501 км. 13. Без подвесных баков. 14. По результатам государственных испытаний самолета с РЛС «Торий-А». Акт № 83, декабрь 1950 г. Вооружение — пушка калибра 37 мм и боезапас 45 патронов. 15. С подвесными баками. 16. По расчету.

ДРУГИЕ МОДИФИКАЦИИ САМОЛЁТА

Несмотря на установку на МиГ-15 более совершенного прицела АСП-3Н точность стрельбы из пушек оставляла желать лучшего. Одной из попыток повысить вероятность поражения воздушных целей стало предложение приблизить в бою прицел к летчику, а чтобы он не мешал на других этапах полета и при покидании кабины истребителя, в том числе в аварийной ситуации, — сделать прицел подвижным.

Для проверки этой идеи выделили самолет № 106019, получивший в ОКБ обозначение «СО». Прицел АСП-3Н имел два положения: походное (на штатном месте) и боевое (выдвинутое на 160 мм). Ответить на вопрос о целесообразности данного технического решения могли только военные и в июне 1949 года машину передали в НИИ ВВС. Однако испытания, несмотря на проведенные доработки, эта установка не выдержала и работу в этом направлении прекратили. Но это не означало, что идея порочна.

Вслед за моряковцами за дело взялись специалисты ОКБ А.С. Яковлева, изготовленную ими подвижную установку АСП-3Н разместили на истребителе Як-23 и весной 1950 года передали в НИИ ВВС. На этот раз испытания показали, что выдвигаемая установка прицела АСП-3Н расширяла боевые возможности самолета и удовлетворяла по основным показателям требованиям заказчика. С Як-23 все понятно, истребитель сняли с вооружения советских ВВС. А почему отказались от продолжения работ в ОКБ-155, остается догадываться. Ясно одно, до появления в Советском Союзе трофейного «Сейбра» лучшего прицела, чем АСП-3Н отечественная промышленность так и не созидала.

Значительно ухудшившиеся взлетно-посадочные характеристики самолетов с реактивными двигателями стимулировали поиск путей сокращения их разбега и особенно пробега. Исследования, проведенные в ЛИИ вскоре после окончания Великой Отечественной войны, продемонстрировали значительное сокращение посадочной дистанции с применением тормозных парашютов. В связи с этим на МиГ-15бис (в ОКБ получил обозначение «СД-П»), пробег которого на 200 метров превышал разбег, расположили тормозной парашют ПТ-2165-51 с площадью купола 15 м². Доработке подвергли две машины, в фюзеляжах которых меж-

ду шпангоутами № 24 и № 27 сделали соответствующую нишу. Самолеты в 1951 г. выдержали испытания, в том числе и государственные, и в следующем году была выпущена небольшая серия.

Вслед за двигателем ВК-1 появился его вариант с форсажной камерой ВК-1Ф, развивавший на взлете тягу 3380 кгс. Использование этого двигателя позволяло существенно улучшить взлетные и высотные характеристики МиГ-15. Для проверки возможностей усовершенствованного истребителя выделили МиГ-15бис (заводской №53210850). Кроме замены двигателя ВК-1 его форсированным вариантом, установили крыло стреловидностью 45 градусов. Доработки, выполненные в 1951 году на этом самолете, были впоследствии реализованы в МиГ-17Ф.

Проверили на МиГ-15бис и двигатель ВК-5 тягой 3100 кгс, но он, как, впрочем, и сам ТРД, так и остался в опытном экземпляре.

В 1952 году, в НИИ ВВС испытали противоперегрузочный костюм, скопированный с американского и попавшего в Советский Союз вместе с трофейным F-86 «Сейбр». В том же году провели исследования по теме «Козлы» (ведущий летчик-испытатель А.П. Супрун). Суть их заключалась в проверке поведения самолета при грубых посадках, допускаемых как классными летчиками, так и курсантами.

В 1953 году на МиГ-15 испытали скафандр (ведущий летчик Л.Н. Курашев, летчик облета А.Г. Солодовников), но применения он не нашел. Вместо скафандра в авиации получил распространение более удобный высотный-компенсирующий костюм, скопированный с американского после изучения экипировки Ф.Пауэрса, залетевшего к нам на разведчике U-2 компании «Локхид» в 1960 г..

В архивах также встречается упоминание о самолете СДК-5, летающей лаборатории для отработки системы наведения крылатых ракет «Комета», переоборудованной в 1955 году из МиГ-15бис.

Последней и наиболее кардинальной модификацией МиГ-15 стал самолет «СИ», предвестник МиГ-17. В ходе летных испытаний самолета МиГ-15 была достигнута максимальная скорость горизонтального полета, соответствующая числу М=0,911. Бывали

случаи, — вспоминал заслуженный летчик-испытатель А.Г. Солодовников, — когда некоторые летчики, очевидно из соображений приоритета — утверждали, что выходили на сверхзвуковую скорость на МиГ-15, при этом ссылались на показания прибора, доходившего иной раз до 1,25—1,26. Однако это вовсе не означало, что звуковой барьер пройден. Такие показания числа М являлись следствием ошибок приборов, возникавших за счет резкого изменения барометрического давления при быстрой потере высоты.

Как же было велико желание достичь заветной скорости. Казалось, достаточно снизить немного волновое сопротивление самолета, увеличить тягу двигателя и звуковой барьер наш. Но МиГ-15, как вы уже знаете, страдал рядом недостатков, проявлявшихся при полете на больших скоростях. На малых и средних высотах у него имела место «валежка» из-за недостаточной жесткости крыла, а на больших высотах при даче ноги появлялась обратная реакция по крену на отклонение руля направления. В связи с этим максимальные скорости полета на высотах от 900 до 5000 метров были ограничены числом $M=0,92$, а на высотах свыше 7500 метров числом $M=1$. Когда я показал этот материал заслуженному летчику-испытателю, Герою Советского Союза Ю.А. Антипову, то совершенно не ожидал бурной реакции от него. Достигнуть звуковой скорости на самолете МиГ-15 мог только высококвалифицированный летчик-испытатель, и ни о каком превышении скорости звука не могло быть и речи!

Положение изменилось, когда на испытания предъявили самолет «СЕ», доработанный на заводе в Куйбышеве под руководством В.П. Яценко, на котором в октябре 1949 года летчик-испытатель Анатолий Тютчев в пологом пикировании преодолел заветный рубеж. Под термином «пологое пикирование» скрывался пикирующий полет под углом 40—50 градусов, лишь в этом случае можно было с высоты около 12 000 метров разогнаться до сверхзвуковой скорости. Аналогичные исследования на самолете МиГ-15 в 1950 году проводил в НИИ ВВС летчик-испытатель А.Г. Терентьев. Пикируя с высоты 14 000 метров, он неоднократно достигал звуковую скорость. Но это не значило, что дорога к достижению сверхзвуковой скорости боевой машины открыта, хотя догадки конструкторов вроде как подтверждали испытания моделей перспективных самолетов в аэродинамических трубах. Однако на практике все оказалось иначе. Установка на МиГ-15 двигателя ВК-1 конст-рук-

ции В. Климова тягой на 430 кгс большей, чем у его предшественника позволила увеличить максимальное число М лишь на 0,008. Оставалось надеяться только на аэродинамику и дальнейшее увеличение тяги двигателя.

В 1949 году из сборочного цеха опытного завода выкатили новый самолет МиГ-15бис45 или И-330 с увеличенным на 10 градусов углом стреловидности крыла, ставшего прототипом будущего МиГ-17. Самолет имел еще одно обозначение «СИ». Согласно одной из версий «СИ» создавался как сверхзвуковой истребитель, отсюда и появилась аббревиатура «СИ».

Свой первый полет самолет «СИ» совершил 14 января 1949 года, пилотируемый И.Т. Иващенко, а 20 марта потерпел катастрофу, унеся с собой жизнь летчика-испытателя. Причины катастрофы стали выясняться во время заводских испытаний второго экземпляра самолета, построенного на опытном заводе № 155 в Москве, но, видимо, в варианте перехватчика «СП-2». Испытания самолета начал Г.А. Седов, впоследствии заслуженный летчик-испытатель, Герой Советского Союза. Григорий Александрович в это время еще числился летчиком-испытателем НИИ ВВС, но был прикомандирован к ОКБ А.И. Микояна. В одном из полетов он попал в условия близкие к тем, в которых оказался И. Иващенко в том трагическом полете. Летчик готовился к полету на режиме, соответствовавшем скорости 1020—1044 км/ч, заранее. Мгновенно начавшийся флаттер стабилизатора практически разрушил рули высоты, осталось лишь около 40 процентов от их площади.

Работая над рукописью, я посчитал, что все случившееся в том полете было довольно неожиданным для летчика, и выйти победителем в сложившейся ситуации помогла ему мгновенная реакция на происшедшее, но ошибся. «Нет, это была не неожиданность, — рассказывал Григорий Александрович, — я готовился к этому режиму заранее, так как мы знали, что разрушение горизонтального оперения на первой опытной машине произошло на скорости полета в диапазоне 1020—1044 км/ч. Быстрая реакция летчика здесь не причем. Когда все это произошло, самолет находился в нормальном положении и даже стал немного «задирать нос». Попробовал рули высоты — машина подчиняется, правда, при заходе на посадку, когда упала скорость, была опасность, что площади оставшихся рулей не хватит, но все обошлось, и опытная машина была спасена».

Поскольку речь зашла о разрушении горизонтального оперения, то уместно отметить, что аналогичные летные происшествия имели место во время испытаний самолетов И-250 и МиГ-9. Причина у них, как ни странно, общая — недостаточный запас прочности.

Во время заводских испытаний самолета «СИ» Григорий Александрович столкнулся с реверсом элеронов вследствие недостаточной жесткости крыла. После доработок, в апреле 1951 года первый экземпляр самолета «СИ» горьковского завода передали на государственные испытания в НИИ ВВС.

75 раз летчики института Л.М. Кувшинов, Ю.А. Антипов, В.С. Котлов и другие поднимали в воздух опытный истребитель. Из акта по результатам первого этапа государственных испытаний следует, что заявленные главным конструктором характеристики подтвердились и самолет, в целом, соответствует предъявленным к нему требованиям. Но были и недоработки. В частности, машину нельзя было эксплуатировать с подвесными баками из-за их интерференции с приемником воздушного давления первоначально размещенного как у МиГ-15 почти на середине крыла и приводившей к искажению показаний указателя скорости.

От своего предшественника новый самолет унаследовал артиллерийскую установку на опускаемом лафете с пушками НР-23 и Н-37Д с локализатором, вместо НС-23 и Н-37 у МиГ-15. Артиллерийская установка, созданная под руководством начальника бригады ОКБ Н.И. Волкова, оказалась очень удобной в эксплуатации и требовала минимум времени для подготовки самолета к повторному вылету.

Недостатки, выявленные в ходе первого этапа государственных испытаний, были довольно быстро устранены и в июле 1951 года на третьем экземпляре самолета, испытания завершились с заключением о принятии его на вооружение. Одним из серьезных дефектов, выявленных в ходе государственных испытаний, было большое рассеивание снарядов при стрельбе из 23-мм пушек. Предположив, что это связано с возросшим усилием отдачи, в пушку ввели гидробуфер, снизивший ее вдвое, до 26 кН. Однако истинная причина обнаружилась позже и заключалась в недостаточной жесткости крепления пушки.

При всей своей кажущейся схожести с МиГ-15 самолет «СИ» стал новой машиной. Прежде всего, было создано новое крыло с углом стреловидности по линии фокусов 45 градусов и увеличенной до 22,6 м² площа-

дью. Отличалось оно и новыми скоростными профилями С-12с в корне и СР-11 на конце со средней относительной толщиной по потоку 8,8 %, что на 1,5 % меньше чем у МиГ-15. Для предотвращения негативных явлений, связанных с перетеканием потока воздуха вдоль размаха крыла с углом поперечного V, уменьшенного с -2 до -3 градусов, установили еще одну аэродинамическую перегородку высотой около 100 мм. Площадь щитков-закрылков возросла до 2,86 м². Существенные изменения коснулись и оперения. Угол стреловидности стабилизатора и его площадь возросли соответственно до 45 градусов и 3,1 м². Увеличилась до 4,26 м² и площадь вертикального оперения. На руле поворота установили гибкую пластину-нож. При неизменной компоновке носовой части фюзеляжа, включающей кабину летчика, лафет с артиллерийской установкой, отсеки приборного оборудования и носовой стойки шасси его длина возросла до 8,805 метра. Внутренний объем топлива уменьшился до 1412 литров. Незначительно возросла площадь тормозных щитков.

В результате всех изменений, максимальное аэродинамическое качество самолета при полете на дозвуковых скоростях снизилось с 13,9 у МиГ-15 до 13,6. Непосвященный читатель может сказать: «Подумаешь, какая мелочь!», а эта мелочь снижала дальность полета, при одинаковой с МиГ-15бис заправке топливом, на 35 км. В горизонтальном же полете максимальное аэродинамическое качество не превышало 13,1 и мало изменялось в диапазоне высот от 0 до 10 000 метров при скоростях полета, соответствующих числам М=0,4-0,5. С целью увеличения дальности и продолжительности полета на самолете могли устанавливаться два подвесных топливных бака емкостью по 400 литров каждый. В этом случае максимальная продолжительность пребывания самолета в воздухе возрастала с 1 часа 54 минут до 3 часов 8 минут.

В ходе испытаний, завершившихся в 1951 г., выяснилось, что при почти одинаковой с МиГ-15бис скороподъемности горизонтальная скорость «СИ» возросла и достигла 1114 км/ч. Максимальное число М полета дошло до 0,97 на высоте 11 000 метров, что на 0,059 превышало аналогичное значение у МиГ-15 и на 0,051 — у МиГ-15бис. В то же время, это достижение считалось довольно высоким. Характеристики устойчивости и управляемости noticeably отличались от МиГ-15бис, в частности, при приборной скорости 720–750 км/ч самолет имел небольшие коле-

бания вокруг вертикальной и продольной осей. Однако ухудшились маневренность в горизонтальной плоскости и взлетно-посадочные характеристики. Но этому, похоже, не придали особого значения, все-таки скорость возросла, а самолет мог эксплуатироваться на тех же аэродромах, что и МиГ-15.

Такой же вывод был сделан и в отношении характеристик штопора, испытания на который в полном объеме выполнил Л.М. Кувшинов в НИИ ВВС. Поведение МиГ-17 в штопоре на высотах до 12 км имело сходство с самолетом УТИ МиГ-15. При неравномерном штопоре время одного витка около 4 секунд, потеря высоты при этом составляла 400—450 метров. При равномерном штопоре время одного витка около 3 секунд, и самолет снижается на 300—350 метров. Самолет может переходить в перевернутый штопор или перевернутую спираль только при грубых ошибках летчиков в технике пилотирования. Минимальная скорость, при которой самолет теряет устойчивость в полете с убранными шасси, закрылками и работе двигателя на режиме «малый газ» находится в пределах 200—220 км/ч.

Забегая вперед отметим, что исследования, проведенные во второй половине 1950-х годов, показали, что штопор на высотах 12 000 — 18 500 метров характеризуется значительно большей неравномерностью и неустойчивостью, протекает с весьма большими колебаниями угловых скоростей, углов наклона самолета и перегрузок, происходящих в виде периодически повторяющихся биений, при этом у самолета имеется тенденция к переходу в перевернутый штопор, самолет периодически оказывается «на спине» или в близком к нему положении, часто движение самолета в процессе штопора происходит по типу «падение листом», совершаемое по спиралеобразной траектории. Правый штопор на указанных высотах оказывается значительно более неустойчивым, чем левый. Потеря высоты на виток на 14 000 метров составляет в среднем 400 метров, а на 18,5 км — 800 метров. Среднее время выполнения одного витка составляло на этих высотах 5—6,5 секунд.

В соответствии с приказом МАП № 851 от 1 января 1951 года истребитель запустили в массовое производство под обозначением МиГ-17, но это уже другая история.

**Самолет «СИ» —
прототип МиГ-17**



МИШЕНИ

Для испытаний и доводки перспективных средств ПВО, включая зенитно-ракетные комплексы (ЗРК), потребовались воздушные беспилотные мишени, имитировавшие летательные аппараты вероятного противника. Не избежал этой участи и МиГ-15. Снимаемые с вооружения самолеты переоборудовались в вариант МиГ-15М, использовавшиеся в качестве мишеней как для испытаний новой техники, так и тренировки расчетов ЗРК в довольно широком диапазоне высот, за исключением малых.

К концу 1950-х годов и особенно после уничтожения американского самолета-разведчика U-2, пилотируемого Ф. Пауэрсом, стало ясно, что большая высота уже не является надежной защитой от средств ПВО. И тогда взоры военных и промышленности устремились поближе к земле. Первые отрабатывали средства нападения в соответствии с новой доктриной, а вторые — разрабатывали новые ударные комплексы и средства противоядия.

К разработке низко высотных мишеней в 1959 году привлекли ОКБ-918. Наиболее реальным кандидатом на эту роль был снимавшийся с вооружения самолет МиГ-15. В соответствии с заданием требовалось переоборудовать два МиГ-15М в низко высотный вариант МиГ-15МНВ. Поскольку автоматизированных систем управления поле-

том самолета вблизи земли тогда не существовало, то для управления беспилотной мишенью доработали УТИ МиГ-15 в вариант «КП».

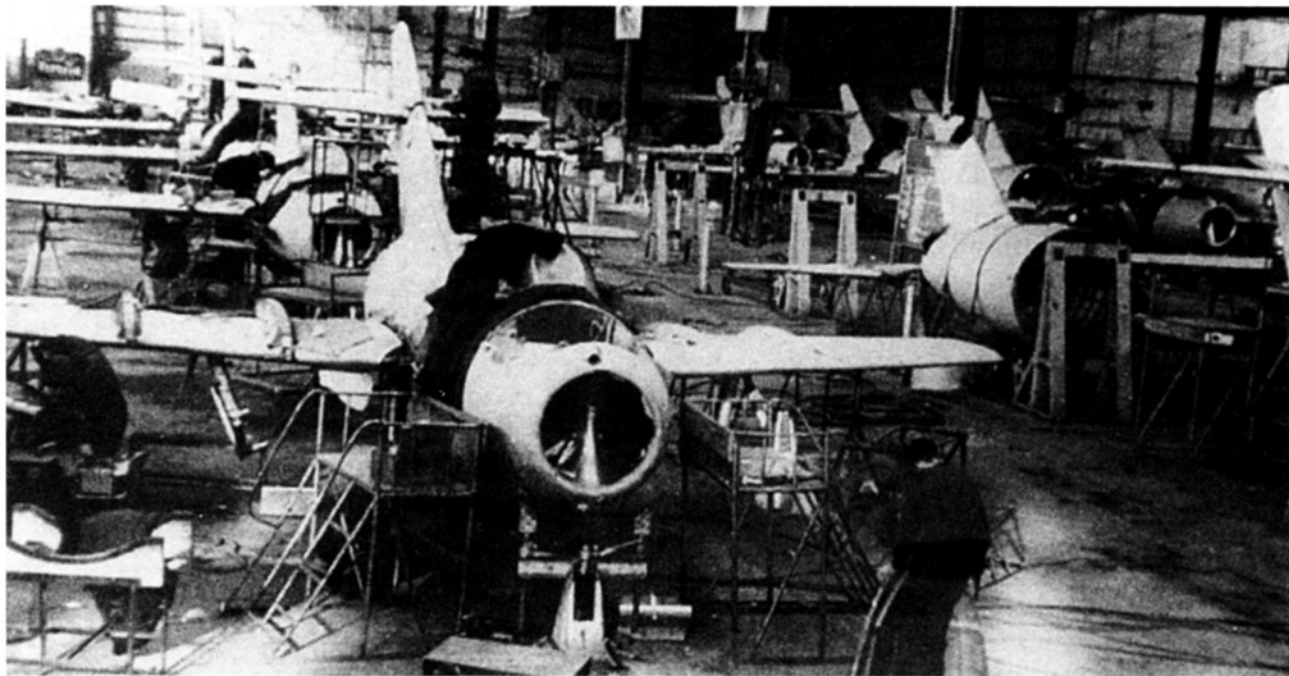
Планировалось изготовить мишенный комплекс и передать его на государственные испытания в НИИ ВВС в 1961 году, но промышленность к сроку успела переоборудовать лишь спарку УТИМиГ-15 в воздушный командный пункт. Тогда за дело взялись специалисты НИИ ВВС, которые по документации завода № 918 доработали на опытном заводе института восемь МиГ-15М в низко-высотный вариант, предназначавшийся для испытаний ЗРК С-125.

Машины выдержали испытания, после чего документацию для серийного производства мишеней передали в Тбилиси на завод № 31.

Естественно на этом доработка истребителей МиГ-15 в мишени не остановилась, менялось оборудование и, соответственно, расширялись ее функциональные возможности. МиГ-15МНВ мог не только самостоятельно взлетать, но и при необходимости совершать посадку на аэродроме.

Кроме использования в качестве мишеней МиГ-15 переделывали для буксировки мишеней на тросе, предназначенных для стрельбы по ним с самолетов взамен ранее использовавшихся конусов.

**МиГ-15 в сборочном
цехе завода № 1**



СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Серийное производство МиГ-15, как уже говорилось, развернулось в 1949 году сначала на заводе № 1 в Куйбышеве, а затем в Новосибирске на заводе № 153. Со следующего года к этому процессу подключились заводы № 21, № 31, № 99, № 126, № 135, № 292 и № 381, изготовившие в общей сложности 13 131 машину разных модификаций. Дольше всего продолжался выпуск УТИ МиГ-15 (до 1959 г.) на заводе № 99 в Улан-Удэ.

Изготовление двигателей РД-45 продолжалось с 1948 по 1950-й годы (заводы № 26 и № 45), РД-45Ф — с 1951-го по 1958-й год (заводы № 26 и № 478), ВК-1 — с 1950-го по 1952-й год (заводы № 16, 24, 26, 45 и 500) и ВК-1А — с 1952-го по 1959-й год (заводы № 16, 19, 24, 26, 45, 478 и 500).

Первые серийные МиГ-15 с двигателями РД-45Ф стали покидать сборочный цех завода № 1 в начале 1949 г. Несмотря на мощное вооружение, оборудование самолета, включавшее, в частности, прицел АСП-1Н (скопирован с английского МК-2Д, использовавшегося на истребителях, поставлявшихся в Советский Союз в годы войны), одноканальную радиостанцию РСИ-6 и радиополукомпас с отметчиком РПКО-10М, оставляло желать лучшего, поскольку не позволяло полностью реализовать возможности самолета.

В том же году завершилась сборка первого серийного МиГ-15бис на заводе № 21 и в январе 1950-го самолет передали заказчику. В октябре 1951 года на предприятии собрали первый серийный разведчик МиГ-15Рбис.

В 1948 году А.С. Яковлев направил специалистов в Новосибирск для освоения выпуска истребителя Як-23, который должен был на заводе № 153 сменить ветерана Вели-

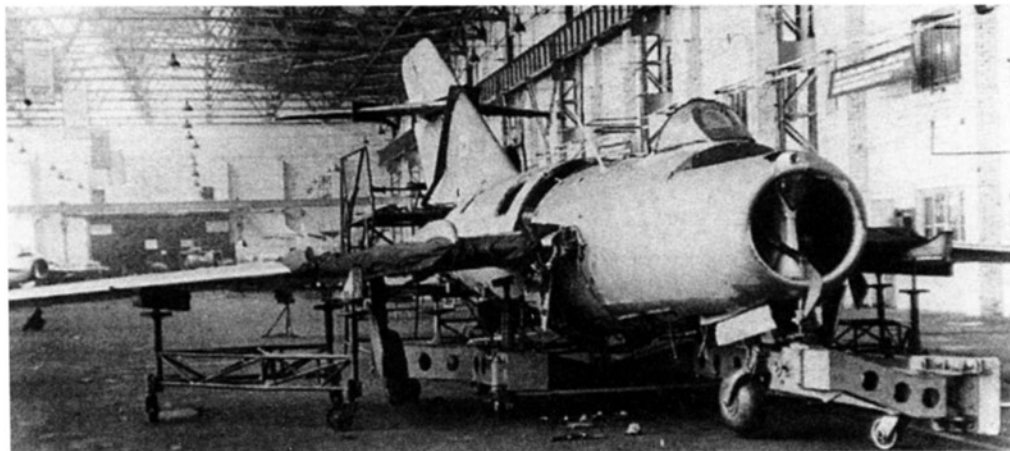
кой Отечественной войны Як-9. Предполагалось, что новый истребитель поднимется в небо к 7 ноября. Но этого не произошло, поскольку в сентябре предприятие переориентировали на выпуск МиГ-15, а Як-23 передали на завод № 31 в Тбилиси, ранее строившего Як-17. На освоение производства «МиГа» отвели невероятно мало времени — 3,5 месяца. Правда, в отведенные сроки не уложились, хотя в том же 1948 году первый МиГ-15 Новосибирского завода поднялся в воздух.

В октябре 1950 года совершил свой первый испытательный полет серийный МиГ-15, изготовленный саратовскими самолетостроителями.

В том же 1950 году заводы Советского Союза перешли на выпуск МиГ-15бис. Совет Министров СССР своим постановлением № 762-379 от 10 марта 1951 года обязал Министерство авиационной промышленности (заводы № 1, 21, 126, 153 и 292) выпускать с 1 июля 1951 года самолеты МиГ-15бис с пушками НР-23 вместо НС-23.

МиГ-15 постоянно совершенствовался, появлялось новое оборудование и оснащение летчика, что требовало дополнительных испытаний. Так, в 1951 году на контрольные испытания в НИИ ВВС (ведущий летчик-испытатель А.Г. Солодовников) завод № 21 предъявил эталон МиГ-15бис. В отличие от ранее выпускавшихся машин, на боковых панелях кабины пилота кнопочные автоматы защиты электросети самолета (АЗС) немецкой фирмы «Сименс» заменили отечественными рычажного типа.

В том же году в Научно-испытательный институт ВВС предъявили опытный МиГ-15 (СД-5), оснащенный двумя блоками с восе-



МиГ-15 в сборочном цехе завода № 153



**МиГ-15 в сборочном
цехе завода № 1**

мью НАР АРС-57 в каждом. Реактивные снаряды размещались под крылом.

1951 год был богат различными доработками «МиГа». Кроме вышеописанных вариантов в НИИ ВВС испытывались автомат торможения колес и тормозной парашют (рекомендованы в серийное производство), унифицированное катапультное кресло летчика, созданное в ОКБ Микояна. Любопытно, что представители всех авиационных КБ поддержали это начинание кроме ОКБ А.С. Яковлева, заявивших, что это их не устраивает, поскольку они могут сделать и лучше. Надо было выдать лишь соответствующие требования. Спустя несколько десятилетий к этой идее вернулись, и на НПО «Звезда» под руководством Гая Северина создали универсальное кресло К-36.

В 1953 году отечественная промышленность создала авиагоризонт истребителя (АГИ-1). До этого серийные «МиГи» комплектовались авиагоризонтами АГК-47Б, устанавливавшихся также на транспортные самолеты и бомбардировщики. Дело в том, что при энергичном маневрировании с большими перегрузками авиагоризонты

АГК-47Б «заваливались» и на самолеты-истребители их устанавливали из-за отсутствия лучших. Прибор после доработки вновь был предъявлен в НИИ ВВС, выдержал испытания и рекомендовался для использования на самолетах-истребителях.

Первые серийные УТИ МиГ-15 начали покидать сборочный цех завода № 1 в 1950 г. В начале того же года в Харьков из Куйбышева прибыли пять МиГ-15 с двигателями РД-45Ф, которые предстояло переделать в двухместные. Первый полет спарки (летчик-испытатель И.И. Чернобутов), построенной в Харькове, состоялся 25 августа того же года.

В соответствие с постановлением Совета Министров СССР № 478-152 от 26 января 1952 года и последовавшего 3 февраля приказа МАП проведены исследования отдельных систем самолета F-86 «Сейбр». В частности, совместно с ЛИИ проведены заводские летные испытания нового телескопического пиромеханизма и 5 июля самолет передали в НИИ ВВС; спроектировали и изготовили фонарь с мягкой заделкой стекла и оборудовали им МиГ-15бис.

Выпуск самолетов семейства МиГ-15 заводами СССР по статистике МАП.

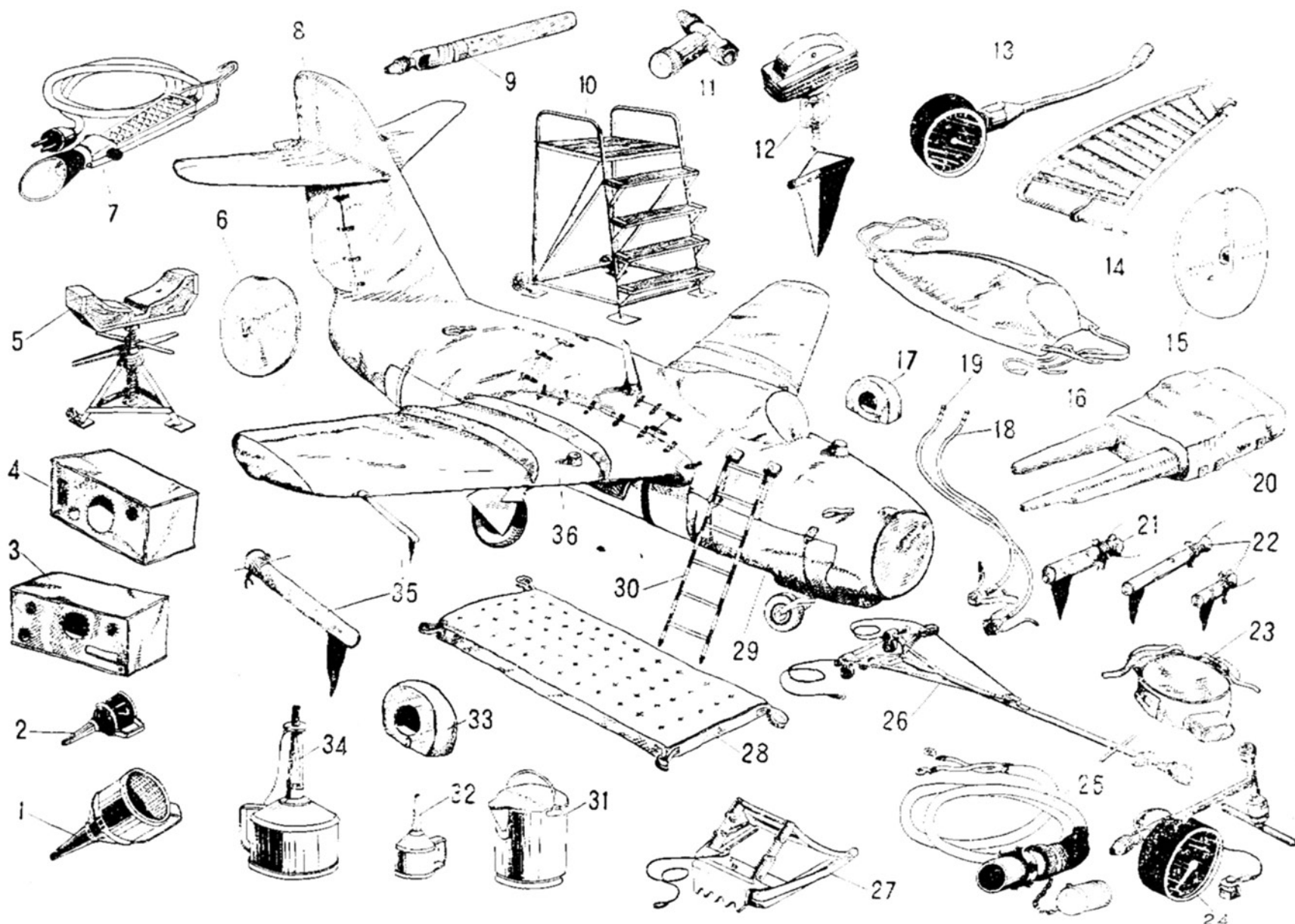
Год	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Завод №1											
МиГ-15 РД-45	510	301	—	—	—	—	—	—	—	—	—
МиГ-15бис	—	401	825	460	—	—	—	—	—	—	—
УТИ МиГ-15 РД-45	—	50	371	333	127	—	—	—	—	—	—
Завод №21—											
МиГ-15бис (тип 53)*	—	367	994	725	—	—	—	—	—	—	—
МиГ-15Рбис (тип 55)	—	—	64	300	—	—	—	—	—	—	—
Завод №31											
МиГ-15бис	—	—	35	190	—	—	—	—	—	—	—
Завод №126											
МиГ-15 РД-45	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
МиГ-15бис	—	42	362	428	—	—	—	—	—	—	—
Завод №99											
УТИ МиГ-15 РД-45	—	—	29	53	127	206	245	173	113	106	65
Завод №153											
МиГ-15 РД-45	144	308	1	—	—	—	—	—	—	—	—
МиГ-15бис	—	360	1196	863	1	—	—	—	—	—	—
УТИ МиГ-15 РД-45	—	—	—	—	209	715	—	—	—	—	—
Завод №135											
УТИ МиГ-15 РД-45	—	6	50	85	—	—	—	—	—	—	—
УТИ МиГ-15 РД-45Ф	—	—	—	—	158	212	—	—	—	—	—
Завод №292											
МиГ-15 РД-45	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
МиГ-15бис	—	131	558	354	—	—	—	—	—	—	—

Примечание. *По данным завода № 21 в 1951 году выпущено 992, а в 1952-м — 425 самолетов.



*МиГ-15бис в сборочном
цехе завода № 153*

Комплект поставки, прилагаемый к самолету МиГ-15 при передаче заказчику



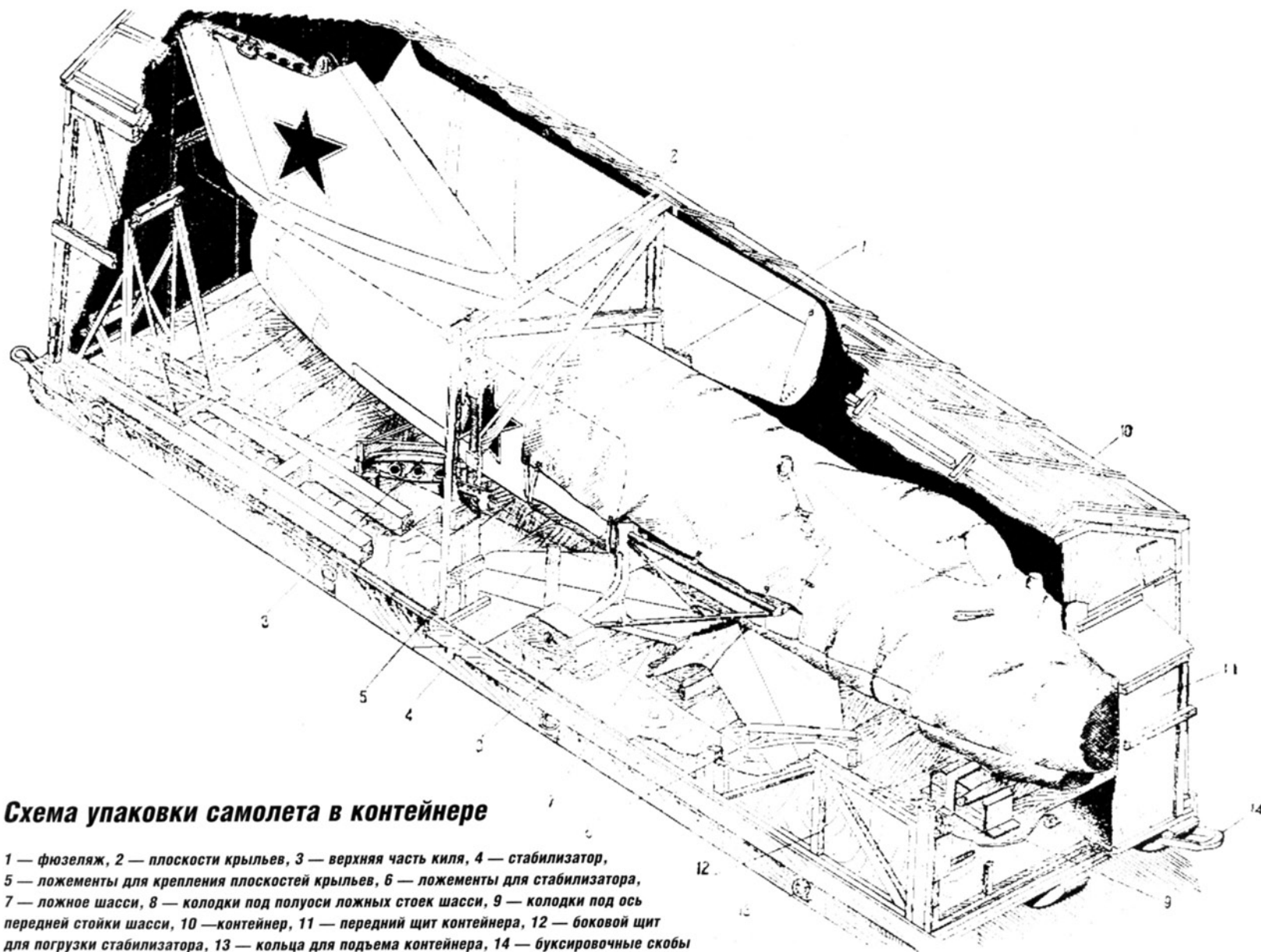


Схема упаковки самолета в контейнере

1 — фюзеляж, 2 — плоскости крыльев, 3 — верхняя часть киля, 4 — стабилизатор,
 5 — ложементы для крепления плоскостей крыльев, 6 — ложементы для стабилизатора,
 7 — ложное шасси, 8 — колодки под полуоси ложных стоек шасси, 9 — колодки под ось
 передней стойки шасси, 10 — контейнер, 11 — передний щит контейнера, 12 — боковой щит
 для погрузки стабилизатора, 13 — кольца для подъема контейнера, 14 — буксировочные скобы

МиГ-15бис завода № 21



МиГ-15бис завода № 126



МиГ-15бис на контрольных испытаниях в НИИ ВВС



«МИГИ» В БОЮ

Начало боевому применению МиГ-15 было положено весной 1950 года в Китае при обороне города Шанхая от налётов гоминдановской авиации. Первую победу одержал майор Келейников из 29 гвардейского иап, сбивший 28 апреля двухмоторный истребитель Р-38 «Лайтнинг». Затем в ночь с 11 на 12 мая капитан Шинкаренко уничтожил бомбардировщик В-24 «Либереитор». Этот полк первым в ВВС освоил МиГ-15 и первым был отправлен в Китай. Но говорить о полученном опыте тогда не приходилось, поскольку гоминдановская авиация не отличалась активностью и многочисленностью, да и самолеты там применялись времен Второй мировой войны с поршневыми двигателями. Ситуация изменилась спустя полгода, а первый опыт использования реактивных истребителей наши летчики получили во время войны в Корее, где МиГ-15 успешно боролся не только со «Сверхкрепостями» В-29, но с американскими реактивными истребителями.

В конце 1950 года из 28-й, 50-й и 151-й иад в составе пяти авиаполков, двух зенитных дивизий, прожекторных и радиолока-

ционных частей, находившихся в Китае, сформировали 64-й иак, который возглавил сначала генерал-лейтенант И.В. Белов, а затем — Г.А. Лобов. В ходе войны в Корее состав корпуса постоянно менялся, при этом продолжительность пребывания частей колебалась от шести месяцев до года (а кое-кто и дольше), число же дивизий довели до десяти. В начальный период авиаполки 64-го корпуса располагались в Китае на аэродромах Аншаня, Ляояня и Мукдена, но их сил явно не хватало для противодействия авиации ООН.

В спешном порядке стали готовить новые части для войны в Корее. «Буквально за какие-то 20 дней, — рассказывал военный летчик 196-го иап Борис Сергеевич Абакумов, — мы освоили МиГ-15. Прелесть полета на нем не поддается описанию. Самолет пленял и будоражил эмоции у людей в большинстве бывалых и сдержанных. Первые серийные самолеты были очень легки в управлении и хорошо вели себя в воздухе.

После воздушного парада над Красной площадью по распоряжению правительства отобрали группу летчиков-истребителей для

**МиГ-15 с
опознавательными
знаками ВВС КНДР**



оказания интернациональной помощи корейскому народу. Возглавил эту группу (324-я иад двухполкового состава. — Прим. авт.) трижды Герой Советского Союза И.Н. Кожедуб. Была поставлена боевая задача: «Прикрыть небо Северной Кореи от налетов американской авиации и защитить на дальних подступах границы Советского Союза».

В середине сентября 1950 года в Подмосковье наступила снежная и холодная зима. Первый эшелон с техническим составом и боевой техникой был уже на пути, когда наш литерный поезд с летным составом прогromыхал на выходных стрелках.

В начале февраля мы подготовились к перелету в глубь Маньчжурии в район Аньшаня. До прибытия в этот район у американцев стали появляться небольшие по 15 единиц группы «Сейбров» F-86».

Пока дивизия Кожедуба добиралась до Кореи, советские летчики 1 ноября 1950 года на МиГ-15 приняли первый бой с американцами. В тот день в небе Северной Кореи четверка МиГ-15 из 29-го гвардейского иап встретила с тремя «Мустангами». В результате два из них были сбиты, мы потерь не имели.

После первых успешных боев советских летчиков главноком ВВС П.Ф. Жигарев докладывал Сталину:

«Опыт воздушных боев в Корее <...> МиГ-15 с американскими самолетами Б-29 показывает, что такого типа бомбардировщики при встрече с современными реактив-

ными истребителями, обладающими большими скоростями полета, становятся относительно беззащитными.

Пленные американские летчики с самолета Б-29 заявляют, что летный персонал американского бомбардировщика не успевает следить своим подвижным оружием за атакующими его самолетами МиГ-15 и вести по ним прицельный огонь <...> в результате воздушные бои между этими самолетами заканчиваются, как правило, в пользу <...> МиГ-15, что видно из следующих боев:

— в 1-м воздушном бою 6 МиГ-15 с 3 Б-29 сбито два самолета Б-29;

— во 2-м воздушном бою 6 МиГ-15 с 5 Б-29 сбито два самолета Б-29;

— в 3-м воздушном бою 8 МиГ-15 с 30 Б-29, прикрытыми 20 реактивными истребителями F-80, сбито три Б-29;

— в 4-м воздушном бою 8 МиГ-15 с 7 Б-29, прикрытыми 7 истребителями P-47, сбито два Б-29;

— в 5-м воздушном бою 6 МиГ-15 с 19 Б-29, прикрытыми 8 реактивными истребителями F-80, сбиты один Б-29 и один F-80.

Таким образом, в 5 воздушных боях с численно превосходящим противником, самолетами МиГ-15 сбито десять американских самолетов Б-29 и один <...> F-80».

Так продолжалось до появления в небе Кореи реактивных истребителей F-86 «Сейбр», несколько повлиявших на тактику ведения воздушного боя.

Первая же встреча «МиГов» с «Сейбрами», а это тогда был самый сильный и опас-

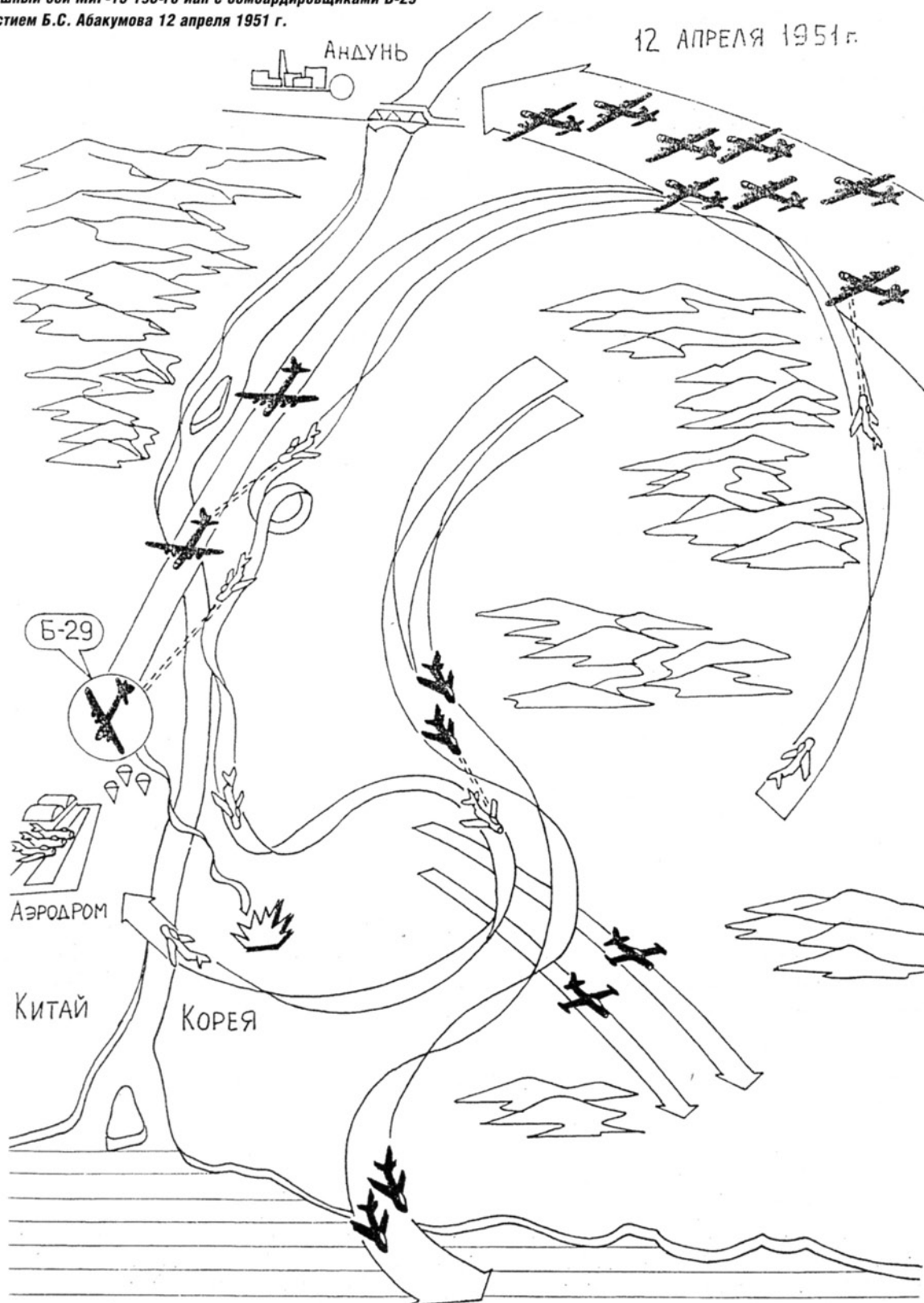


Летчики 196-го иап
Б.С. Абакумов,
Б.В. Бокач (участник
Великой Отечественной
войны), И.Н. Кожедуб
и Ф.А. Шабанов

12 АПРЕЛЯ 1951г.



Воздушный бой МиГ-15 196-го иап с бомбардировщиками В-29
с участием Б.С. Абакумова 12 апреля 1951 г.



ный противник, состоявшаяся 17 декабря 1950 года, окончилась победой командира 336-й эскадрильи 4-го авиакрыла Американских воздушных сил подполковника Брюса Хинтона над инспектором-летчиком 50-й иад майором Яковом Ефроменко. Через три дня, 21 декабря, на счет капитана Ивана Юркевича из 29-го гвардейского иап 50-й иад записали первую в 64-м иак победу над F-86.

«Американцы, — продолжал Абакумов, — очень оберегали «Сейбры» и в маневренные бои не пускали. Поскольку не требовалось вести массовых боев за превосходство в воздухе. Тогда широко бытовало мнение, что на реактивных самолетах возможна только одна атака на встречных курсах, после чего противники, летящие с околозвуковой скоростью, больше не встретятся. Эта доморощенная теория наложила свой отпечаток на боевую готовность нашей неплохой техники. Прибывшие МиГ-15 не имели бронезаголовников и бронелокотников, которые так много спасли летчиков времен Великой Отечественной войны. И когда впоследствии бои приняли массовый и ожесточенный характер, причем очень приближенный к тактике воздушного боя времен недавней войны, пришлось срочно вызывать заводские бригады для установки этой жизненно необходимой защиты. Тем не менее, быстро собрав свои серебристые «МиГи», и нанеся корейские опознавательные знаки, мы 12 февраля 1951 года поднялись в воздух и взяли курс на Мукден.

Район Мукдена специализировался на авиационной промышленности, и в то время снабжал нас подвесными топливными баками, отличавшимися весьма невысоким качеством и постоянно сифонившими в полете.

Дозаправившись топливом в Мукдене, мы двинулись на Аньшань с его капитальным аэродромом, построенным еще японцами, но задержались там надолго. Американцы наращивали активность в воздухе. На фронт стали прибывать все новые и новые группы «Сейбров». Дело дошло до того, что они начали охоту не только за техникой, но и отдельными людьми, включая детей.

С начала апреля мы вылетели на Корейскую границу и с ходу вступили в бой. Один из летчиков ведущих групп, не долетая до места нашего базирования, впервые атаковал американский самолет. Им оказался разведчик РБ-45 с четырьмя спаренными реактивными двигателями под крылом.

Психологическая неготовность к настоящей войне была настолько велика, что наш

летчик, действуя как в образцовом воздушном бою, не перезаряжая пушки, четко отстрелялся по цели из фотопулемета. Снимки оказались отменного качества, но «клиент» почему-то не пожелал дожидаться квитанции и за фотографиями больше не являлся.

Еще не приобрели мы привычки сбивать самолеты в мирные дни. Требовалось преодолеть и этот психологический барьер. Борис Образцов, смертельно раненый в живот и сумевший посадить подбитую реактивную машину в поле, своей гибелью как бы переломал наше сознание. Теперь дела пошли иначе.

Кожедуб приказал командирам двух полков неполного состава самим водить людей в бой, а «не отсиживаться» на командном пункте. Сделаны оргвыводы по кадровым вопросам. Иван Никитович предупредил некоторых любителей держаться в стороне от боя. И все пошло нормально. Главное, люди поверили в свои силы и технику.

В день нашего прилета американской авиации удалось разрушить ферму единственного стратегического по своему положению железнодорожного моста через реку Ялуцзян, по которой шло снабжение корейских войск и китайских добровольцев, защищавших этот участок фронта и побережье Кореи. Вскоре после посадки находившийся здесь командующий оперативной группой войск С.А. Красовский приступил к разбору неудачного вылета наших предшественников, допустивших американцев к мосту, одна из опор которого оказалась поврежденной.

После крупного разговора с провинившимися Красовский поставил боевую задачу и перед нашей дивизией, прибывшей им на смену. Степан Акимович был частым гостем у нас на аэродроме и нередко беседовал с летчиками. Однажды мы застали его на стоянке, когда он со вниманием доктора ощупывал выхлопную трубу «МиГа», выплавленную миллиметров на 200. Двигатель самолета Василия Ларионова загорелся в бою, и он сел «на честном слове», сразу попав под «светлы очи» высокого начальства.

Задачи перед нами стояли большие. Требовалось обеспечить техническое и стратегическое превосходство в воздухе, прикрыть небо Северной Кореи и прилегающих провинций Китая от налетов Американской авиации. Американцы имели в этом районе значительное количество истребителей «Шутинг Стар» F-80, «Тандерджет» F-84 и «Сейбр» F-86, а также «Летающие крепости» B-29 и B-50...

Первые два месяца мы вылетали на перехват любого количества самолетов против-

ника восьмерками, но чаще — шестерками. Иногда вылетали полками, но каждая эскадрилья сама завязывала бой, разбиваясь на пары из-за тройного, а иногда и пятикратного превосходства противника. При этом американцы имели спасительную возможность свободного выхода из боя в запретную для нас зону над морем. Запрещалось нам летать и на Пхеньян, но в азарте преследования запрет не всегда выполнялся. В день приходилось делать три—четыре вылета и каждый раз происходили групповые воздушные бои. И это напряжение не спадало до конца нашей работы в Корее.

Существенное значение в бою имеет, как маскирующий фактор, свет солнца, слепивший нас. Большую часть дня оно стояло над морем, где группировался противник. Ко всему серебристые «МиГи», в отличие от хорошо закумуфлированных «американцев», отражали солнечный «зайчики» на значительное расстояние, тем самым демаскируя нас и не позволяя скрыто начать атаку.

Общая воздушная обстановка складывалась в пользу противника, превосходившего нас в численности, имевшего больше возможностей навязывать свою тактику. Мы же во многом оказались лишенными свободы действий. Не могли, к примеру, гнать противника до аэродромов под Сеулом и блокировать его. Они же не раз пытались блокировать наш аэродром, но мы их быстро отвಾದили, сбив несколько «Сейбров». Несмотря на все задержки и трудности били мы их хорошо на всех высотах в воздушном пространстве, отведенном командованием.

Однако сначала было не до открытия боевого счета в корейском небе. Вовремя увидеть противника уже считалось заслугой. При разборе одного из первых, довольно сумбурного вылета, по счастью обошедшегося без потерь, Иван Никитович дотошно опрашивал всех участников, кто и при каких обстоятельствах сумел увидеть мимолетного противника. И когда убедился, что большинство все же его видело и даже разглядело грязно-зеленый окрас с белыми полосами на крыле, только тогда заявил: «Будем считать, что вы обстрелялись!» Но тут же строго указал на недопустимость полетов одиночек, излюбленной и легкой добычи американцев, падких до десятитысячных премиальных за сбитый «МиГ».

Одиночкам надлежало составлять новую пару. Действия ведомого и ведущего внутри пары должны дополнять друг друга при атаке, усиливая ее эффективность. Надо сказать, что при резком маневрировании в группе очень трудно держаться ведомым в

строю, когда у всех двигатели работают на максимуме, а тем более, если допустишь малейший «зевок», в маневре. Тут могли выручить или маневр скоростью без увеличения тяги двигателя за счет незначительного снижения, или мощь безотказного двигателя. Особенно это относится к ВК-1, установленного на МиГ-15 бис. На максимальном режиме он мог работать почти весь полет. И чем больше работал, тем лучше тянул. Даже когда по восемь лопаток турбины выбивало осколками или пулями «Владимир Климов-1» продолжал надежно и устойчиво работать. Так было у Г.И. Геся, прошедшего почти весь бой с разбитыми лопатками турбины и только на выравнивании при посадке почувствовавшего, что двигатель заклинило.

Были у «МиГов» и существенные недостатки. В один из апрельских боев я упустил своего «Сейбра» из-за того, что не мог повторить его маневр. Только прицелился и хотел открыть огонь, смотрю, а у него фюзеляж «раздулся» и стал заметно больше. Я прекратил прицеливание и хотел посмотреть в чем фокус, а он за доли секунды, не будь дураком, резко сделал переворот и ушел под меня. Погасить скорость и настигнуть цель на моем «МиГе» было нечем. Тормозные щитки на МиГ-15 в отличие от тех, что стояли на «Сейбрах», не годились для резкого торможения в бою и играли больше символическую роль.

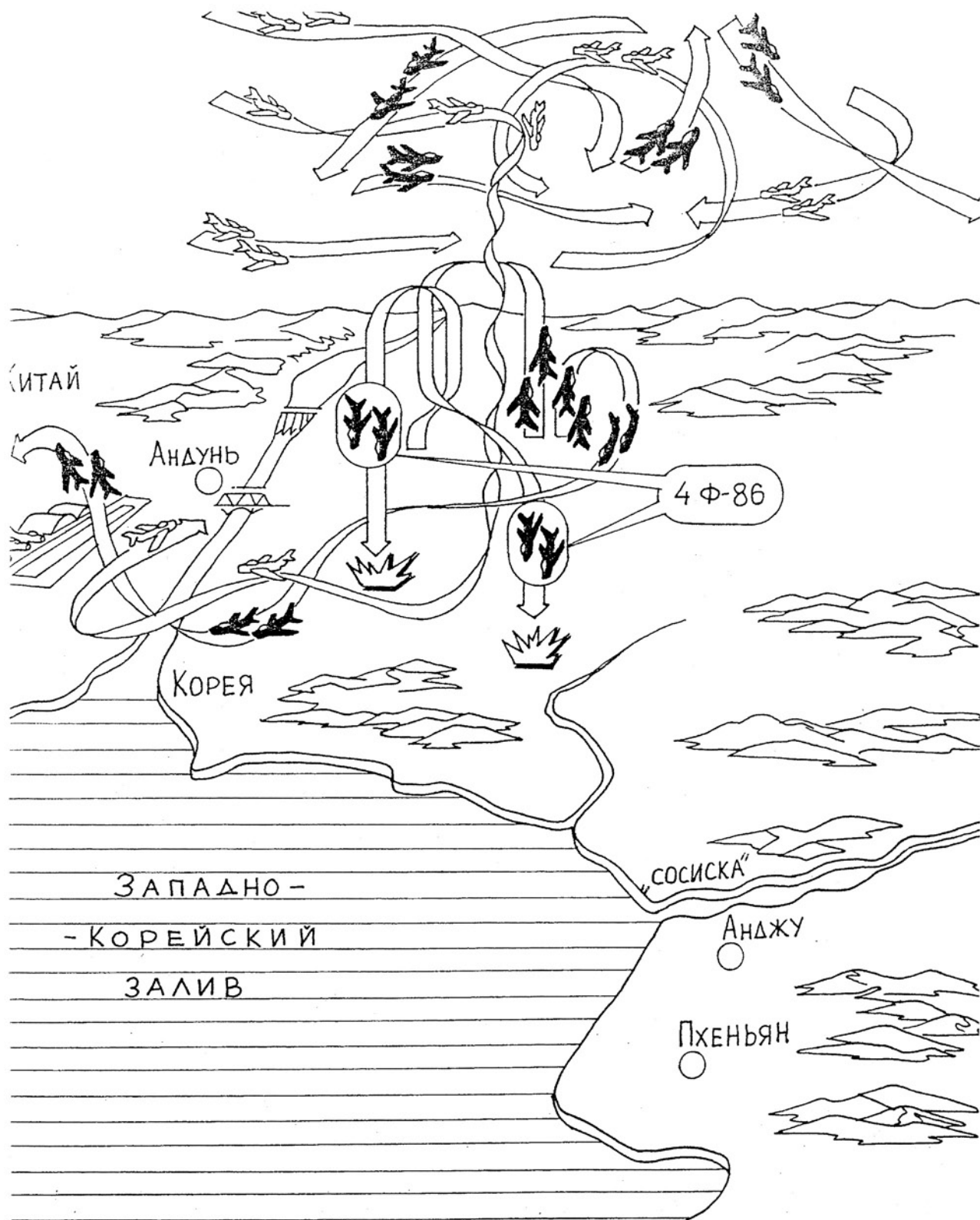
Как-то мы высказали свое недовольство работой щитков в боевых условиях группе конструкторов фирмы, но нам по русскому обыкновению ответили, что на доработку их надо время. Оставалось драться на чем есть. (Чуть позже, в 1953 году, правда, на истребителях МиГ-17Ф в НИИ ВВС провели исследования по выбору оптимальной формы и площади тормозных щитков. Исследования позволили определить наиболее рациональную конфигурацию тормозных щитков, но на МиГ-15бис в 1953 году удалось лишь увеличить их площадь до 0,8 м². — Прим. авт.)

Несмотря на безупречную работу ВК-1, на нем не предусматривался режим форсажа, который активно использовали американцы при уходе от преследования. Причем, форсаж включали сразу же после торможения щитками, достигая преимуществ в маневре. Смотришь «Сейбр» сильно дымит, значит, удирает во все «лопатки своей турбины», включив форсаж, и теперь его не догнать.

Давало о себе знать несовершенство прицела «МиГа».

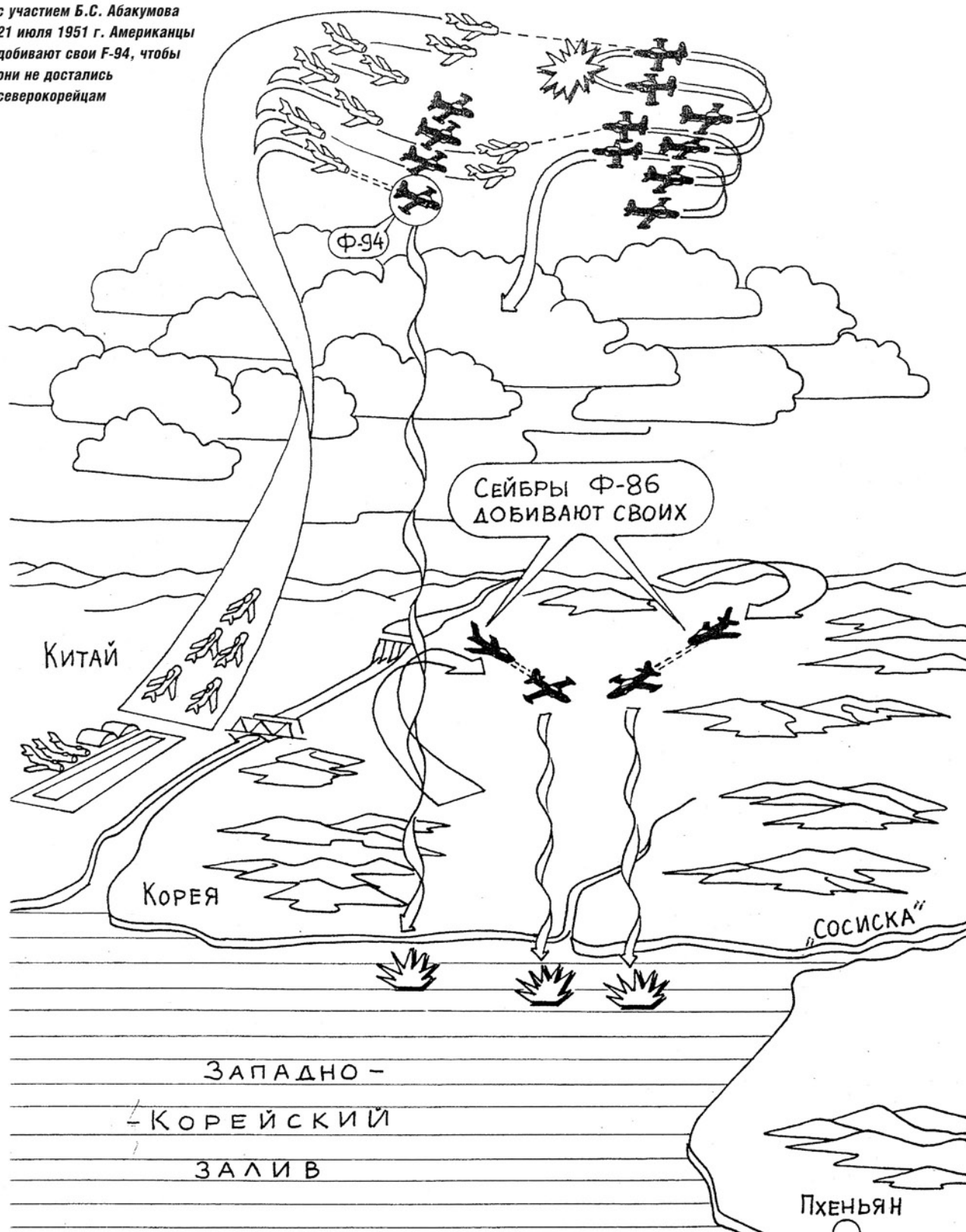
Однажды со своим ведомым Геннадием Локтевым мы с огромными перегрузками

Воздушный бой МиГ-15 196-го иап с участием Б.С. Абакумова 20 июня 1951 г. В тот день, по предположению Абакумова, четверке «Сейбров» в азарте боя не хватило высоты для выхода из пике



Воздушный бой МиГ-15 196-го иап
с участием Б.С. Абакумова
21 июля 1951 г. Американцы
добивают свои F-94, чтобы
они не достались
северокорейцам

21 июля 1951г.



гонялись за увертливой парой F-86. Автоматика прицела в этом случае не работала. Пришлось прицеливаться по визиру и корректировать огонь 23-мм пушек, наблюдая за выпущенной трассой снарядов. Пытаюсь сбить ведомого на выходе из пикирования, но трассы все время ложились между носом и плоскостью «Сейбра». Для большого рассеивания снарядов чуть раскачиваю нос своего истребителя педалями. Цель покачивается от разрывов снарядов, но продолжает идти. Так вничью окончился бой, отчасти из-за сложности с прицеливанием при больших перегрузках.

Уже на обратном пути удалось сбить ведущего восьмерки «Сейбров». На этот раз, при отсутствии перегрузки, включил автоматику и, вынеся точку прицеливания выше на длину фюзеляжа самолета противника, компенсировал ошибку от торможения «МиГа» при стрельбе.

Однако многое в МиГ-15, что мешало нам воевать, с лихвой окупалось его тремя мощными безотказными пушками. Особенно это проявилось в борьбе с бомбардировщиками. В первом крупном бою 12 апреля 1951 года мы сбили 13 «крепостей» и шесть из 150 истребителей прикрытия. У нас были повреждены лишь три машины и те приземлились на свой аэродром. Американцы же сообщили о 35 сбитых советских истребителей «МИК», так они их величали. Только почему-то после такой внушительной победы было смещено американское авиационное командование. (В тот день Борис Сергеевич на глазах всей дивизии лично сбил В-29, экипаж которого с отчаянной смелостью пытался бомбить наш аэродром, но приземлился на парашютах рядом с ВПП. — Прим. авт.) Большим плюсом был высокий запас прочности и живучести всей конструкции истребителя.

Однажды, на исходе большого боя, следуя на помощь своим, я зашел в хвост паре противника. Сблизился настолько, что в порыв считал заклепки на швах. Они заметили и стали вилать, а мне стрелять нечем. Для успокоения совести перезаряжаю оружие. Думаю, хоть бы какой-нибудь заваливший снарядик нашелся, но пушки молчат. Надо заметить, зеркала заднего обзора на «МиГе» не было. Оглянуться не успел — пара «Сейбров» на хвосте. С 300 метров, почти в упор открыли огонь из всех своих двенадцати пулеметов. Сильное это чувство, когда свинцовым градом барабанит по несущим плоскостям. Уходя из-под губительного огня, я сделал полубочку и энергично вывел израненную машину из пикирования на вы-

соте 800—900 метров от земли. Более тяжелые «Сейбры», следуя за мной на выходе из пикирования, «провалились» и приотстали. Мой покалеченный «МиГ» с огромным правым креном «ковылял» к аэродрому. В одной плоскости (крыла. — Прим. авт.) была огромная дыра от вырванного «с потрохами» корпуса дистанционного компаса.

Слышу Кожедуба с КП: «Одиночка, сзади пара «Сейбров»! Отвечаю: «Вижу!» Делаю резкий разворот вправо, в зону зенитного прикрытия аэродрома. Почувствовав неладное, «Сейбры» отваливают в сторону. Через пару минут мой техник А.Л. Микрюков горестно считает пробоины... Одних только больших — восемь штук. Для следующего боевого вылета в этот трудный день мне дали выкрашенный в дымчатый цвет самолет Ивана Никитовича. Махнул, как говорят, не глядя, и не пожалел. К необычному дымчатому «МиГу» с опаской отнеслись «Сейбры», а заодно и наши. На этот раз вернул машину владельцу в полной сохранности.

Примеров необычной живучести предостаточно.

Один из наших летчиков, попав под конвейер ночных атак, которые практиковали американцы с использованием средств наведения, привез более сотни пробоин, но благополучно сел.

Сильно выматывали нас восьми — десятикратные перегрузки. «МиГи» их выдерживали, а мы иногда теряли сознание. У американцев на каждый «Сейбр» было два сменных летчика. Работали они в противоперегрузочных костюмах. Наша повседневная экипировка напоминала наряд трактористов. В жаркое время — летная кожаная куртка, поверх майки-сетки, синие хлопчатобумажные брюки, заправленные в красно-коричневые китайские сапоги, на голове кепка, на бедре «ТТ» и десантный нож.

Повышенный интерес к МиГ-15 проявляли американцы.

Китайцы, базировавшиеся по соседству, нередко своевольничали и часто практиковали вылеты без нашего прикрытия, не договариваясь о взаимодействии. Однажды, не предупредив наш КП, китайцы потеряли своего командира полка. Над морем они увидели группу «Летающих крепостей». При встрече с противником их ведущий дальновидно снизил скорость, уравнивая ее со скоростью бомбардировщиков, и одну за другой сбил три гигантских машины, но сам попал под удар «Сейбров» и погиб.

Ведомая им группа не уловила момент подготовки и перехода к атаке, на большой скорости пронеслась рядом с бомбардиров-

щиками, не причинив им вреда и не поддержав своего командира. С тех пор при отливе над водой торчал хвост сбитого «МиГа». Сюда высылалась специальная группа корейцев с задачей снять вооружение и забросать кабину гранатами. Удалось ли им выполнить это задание — неизвестно. Только последним к месту падения «МиГа» подошел американский корабль, подцепил его за хвост, поднял на палубу и, дав залп из орудий, ушел. Видимо, это был салют...

В мае 1952 года нас усилили полнокровной истребительной дивизией Лобова, а чуть позже дивизию принял Куманичкин, хороший друг Кожедуба. Жить стало веселее. Нагрузку на вылеты мы разделили с ними. Тогда американцы чаще стали улепетывать в спасительный для них район над морем. Взаимодействовали мы с куманичкинцами, как говорят, на высшем уровне.

Нашу работу отметили правительственными наградами.

Тогда же нам дали не новые, но усовершенствованные МиГ-15бис. Они были с бустерным управлением в канале элеронов, к которому требовалось привыкнуть. На своих старых «обжитых» машинах мы чувствовали себя увереннее потому, что потерю скорости в бою, когда не до приборов, ощущали по нагрузке на ручке управления, напрямую связанную с элеронами. Потеря же скорости означала опасный срыв в штопор.

Разумеется, новшество имело свои преимущества, но иногда подобные усовершенствования отдаляют человека от машины, в которую он вырастает всем своим существом. В любом самом «стандартном» полете необходимое тонкое, пока не поддающееся анализу, «чувство самолета» — состояние, когда человек ощущает машину как свое тело, когда органы управления кажутся продолжением рук, ритм работающего двигателя становится биением сердца, когда ощущение своего места в воздушном пространстве неотделимо от сознания.

В первом же бою на МиГ-15бис несколько человек сорвались в штопор. Однажды, попав в аналогичную ситуацию, резко дал ручку от себя для набора скорости и выхода из штопора. Тут же оторвался от сиденья и ударился головой о фонарь кабины. Дело в том, что в бою мы ослабляли плечевые ремни для увеличения сектора обзора, особенно наиболее опасной задней полусферы, с которой обычно атаковал противник. Иван Никитович учил нас сидеть в кабинах, как это делает кобчик, который, вращая головой, обеспечивает себе круговой обзор.

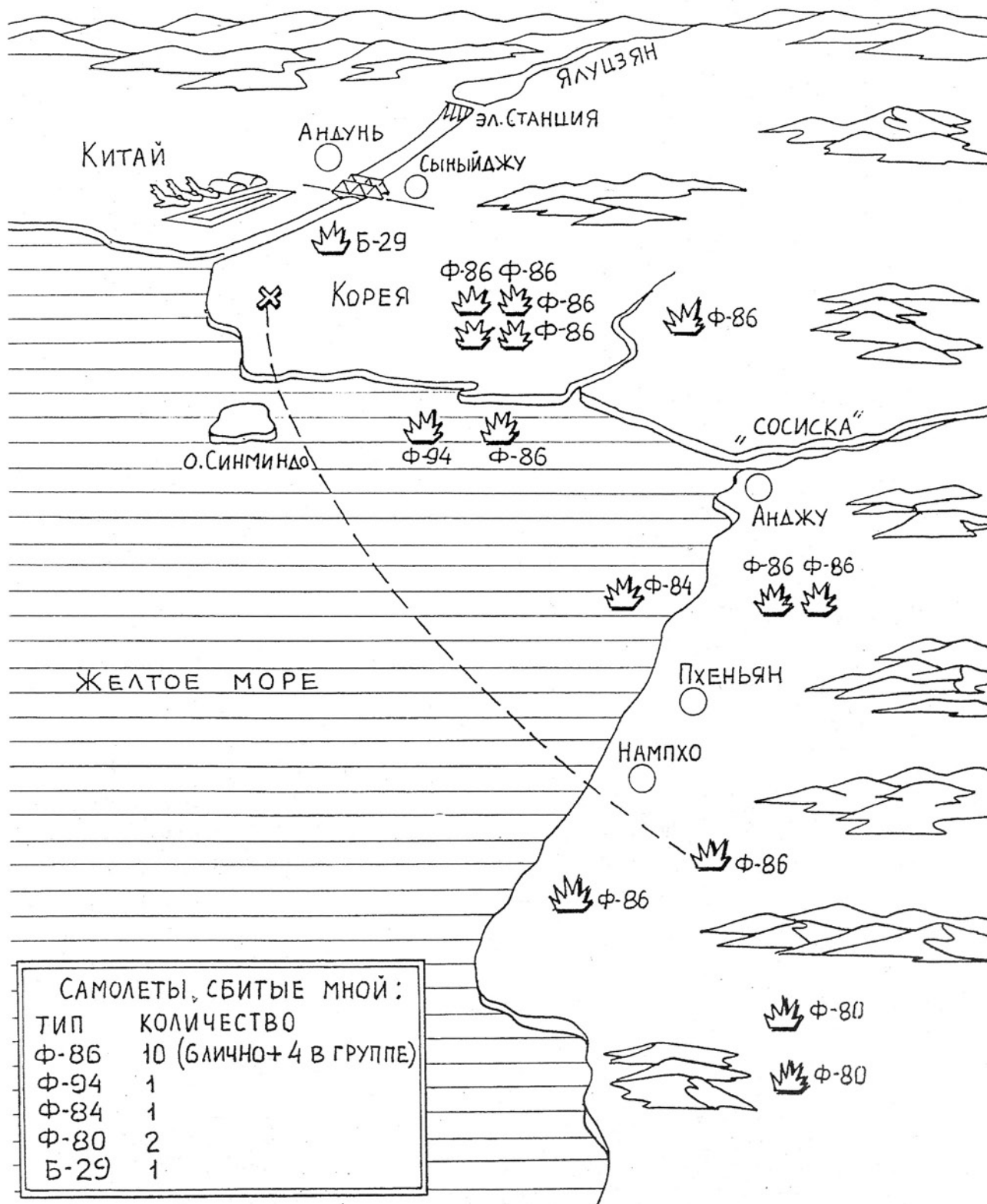
Мы мечтали иметь перископ заднего вида, а для обзора спереди увеличительную трубу. Для решения этой насущной задачи, которая оказалась «не по зубам» конструкторам, летчик С.М. Крамаренко укрепил рядом с прицелом половину бинокля, помогавшего отличать противника от своих на гораздо большем расстоянии. Но вернемся к злополучному штопору...

Мой МиГ-15бис выскочил из пикирования после штопора в горизонтальный полет в ложбину между сопок, и только одна пара «Сейбров» из трех шла за мной по ложбине. Две других куда-то исчезли. Видимо, они не учли, что их более тяжелые машины на выходе из пикирования просаживаются сильнее, чем «МиГ» и врезались в сопки.

Что-то было неладно и с моей машиной. После адской перегрузки она плохо управлялась и с трудом набирала скорость. Вскоре показалась река Ялуцзян, а за ней наш аэродром. Делаю резкий разворот в зону зенитного огня. С большим трудом, помогая ножным управлением, выравниваю свой «МиГ» из опасно затянувшегося крена. «Сейбры» красивой горкой, как на параде, уходят от нашей базы, где Лобов проводил занятия с молодым пополнением.

После посадки техник Микрюков удрученно констатирует фантастическую деформацию правой плоскости, превратившейся в гофр, и отставание задней кромки крыла от фюзеляжа в районе зализа на 20 сантиметров. С левой плоскостью дело обстоит не лучше. Ее придется полностью переклепать. Аналогичная история почти при тех же обстоятельствах произошла у Евгения Самусина, который тоже на выводе из штопора деформировал плоскость своего «МиГа». Однако скоро все приспособились к новому бустерному управлению. А на первых порах выручал большой запас прочности истребителя.

МиГ-15 особенно хорошо был на вертикалях, где ему уступал более тяжелый «Сейбр». Поэтому противник часто пользовался своим излюбленным приемом — переводом воздушного боя из вертикальной плоскости в горизонтальную, где «Сейбр» отличался лучшей маневренностью. Существенным было и то, что управлял «МиГами». Китайцы и корейцы летали на тех же машинах, что и мы, а вот результат использования боевых возможностей самолета был гораздо ниже. Потери у китайцев по сравнению с американцами оказались один к одному. У них была неважная тактическая выучка, плохая осмотрительность в бою. В азарте боя, когда сбивали самолет противника, они





**Командование 64-го иак
в Корее. Второй слева
И.Н. Кожедуб, третий —
генерал Г.А. Лобов,
четвертый — член
военного совета
Н.В. Петухов**

продолжали его атаковать на всей траектории падения к земле, не осматриваясь. Тут их и подлавливали остальные «Сейбры».

Однажды восьмерке китайцев зашли в хвост и аккуратно пристроились восемь F-86 и по команде открыли огонь, сбив с одного захода семь «МиГов». Корейские летчики тоже несли большие потери, и наше командование после первых же боев стало их поддерживать, а потом и совсем вывело их во второй эшелон. Учить их в боевой обстановке было трудно, а летные кадры хотелось сохранить для создания национальных ВВС. У нас на тех же «МиГах» потери были один к шестнадцати в нашу пользу. Американские летчики, попавшие в плен, утверждали, что с корейской стороны действуют группы с разной подготовкой. Есть сильные, с которыми они охотно вступают в бой, а есть слабые, за которыми шла охота...

Каждому новому тактическому приему мы противопоставляли контрмеры. Но главным и основным было то, что мы не боялись, и за нами была великая страна. Опыт боев показал, что наши летчики на МиГ-15 при смелых и слаженных действиях могут

прорвать любое истребительное прикрытие и нанести удар по главной цели — тяжелым стратегическим бомбардировщикам, основным носителям ядерного оружия, а также не допустить абсолютного господства в воздухе численно превосходящего противника».

Вскоре после поступления в Корею истребителей МиГ-15бис в 64-м истребительном авиакорпусе (иак) обобщили опыт их боевого применения летчиками 28-го, 72-го, 176-го гвардейского иап и 196-го иап истребительной авиации ПВО, и командующий корпусом генерал Лобов в телеграмме, направленной в Министерство обороны, сформулировал меры, необходимые для повышения эффективности применения самолета. В ответ на это в декабре 1951 года А. Василевский, П. Дементьев, П. Жигарев и А. Микоян сообщили в бюро президиума Совета Министров СССР:

1. Самолеты МиГ-15бис, выпускаемые серийными заводами, имеют сейчас устойчивое против коррозии бесцветное лакокрасочное покрытие, что соответствует утвержденному для серии образцу, прошедшему государственные и войсковые испытания.

Министерством авиационной промышленности проведена работа по изысканию устойчивой матовой окраски самолета, для чего серийными заводами выпущены и переданы ВВС для опытной эксплуатации 60 самолетов с различными цветами окраски.

В целях проверки пригодности в условиях боевого применения матовой окраски самолетов, считаем необходимым отправить в соединение генерала Лобова специалиста и бригаду маляров для окраски самолетов на месте.

Кроме этого отправить в феврале 1952 года 60 самолетов, оборудованных многоканальными радиостанциями РСИУ-3 и окрашенных в матовый цвет в заводских условиях.

2. Существующие тормозные щитки подобраны в результате длительных доводок и исследований. Увеличение тормозных щитков для <...> МиГ-15бис, как показала летная проверка, вызывает тряску и кабрирование самолета.

Работа по увеличению тормозных щитков для <...> МиГ-15бис и МиГ-17 продолжается. Самолеты с увеличенными щитками будут предъявлены в марте для проверки в НИИ ВВС.

3. В соответствии с постановлением Совета Министров Союза ССР для улучшения обзора задней полусферы Министерством авиационной промышленности совместно с

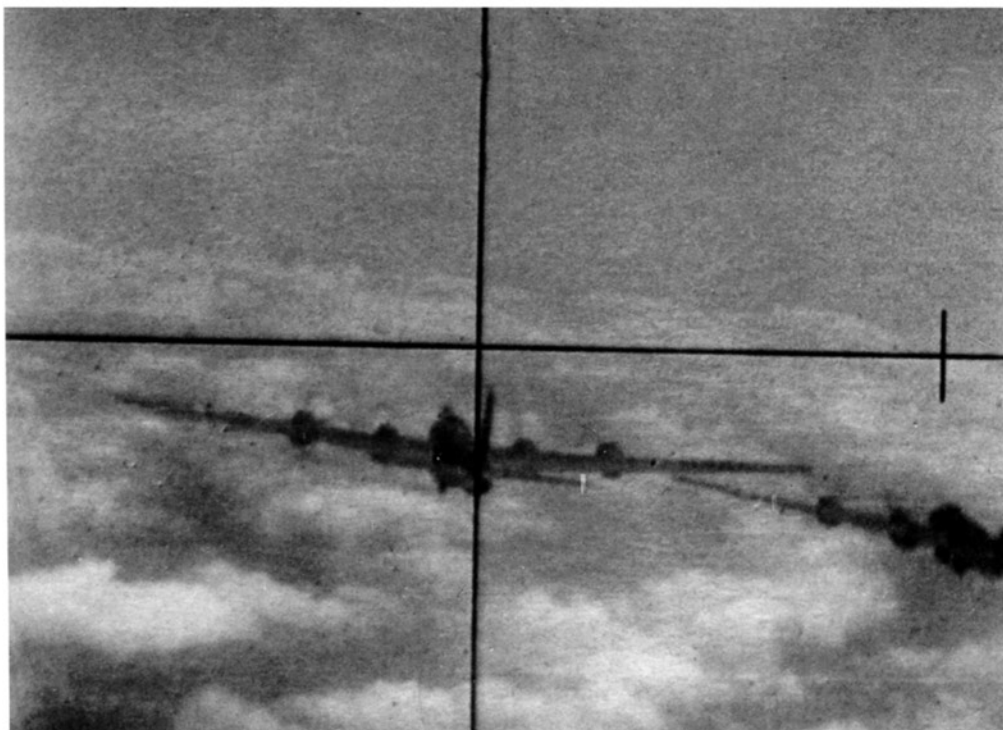
Министерством вооружения разрабатывается специальное перископическое устройство с обзором назад в конусе 30°. Использование этого устройства позволит обнаруживать зашедшего в хвост противника.

4. Увеличение количества каналов радиосвязи для обеспечения управления воздушным боем и связи с наземным командным пунктом решается установкой на самолете ультракоротковолновой радиостанции РСИУ-3, имеющей четыре канала связи.

Для проверки эксплуатации радиостанции РСИУ-3 на самолетах МиГ-15бис в условиях боевого применения считаем необходимым оборудовать и направить в феврале 1952 года т. Лобову 50 самолетов МиГ-15бис с РСИУ-3 и обеспечить одновременную отправку наземного оборудования для этих раций.

5. Система аварийного сбрасывания фонаря на <...> МиГ-15бис обеспечивает безотказный его сброс при закрытом положении как в загерметизированной, так и в разгерметизированной кабине. Сброс отодвинутого назад фонаря не допускается, что специально оговорено в инструкции летчику по технике пилотирования самолета.

Дополнительное дублирующее управление сбросом фонаря и катапульты под левую руку будет разработано в ОКБ т. Микояна и предъявлено на одном <...> МиГ-15бис для проверки в НИИ ВВС в марте 1952 года.



Американский бомбардировщик В-29 в перекрестии прицела майора Сучкова. Подлинный отпечаток с пленки фотопулемета

6. Устанавливаемый на <...> МиГ-15бис фотопулемет С-13 необходимо улучшить и ввести запоздание съемки после прекращения стрельбы из оружия.

Считаем необходимым обязать Министерство вооружения доработать в минимальный срок существующий фотопулемет С-13.

7. Для устранения недостатков в установке кислородного прибора КП-15, вызывающего утомление летчика, будет сделана мягкая обивка на кислородном баллоне КП-15 и на спинке сидения летчика».

Существенное влияние на дальнейшее совершенствование МиГ-15 оказал самолет F-86 «Сейбр», сбитый командиром полка Евгением Пепеляевым 6 октября 1951 года и совершивший посадку на берегу Желтого моря. «Американца» эвакуировали и благополучно доставили в НИИ ВВС, где его тщательно обследовали.

Семь месяцев спустя, 19 июня 1952 года М.Хруничев и П.Жигарев сообщали заместителю председателя Совета Министров СССР Н.Булганину:

«В соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 21 января 1952 года № 478-152 представляем на Ваше рассмотрение предложения по использованию результатов работ проведенных МАП и ВВС по исследованию особенностей самолета «Сейбр» (F-86A) и рекомендованных институтами и ОКБ к освоению в отечественной промышленности и ВВС.

Одновременно докладываем о состоянии работ, проводимых во исполнение постановления Совета Министров СССР от 31 декабря 1951 г. и 26 января 1952 г. по использованию особенностей конструкции этого самолета.

1. Оптический прицел, сопряженный с радиодальномером /«Снег» и «Град»/.

Сопряжение оптического прицела с радиодальномером обеспечивает ведение прицельной стрельбы с повышенной точностью с дистанции 1800 м из стрелкового оружия, реактивными снарядами, а также бомбами с пикирования.

Оптический прицел АСП-3Н, устанавливаемый на <...> МиГ-15бис обеспечивает стрельбу из стрелкового оружия с дистанции 800 м.

По постановлению Совета Министров от 31 декабря 1951 года № 5438-2368, ЦКБ-589 МВ (Министерства вооружения) воспроизводит по имеющемуся образцу оптический прицел «Снег», а НИИ-17 МАП радиодальномер — «Град».

2. Обогрев оружия и боекомплекта по проведенным исследованиям НИИ-61МВ повышает при низких температурах точность стрельбы на 24%.

3. Тормозные щитки увеличенной площади обеспечивают возможность пикирования с больших высот без превышения допустимой скорости.

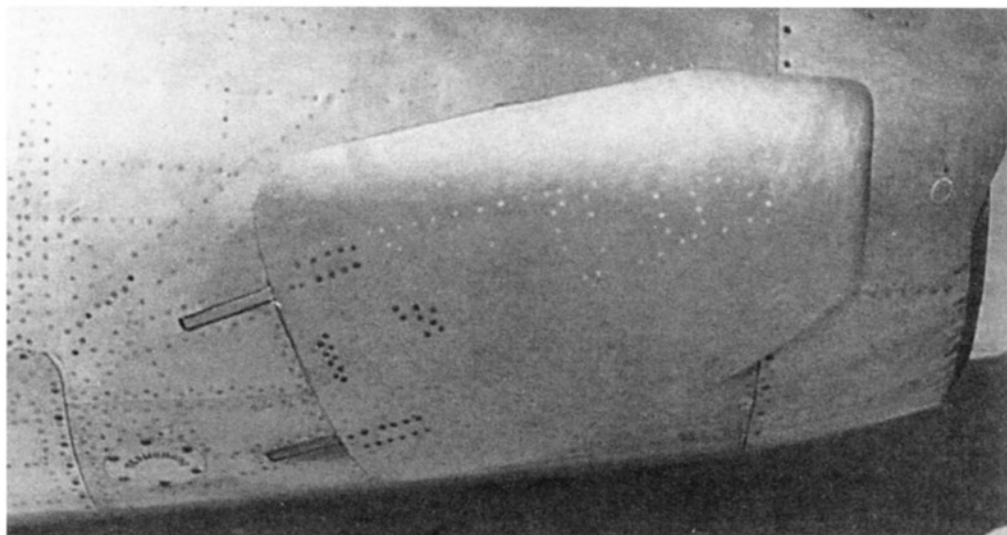
Заводом № 115 увеличена площадь щитков на <...> МиГ-15бис с 0,5 м² до 0,8 м² ...

Тормозные щитки увеличенной площади могут быть внедрены в серийное производство на указанных самолетах с 1 сентября этого года.

В соединении Лобова все <...> самолеты МиГ-15бис могут оборудованы этими щитками в 3-х месячный срок.

4. Гидроусилитель на руле высоты...

5. Управляемый стабилизатор, увеличивающий эффективность действия горизонтального оперения...



Тормозной щиток
самолета МиГ-15бис

6. Щелевой закрылок, фиксирующий на всех углах...

7. Телескопический стреляющий пиромеханизм для катапультируемого сиденья.

8. Двойное управление рулем высоты.

9. Система наддува кабины и регулирования температуры воздуха в ней...

10. Заделка остекления фонаря кабины пилота.

11. Антиперегрузочный костюм с автоматом регулирования подачи воздуха...

12. По дальности полета. Предполагается увеличение объема подвесных топливных баков МиГ-15бис с 250 до 400 л. Это позволит увеличить дальность на 230 км на высоте 10 000 м.

13. Защитная решетка на входе в двигатель.

14. Гидросистема повышенного давления. ... и т.д.».

Оказывается для достижения превосходства «мига» над «Сейбром» требовалось всего ничего и побеждали мы американцев не только благодаря технике, но и русскому духу, упорству.

Весной 1953 года были обобщены доклады летчиков 64 иак, прибывших из Кореи и имевших сбитые самолеты противника, о боевых качествах самолетов МиГ-15бис. Из докладов летчиков, как следует из итогового документа, сделали следующие основные выводы, выявленные в воздушных боях с бомбардировщиками В-26, В-29, истребителями-штурмовиками F-80, F-84, F-86A и F-86E:

«1. Положительными качествами самолета МиГ-15бис являются:

- достаточная скороподъемность и хороший восходящий вертикальный маневр;
- достаточна горизонтальная скорость;
- высокая живучесть самолета;
- мощное вооружение.

2. Самолет МиГ-15бис с его вооружением может быть эффективно использован для борьбы с бомбардировщиками типа В-26 и В-29.

3. На высотах более 7000-8000 м, <...> МиГ-15бис может вести бой с самолетами Ф-86 примерно на равных условиях.

4. Самолет МиГ-15бис не может вести эффективной борьбы с истребителями-штурмовиками Ф-80, Ф-84 на малых и с истребителями типа Ф-86 на малых и средних высотах.

5. Ограничения, указанные в п.4, обусловлены следующими недостатками, присущими МиГ-15бис:

а) неудовлетворительная горизонтальная маневренность, особенно на малых и сред-

них высотах (до 7000—8000 м) характеризующаяся:

— большим радиусом виража и недостаточной устойчивостью самолета на глубоких виражах;

— на скоростях, соответствующих числам $M=0,88$ и более, самолет вял и крайне тяжел в управлении, что не дает возможности выполнять резкие маневры в горизонтальной плоскости.

В связи с этим <...> МиГ-15бис особенно на больших скоростях резко уступает в горизонтальной маневренности <...> Ф-86, подтверждением чему являются следующие данные:

— самолет Ф-86, очевидно, сохраняет высокую горизонтальную маневренность до скоростей соответствующих числу $M=0,92—0,93$, в то время, как на указанных числах M маневренность <...> МиГ-15бис настолько ограничена, что крайне затрудняет даже выполнение мелких доворотов для прицеливания во время атаки;

**Командир 196-го иап
Евгений Пепеляев в Корее**



*МиГ-15бис, угнанный северокорейским летчиком
на американскую авиабазу*



— самолет Ф-86 вследствие небольшого радиуса виража заходит в хвост <...> МиГ-15бис после второго виража;

— самолет Ф-86 на различных скоростях со встречных курсов в состоянии энергично развернуться на 180° и занять исходное положение для открытия огня по <...> МиГ-15бис.

б) Неудовлетворительный вертикальный маневр вниз на всех высотах из-за быстрого достижения предельно допустимого числа $M=0,92$, а именно:

— невозможно пикировать с большими углами;

— невозможно производить длительное пикирование под большими углами;

— невозможно выполнять ввод самолета в переворот на больших скоростях;

— затруднено выполнение маневра сразу после вывода самолета из пикирования.

В связи с этим <...> МиГ-15бис резко уступает <...> Ф-86 в вертикальном маневре вниз, что характеризуется следующим:

— самолет Ф-86 свободно уходит от <...> МиГ-15бис при преследовании в горизонтальной плоскости путем переворота с любой скорости и на любой высоте. Повторить этот маневр на <...> МиГ-15бис не представляется возможным, так как быстро нарастает скорость и самолет становится неуправляемым.

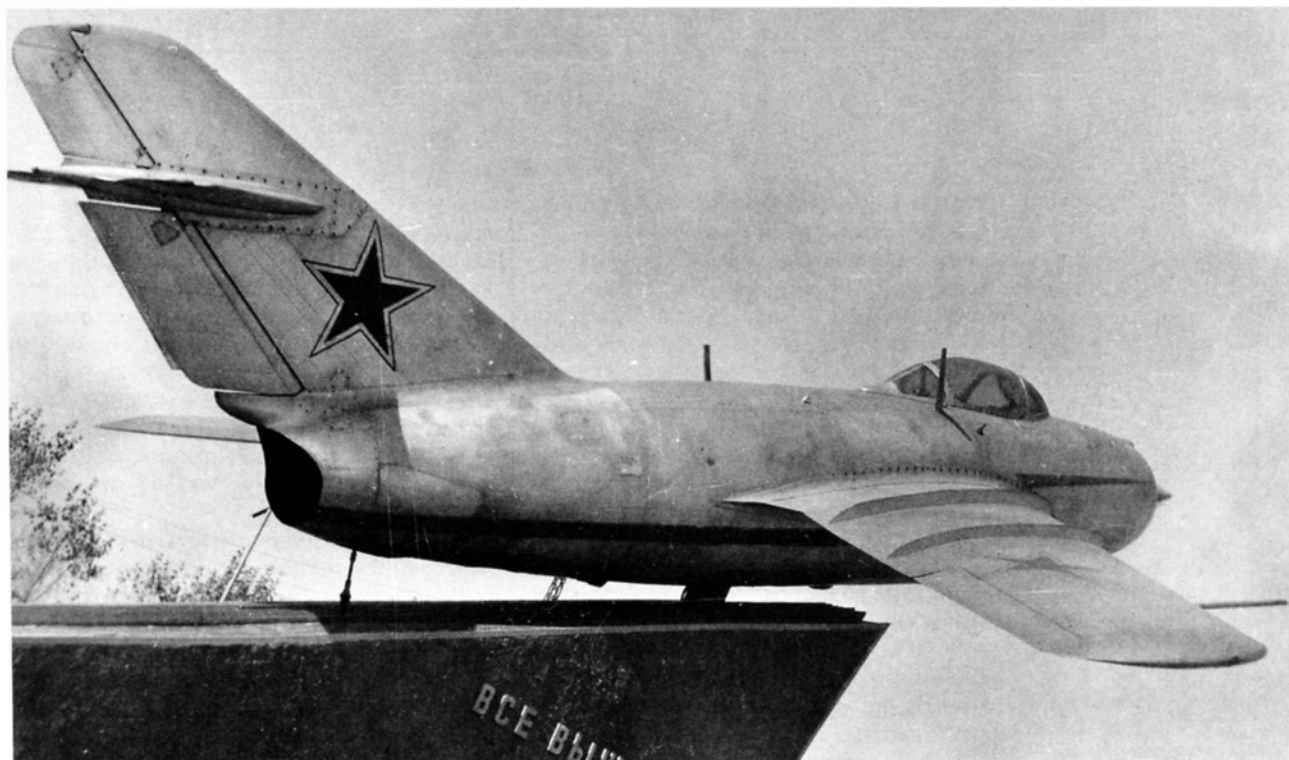
— Самолет Ф-86 при преследовании на пикировании заметно отрывается и уходит от <...> МиГ-15бис.

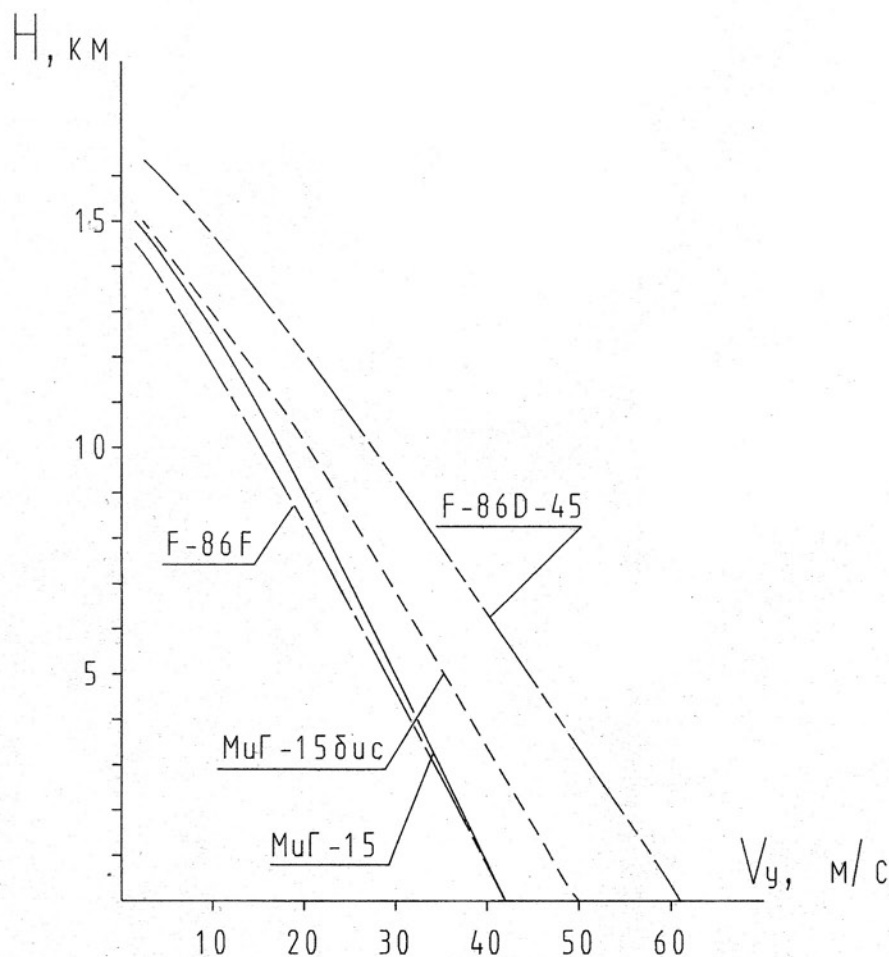
6. Для эффективной борьбы с штурмовиками и истребителями противника (типа Ф-80, Ф-84 и Ф-86) на малых и средних высотах необходимо иметь на вооружении ВВС СА истребитель, обладающий на высотах до 8000—10 000 м большой горизонтальной и вертикальной скоростью, высокой маневренностью и большой продолжительностью полета без подвесных баков».

Такой самолет был создан — Як-50, но принятие на вооружение МиГ-17 преградило ему путь в серийное производство.

Американское военное командование также неоднократно предпринимало попытки получить образцы советской боевой техники. Первый МиГ-15, точнее его останки, американцам удалось получить в июле 1951 г. Он был сбит ВВС США над западным побережьем Северной Кореи. Позже, летом 1952 года, американцы смогли вывезти остатки фюзеляжа МиГ-15, совершившего вынужденную посадку в горах на Севере Кореи. Очередная попытка увенчалась успехом в сентябре 1953 года, когда северокорейский летчик Но Гим Сок за 100 тысяч долларов угнал МиГ-15бис (бортовой № 2057) на американскую авиабазу Кимпо.

Некогда этот МиГ-15бис украшал вход на территорию гарнизона Военно-воздушной академии имени Ю.А. Гагарина в подмосковном Монино





История знает немало легендарных личностей, причастных к созданию авиационной техники, и среди них особое место занимает военный инженер В.В. Мацкевич. Во время войны в Корее, после прибытия туда истребителей, оснащенных радиодальномерами и РЛС, значительно возросли потери самолетов, воевавших на стороне Северной Кореи. Об этом Мацкевич поведал автору еще в 1960-е годы, когда подобные рассказы явно не приветствовались. Вадим Викторович рассказывал, что было немало предложений, направленных на снижение потерь самолетов вплоть до установки на МиГ-15 РЛС обзора задней полусферы. Но использование подобного устройства весом около 100 кг не только утяжеляло истребитель, но и ухудшало аэродинамику «МиГа», что негативно сказалось бы на его боевой эффективности. На этом фоне Мацкевич предложил совершенно неожиданное реше-

ние установить на самолете радиоприемник для защиты его со стороны хвоста. Тут же нашлись оппоненты, заявившие, что американцы не дураки, и наверняка предусмотрели возможность перестройки частоты радиотехнического устройства. С огромным трудом Вадим Викторович все же пробил свое изобретение и продемонстрировал его возможности в воздухе. В итоге Мацкевича командировали в Корею, где он лично оснастил десять самолетов МиГ-15 секретным устройством.

Первое применение «станции защиты хвоста», фиксирующей облучение «МиГа» радиодальномером «Сейбра» на удалении до 10 км состоялось в 1952 г. Эффект оказался потрясающим. После этого только в Корее «Сиренами» оснастили около 500 истребителей.

За время войны в Корее летчики 64-го иак провели 1872 воздушных боя, сбив

1106 самолетов, включая 650 «Сейбров». При этом потеряли 335 «МиГов». Наибольшее количество побед (21) в воздушных боях одержал Николай Сутягин, на втором месте — Евгений Попеляев — 20 сбитых самолетов.

С началом войны в Корее американские самолеты часто нарушали советское воздушное пространство, но «дружеские» встречи закончились 26 декабря 1950 г. В тот день поднятая по тревоге пара С.А. Бахаева с летчиком Н.К. Котовым на истребителях МиГ-15 перехватила над мысом Сейсюра американский разведчик, идентифицированный как RB-29.

Как следует из донесения генерал-лейтенанта Петрова, направленного главкому ВВС, «26 декабря 1950 года в 14 часов радиолокационные станции отметили приближение со стороны Кореи в направлении госграницы Советского Союза неизвестного самолета».

По тревоге в воздух были подняты самолеты ВВС...

Истребители в районе устья реки Тюмень-Ула (линия границы с Кореей) заметили приближающийся от мыса Сейсюра (Корея) американский самолет Б-29, который, как потом доложили летчики, сблизился с нашими истребителями и открыл огонь.

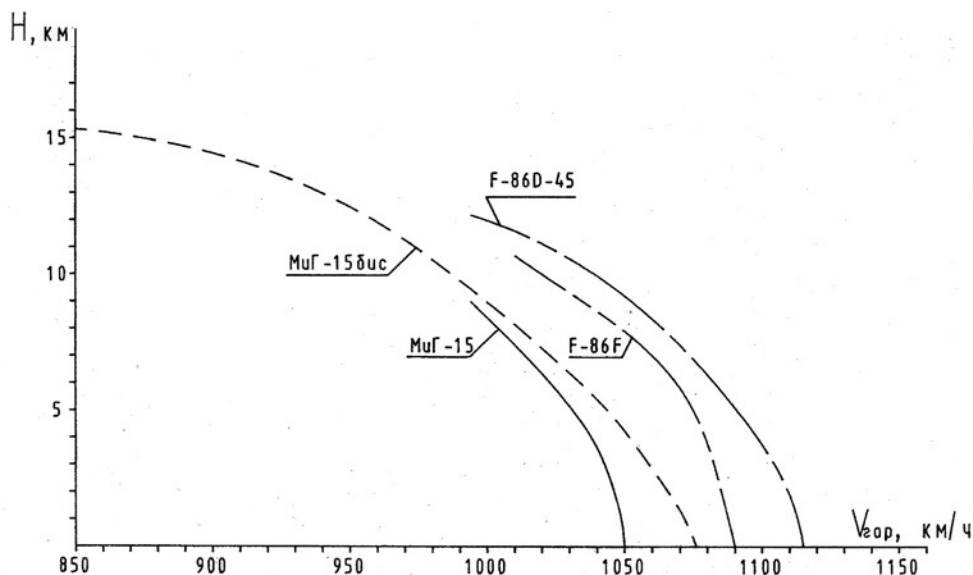
В результате ответного огня наших истребителей на Б-29 загорелось левое крыло и самолет, развернувшись в сторону моря,

резко пошел на снижение. Это подтверждается также данными радиолокационной станции.

По утверждению наших летчиков и заключению штаба ВВС американский самолет Б-29 сбит и упал в море в 50 милях южнее мыса Сейсюра. Следует отметить, что 27 декабря с утра американские самолеты Б-29 группами по 2—4 машины летали в районе падения самолета».

Правда, после того как американцы заявили официальный протест, и началось расследование, командир полка приказал уничтожить вещественное доказательство — пленку фотокинопулемета, и об этом стало известно только в 1980-е годы. Стоит добавить, что американцы до сих пор не сообщают, кто был сбит в районе советско-корейской границы 26—27 декабря 1950 г.

Неспокойно в начале пятидесятых годов было в небе Дальнего Востока, Американские крылатые шпионы «Нептун» бесцеремонно вторгались в наше воздушное пространство то над Курилами, то над Сахалином, а то и в непосредственной близости от нашей крупнейшей военно-морской базы — Владивостока. Для пресечения попыток американцев получить данные о дислокации наших войск в этом регионе, уходило много сил и средств. Бывали случаи, когда на требование наших истребителей следовать за ними, воздушный шпион открывал огонь и даже сбивал совет-



Высотно-скоростные характеристики самолетов-истребителей семейств МиГ-15 и F-86 «Сейбр»



МиГ-15бис авиации ВМФ

ские перехватчики. Например, в журнале нарушений Государственной границы СССР, запись из которого воспроизвела в 1993 году «Комсомольская правда», зафиксировано: «18.11. 1951 года. 14.48. Нарушение государственной границы в районе мыса Гамова. Один МиГ-15 сбит, упал в районе мыса Льва».

В 1952 году зафиксировали 34 случая нарушения границы СССР. Тогда советские перехватчики сбили три самолёта-нарушителя. Но были и потери. Так 18 ноября в нейтральных водах произошёл бой между звеньями МиГ-15 781-го иап Тихоокеанского флота и палубных истребителей F9F ВМС США. В результате на свой аэродром вернулся лишь один советский самолёт. Смертельно раненый лётчик другой машины дотянул лишь до берега, а два других пилота до сих пор считаются пропавшими без вести. Американцы, по их данным, потерь не имели.

11 мая 1952 года над Японским морем два МиГ-15 несколько раз атаковали самолёт ВМС США RBM-5 «Маринер», нанеся ему лишь лёгкие повреждения. Два месяца спустя 13 июня пара «МиГов» сбила шведский разведчик, амфибию из семейства «Каталин».

Вслед за ним в нейтральные воды Балтики рухнул ещё один шведский крылатый шпион C-47, хотя до сих пор идут споры о том, кто его сбил: МиГ-15 или МиГ-17.

29 июля 1953 года в районе Камчатки летчики авиации ПВО на МиГ-15 сбили разведчик RB-50, а в следующем году 7 ноября севернее острова Хоккайдо пара «МиГов» уничтожила RB-29.

18 апреля 1955 года в районе Командорских островов средства ПВО обнаружили разведчик RB-47. Самолет уничтожили капитан Коротков и старший лейтенант Сажин на МиГ-15бис. Спустя два месяца летчики МиГ-15 пресекли полет над Беринговым проливом разведчика P2V-5 «Нептун». Его экипаж совершил вынужденную посадку на острове Святого Лаврентия.

До 1955 года на территории КНР, в первую очередь в Порт-Артуре на Ляодунском полуострове, находились советские воинские части, в том числе и авиационные. Как рассказывал Герой Советского Союза К.В. Сухов, лётчики одного из полков сбили над своим аэродромом F-84Е, упавший на взлётно-посадочную полосу.

Работы для «МиГов» хватало не только в Союзе, но и других странах. Лишь несколько примеров.

19 ноября 1951 года, вскоре после освоения венгерскими летчиками МиГ-15, состоялось их боевое крещение. В тот день они посадили на своей территории американскую «Дакоту». Но были прецеденты и иного рода. Так, в 1956 году советские МиГ-15 пресекли попытку венгерского летчика перелететь на бомбардировщике Ту-2 в Австрию. Во время событий осени 1956 года часть венгерских пилотов перешла на сторону повстанцев и, закрасив на «МиГах» опознавательные знаки, они пытались подавить зенитную артиллерию в районе Будапешта.

В ГДР первый инцидент с участием МиГ-15 отмечен 29 апреля 1952 года, когда был атакован DC-4, нарушивший, по мнению советской стороны, режим воздушного движения в районе Берлинского коридора. Через три месяца аналогичный случай произошёл с C-47 ВВС США. Экипажи обоих «Дугласов» отделались лёгким испугом — их преследователи ограничились только обстрелом. Трагичнее оказалась судьба английского «Линкольна». 12 марта 1953 года он, отказавшись подчиниться советским «МиГам», был сбит.

Записали на свой боевой счёт несколько натовских самолетов и чехословацкие пилоты. В частности, 10 марта 1951 года их «МиГи» перехватили пару F-84, взлетевшую с западногерманской авиабазы Битбург. Героями дня оказался Ярослав Шрадек, сбивший в паре с Миланом Форстом один F-84. Позже к месту падения американца выезжали советские специалисты для обследования ветерана реактивной авиации США.

В Болгарии летчики МиГ-15 ночью 27 июля 1955 года уничтожили крупнейший в те годы пассажирский лайнер «Констеллейшн» израильской авиакомпании «Эл Ал», спутав его с американским военнотранспортным C-121.

В 1956 году египетские МиГ-15бис и S-103 участвовали в войне против Израиля, Франции и Великобритании. Применялся МиГ-15 и в других мелких конфликтах в различных регионах мира.

Северный Вьетнам к моменту начала американских бомбардировок также располагал небольшим количеством МиГ-15, но в боях, похоже, они не участвовали.

Алжир использовал МиГ-15 в кратковременном пограничном конфликте с Марокко.

Куба в 1962 году получила 30 МиГ-15бис и использовала их для борьбы с самолётами и водоизмещающими судами противников Кастро, с которых производилась высадка шпионов и диверсантов, а также наносились



удары по различным объектам на территории острова.

УТИ МиГ-15 в Афганистане использовались для разведки и штурмовки моджахедов.

В Албании в декабре 1957 года «МиГи» принудили к посадке английский пассажирский DC-4 и учебно-тренировочный T-33 ВВС США.

*Парковый день.
Профилактика
артиллерийского
вооружения самолета
МиГ-15бис*

ПОСЛЕДНИЙ «МИГ» ГАГАРИНА

Интерес к катастрофе самолета УТИ МиГ-15, в которой 40 лет назад погибли Ю.А. Гагарин и В.С. Серегин, будет продолжать будоражить умы многих людей до тех пор, пока не опубликуют результаты работы аварийной комиссии. Впрочем, это остановит далеко не всех, и время от времени будут появляться различные версии, вплоть до связи с аномальными явлениями.

Не окажись в тот день в кабине самолета первого космонавта планеты, о трагедии давно бы забыли и 27 марта о погибших вспоминали бы лишь родственники и друзья.

Летные происшествия, как известно, связаны с неисправностью техники и ошибками в пилотировании или, как принято говорить сегодня, с человеческим фактором. Но бывает, когда к фатальному исходу приводит неблагоприятное стечение ряда обстоятельств. Если предположить, что причиной трагедии 27 марта 1968 года стал отказ техники, то уместно вспомнить о похожих случаях с МиГ-15. Информацию о них, несмотря на более чем полувековой срок давности, получить официальным путем довольно трудно, поскольку она надежно спрятана в архиве Министерства Обороны, но кое-что найти можно. В частности, министр авиационной промышленности М. Хруничев, обеспеченный высокой аварийностью в строевых частях, писал военному министру СССР маршалу А. Василевскому:

«С сентября 1950 года по март 1951 года мы имеем сообщение о 4-х катастрофах на самолетах МиГ-15 в частях ИА (истребительной авиации — прим. авт.) ПВО страны.

Несмотря на различие причин катастроф, которые записаны во всех случаях предположительно, обращает на себя внимание факт, что все катастрофы произошли в полетах при пробивании облачности в сложных метеоусловиях, так например:

1. 6 сентября 1950 г. в 20 ч 53 мин. Аэродром Савастлейка (Нижегородская обл. — Прим. авт.) разбился МиГ-15 № 53210333.

Облачность была 10 баллов, высота облачности 1000 м. После взлета слушатель курсов ст. лейтенант т. Дмитриев запросил разрешение пробить облачность вверх. Получив разрешение, на 5—6 минуте полета связь прекратил.

По словам очевидцев, самолет падал под углом 80—85 градусов с работающим двигателем со шлейфом пламени в хвостовой части (врут как очевидцы — прим.авт.).

Смешанная комиссия предположительно установила пожар и потерю сознания летчиком без всяких оснований и доказательств.

2. 14 февраля 1951 г. в районе аэродрома Орешково (Калужская обл. — прим. авт.) разбился самолет МиГ-15 № 123088. Условий обстоятельств этого полета мы не имеем, так как работники МАП (Министерство авиационной промышленности — прим. авт.) к разбору обстоятельств катастрофы привлечены не были, считая вероятно, что катастрофа произошла не по вине материальной части. Тем не менее, 20 февраля письмом сообщается, что предположительно был пожар вследствие замыкания проводов и произвольное отклонение триммеров руля глубины.

3. 9 марта 1951 г. на аэродроме Пушкино в сложных метеоусловиях произошла катастрофа самолета МиГ-15. Представители МАП не были приглашены для работ в комиссии, так как предположительно причиной катастрофы было болезненное состояние летчика.

4. 11 марта 1951 г. на аэродроме Хотилово (Тверская обл. — прим. авт.) в 23 ч 41 мин. Ночью в сложных метеоусловиях, при высоте облачности 800 м при получении летчиком разрешения на пробитие облачности вниз МиГ-15 разбился — летчик погиб.

Причиной катастрофы предположительно считается отказ двигателя в воздухе.

Вызванная комиссия из МАП прибыла самолетом через 24 часа после катастрофы, но расследование катастрофы произвести не смогла, так как все детали самолета с места катастрофы были увезены.

Министерство авиационной промышленности считает, что все эти четыре катастрофы являются результатом необеспеченности для летчиков надежных возможностей пробивания облачности и производства посадки в сложных метеоусловиях.

По-видимому, в методике обучения есть недостатки, поэтому просим Вас дать указание исследовать эти вопросы и принять необходимые меры для безопасности полетов в сложных метеоусловиях и особенно при ночных полетах.

Судя по тому, что катастрофы «МиГов» не прекратились, то ни Министерство обороны, ни руководство авиационной промышленности кардинальных мер по этому вопросу не приняли.

На этом фоне любопытной выглядит версия летчика генерал-лейтенанта С. Катухо-

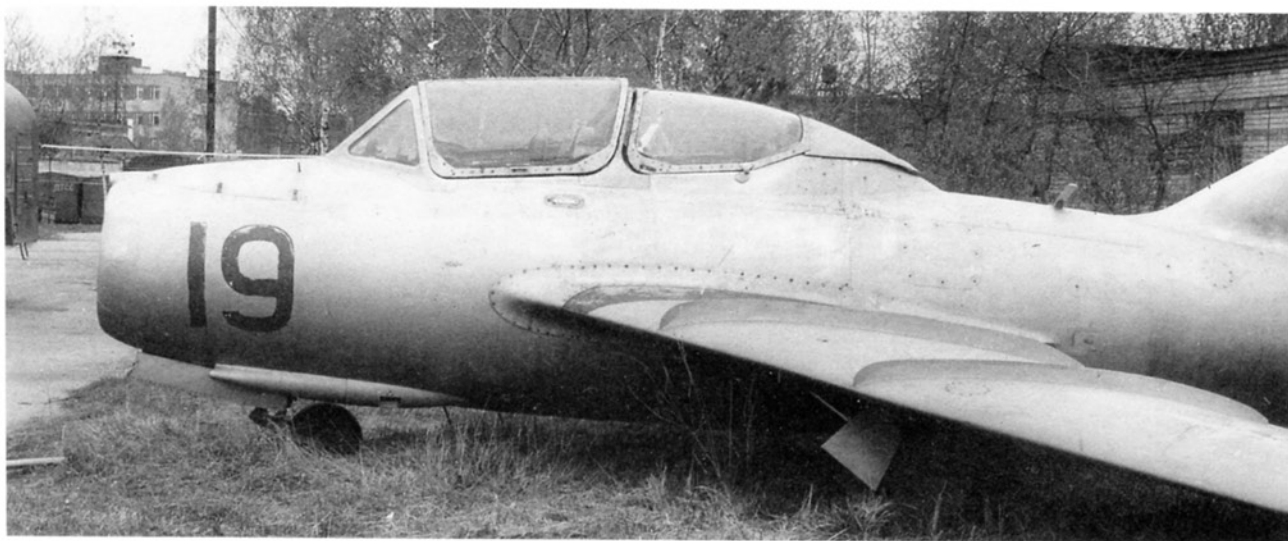
ва, опубликованная в декабре 1991 года в газете «Красная звезда». Автор предположил, что трагедия Ю.Гагарина и В.Серегина связана с обледенением самолета, и впоследствии никогда не озвучивавшаяся.

«По данным летчиков ПВО, — писал Катухов, — накануне гибели Гагарина и Серегина, то есть в ночь с 26 на 27 марта 1968 го-

да, аэродром, расположенный в 320 км юго-западнее Москвы, прекратил проведение ночных полетов по причине сильного обледенения в облаках на высоте 4000 м. Погода обуславливалась влиянием мощного циклона, смещавшегося с юга на Москву. В ту ночь летчики полка майор Жуков и майор Постников пилотировали самолет УТИМиГ-15 в



Здесь и на стр. 100 — последний из дошедших до нас УТИ МиГ-15 839-го отдельного учебно-тренировочного авиаполка





зоне на высоте 4000 м в облаках. После выполнения двух виражей с креном 45 градусов и двух виражей с креном 60 градусов самолет сильно обледенел и самопроизвольно накренился. Летчики с большим трудом убрали крен и немедленно вышли под облака на высоте 800 м. По требованию летчиков посадку произвели по прямой. Воздухозаборник компрессора оказался полностью забитый льдом. Большие налипания льда были и на балансирах рулей высоты. Один из них оказался поврежденным..

По расчетам, циклон в момент нахождения Гагарина и Серегина в зоне держался на территории Москвы и Московской области. Из-за давности этого события трудно выяснить причину умолчания факта сильного обледенения в облаках...

В таких случаях становится понятным, почему В.Серегин сократил программу выполнения задания с 30 до 15 минут, почему он пошел на разгон: хотел за счет динамического нагрева при большой скорости снижения ликвидировать очаги налипания льда.

Превышение максимально допустимой скорости на самолетах УТИ МиГ-15, МиГ-17 возможно лишь при резком снижении на больших оборотах двигателя и при убранных тормозных щитках. Для самолета УТИ МиГ-15 <...> максимально допустимая скорость полета составляет 1060 км/ч. При даль-

нейшей ее увеличении до звуковой <...> снижается эффективность рулей. Самолет становится неуправляемым.

Но самое главное при превышении максимально допустимой скорости на пикировании самолет не сигнализирует летчику о снижении эффективности рулей и неустойчивости управления. Летчик узнает об этой опасности лишь в момент выхода из пикирования, когда он берет ручку на себя, а самолет никак не реагирует на рули. Летчик сталкивается с этим опасным явлением внезапно, при острейшем дефиците высоты и времени. До этого он спокоен и не подозревает о подстерегающей его опасности. Именно эта особенность и стала, как мне кажется, роковой для Гагарина и Серегина. Поэтому-то летчики и не думали о катапультировании. Если бы они решили это сделать — итог полета все равно остался бы трагическим: времени на катапультирование было явно недостаточно...

А теперь опишу случай, который произошел со мной в 1957 году на Дальнем Востоке при выполнении учебного воздушного боя на самолете МиГ-17 с командиром эскадрильи с майором И.Ивановым. Бой мы начали на высоте 3500 м. Получилось так, что я сразу же зашел в хвост своему «противнику». Комэск решил меня обмануть. После разгона скорости до 900 км/ч он энергично перевел самолет на крутую горку

60—70 градусов. Я продолжал его преследовать и вести учебный огонь из фотопулемета. С целью срыва атаки майор Иванов внезапно для меня убрал газ, выпустил тормозные щитки и энергичным мавром перевел свой самолет в крутое пики. Не глядя на приборы, я на полных оборотах двигателя также свалил свой «МиГ» в пики. Когда решил вывести его из пикирования, чтобы произвести повторную атаку сверху, самолет наоборот самопроизвольно увеличил угол пикирования.

Возникла стрессовая ситуация, но о катапультировании мысли не было. Стрелка на приборе скорости далеко зашкалила за 1000 км/ч, а высота подходила к 3000 м. Чтобы как-то погасить скорость, я убрал газ, выпустил тормозные щитки. Под действием тормозных щитков, создававших большой кабрирующий момент, самолет в конце концов стал выходить из пикирования, но с очень большой перегрузкой. В горизонтальный полет он перешел лишь на высоте 700 метров...».

Как следует из воспоминаний Н.П. Каманина, самолет УТИ МиГ-15 № 612739 производства завода «Аэро Водоходы» (Чехословакия) изготовили 19 марта 1956 года с ресурсом 2100 часов. С начала эксплуатации он налетал 1113 часов и прошел два ремонта, последний — 30 марта 1967 г. С установлен-

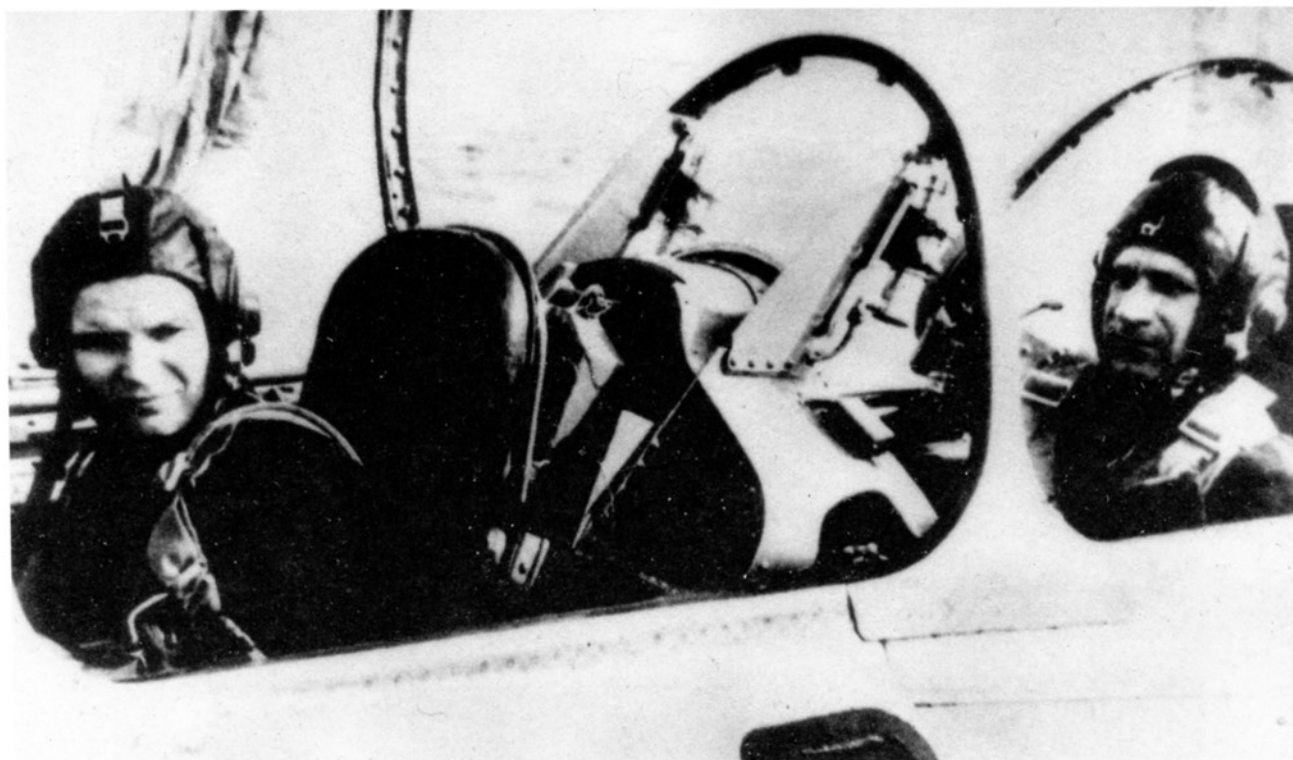
ным после второго ремонта ресурсом 500 часов самолет налетал 62 часа.

Двигатель РД-45ФА № 84445а производства завода № 478, изготовленный 25 декабря 1954 года с установленным межремонтным ресурсом 100 часов, прошел четыре ремонта (последний в 1967 годах). После чего двигатель наработал 66 часов 51 минуту.

Таким образом, самолет и двигатель работали чуть больше половины установленных им ресурсов. За восемь лет работы Центр подготовки космонавтов не имел ни одного летного происшествия, причем суммарный налет на УТИ МиГ-15 составил несколько десятков тысяч часов.

В заключение следует отметить, что УТИ МиГ-15 считался тогда самым надежным одноместным реактивным самолетом. Налет на одну катастрофу не превышал 18 440 часов, в то время как у МиГ-17 он был 11 460 часов. Несмотря на это, вскоре после катастрофы всю старую технику, включая УТИ МиГ-15, числившуюся в полку, разбросали по стране и на вооружение 839-го отдельного учебно-тренировочного авиаполка, впоследствии преобразованного в 70-й отдельный испытательный тренировочный авиаполк, который впоследствии получил имя его командира В.С. Серегина, поступили из Чехословакии новенькие учебно-тренировочные самолеты Л-29 (L-29).

**Летчик-космонавт
В.Терешкова и командир
839-го отдельного учебно-
тренировочного авиаполка
В.Серегин в кабине
УТИ МиГ-15**



ЗА РУБЕЖОМ

Самолеты семейства МиГ-15 числились в вооруженных силах Албании, Алжира, Анголы, Афганистана, Болгарии, Венгрии, Вьетнама, Гвинеи, ГДР, Египета, Китая, КНДР, Кубы, Индонезии, Ирака, Мали, Марокко, Монголии, Нигерии, Пакистана, Польшы, Румынии, Северного Йемена, Сирии, Сомали, Судана, Танзании, Уганды, Финляндии, Чехословакии, Шри Ланки, Южного Йемена. Кроме того, он выпускался по лицензии в Польше и Чехословакии. Самолёты чехословацкого производства поставлялись в страны Варшавского договора, СССР, Китай и КНДР.

**УТИ МиГ-15 ВВС
Пакистана**



УТИ МиГ-15 ВВС Египта



МиГ-15бис китайских ВВС

высокотехнологичную продукцию в КНР тогда не было.

В процессе ремонтно-восстановительных работ самолеты МиГ-15, МиГ-15бис и УТИ МиГ-15 претерпевали некоторые изменения. Боевые машины получили обозначение J-2, а учебные — JJ-2. Часть машин Китай продал в третьи страны, в частности в Пакистан, под обозначением F-2 и FT-2.

Первый полёт истребителя Аэро S-102 — чехословацкого варианта МиГ-15 состоялся

13 апреля 1953 года, и после изготовления 853 машин предприятие «Аэро Водоходы» перешло к изготовлению Аэро S-103 (лицензионный аналог МиГ-15бис). Их изготовили в 620 экземплярах и они разошлись по всему миру. Кроме боевых, на «Аэро Водоходы» строили учебно-тренировочные Аэро CS-102 (УТИ МиГ-15). Всего изготовлено 2012 спарок. Одним из главных импортеров УТИ МиГ-15 был советский Союз. Например, в соответствии с правительственным

**УТИ МиГ-15 ВВС
Финляндии**



**Техсостав
в ожидании трогания
SBLim-2AvT с места**



соглашением от 26 апреля 1954 года ЧССР обязывалась поставить в СССР 900 учебных машин.

В Польше МиГ-15 получил обозначение Lim-1. С января 1953 по сентябрь 1954 года изготовлено 227 таких самолётов. Эти машины, укомплектованные радиотехническим оборудованием свойственным МиГ-15бис, получили обозначение Lim-1,5. Поляки утверждают, что на самолетах МиГ-15 и МиГ-15 бис первых серий стояли пушки НС-37 (скорострельность 250 выстрелов в минуту).

МиГ-15бис получил обозначение Lim-2, а его разведывательный вариант с фотоаппаратом АФА-21 — Lim-2R.

УТИ МиГ-15 в Польше обозначался как SBLim-1, а доработанный самолет CS-102 чехословацкого производства под двигатель ВК-1 — SBLim-2. На базе спарок поляки построили самолеты-разведчики SBLim-1A и SBLim-2A с вооружением из двух орудий калибра 23 мм. Впоследствии разведчики и SBLim-2A переделали в учебные SBLim-2M.

Дольше всех истребители МиГ-15 состояли на вооружении ВВС Албании. В 2008 году их вывели из состава ВВС, при этом часть машин передали в музеи, а остальные утилизировали.

Самолет SBLim-2AvT в полете. 1990 г.



Польские «МиГи» на музейной стоянке





Польские пилоты в кабине самолета SBLim-2AvT

Самолеты SBLim-2AvT на аэродроме



КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МИГ-15БИС

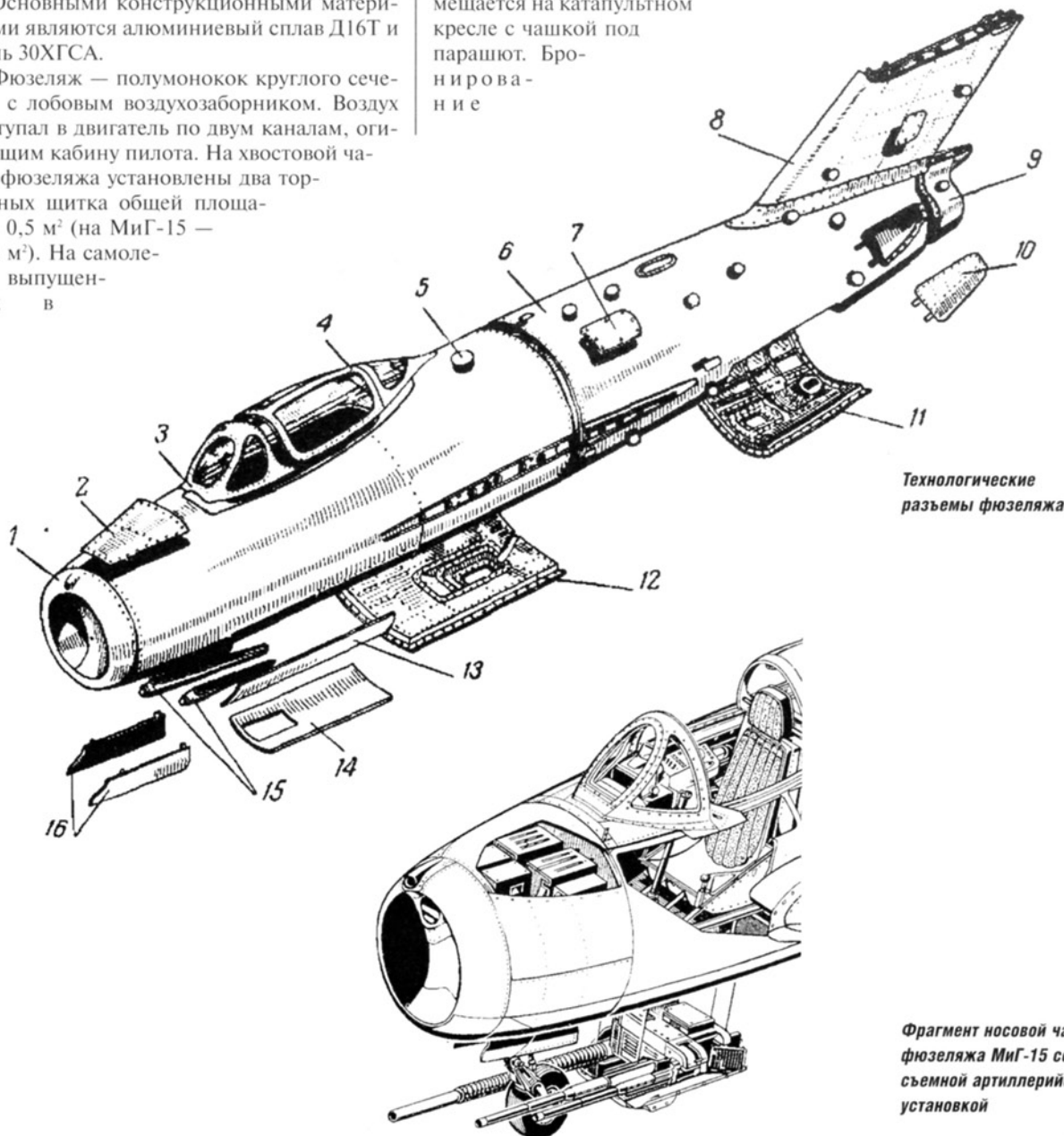
МиГ-15 — классический цельнометаллический моноплан со средне расположенным стреловидным крылом. Самолет рассчитан на 8-кратную эксплуатационную перегрузку (разрушающая — 12g) и полет со скоростью, соответствующей числу $M=1$ (на высоте более 7500 м и максимальный скоростной напор 5500 кг/м²). На высотах до 900 м скорость не должна была превышать 1070 км/ч.

Основными конструктивными материалами являются алюминиевый сплав Д16Т и сталь 30ХГСА.

Фюзеляж — полумонокок круглого сечения с лобовым воздухозаборником. Воздух поступал в двигатель по двум каналам, огибающим кабину пилота. На хвостовой части фюзеляжа установлены два тормозных щитка общей площадью 0,5 м² (на МиГ-15 — 0,48 м²). На самолетах, выпущенных в

1952 году площадь тормозных щитков увеличили до 0,8 м². Щитки отклонялись на угол 55°. Для уменьшения кабрирующего момента при открытии тормозных щитков ось их поворота при открывании установили под углом 22° к вертикали.

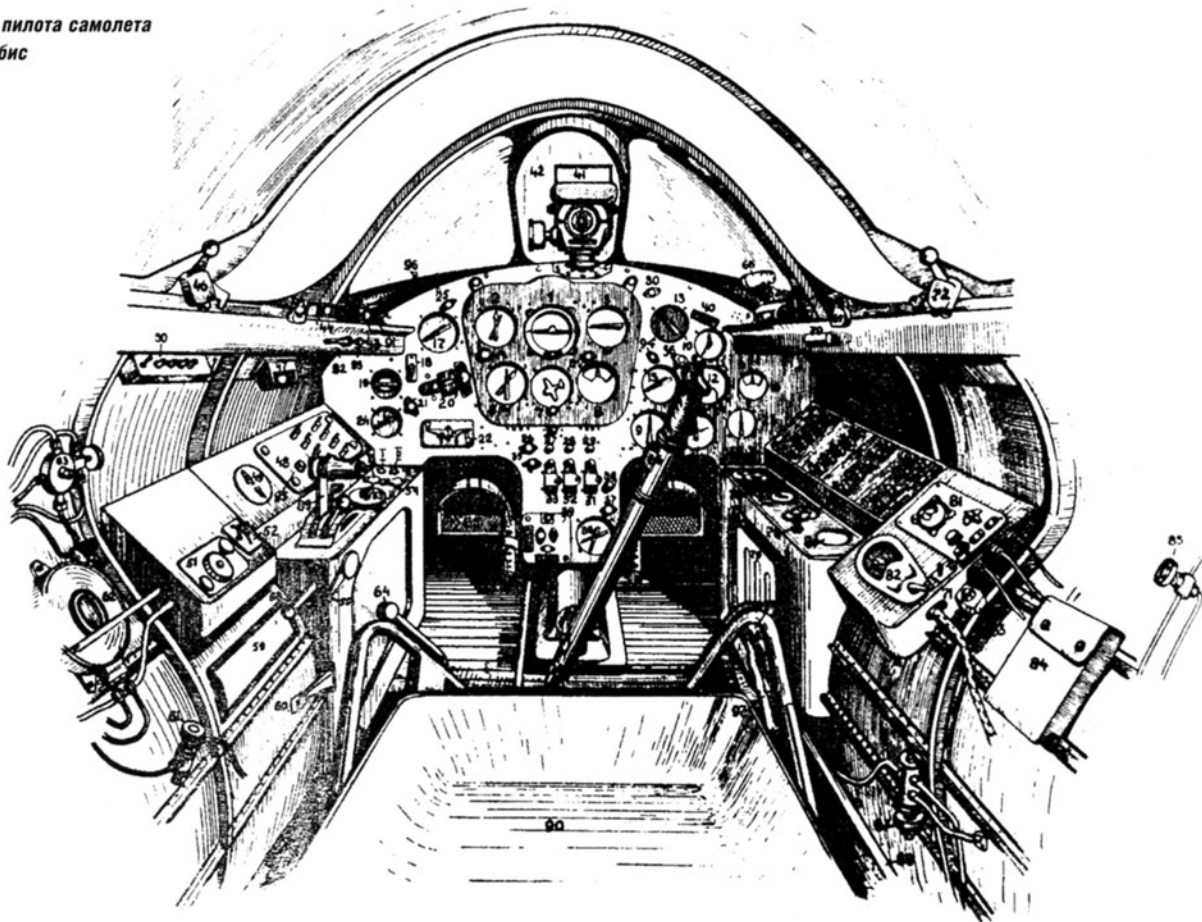
В передней части фюзеляжа расположена герметичная кабина летчика вентиляционного типа. Пилот размещается на катапультном кресле с чашкой под парашют. Бронирование



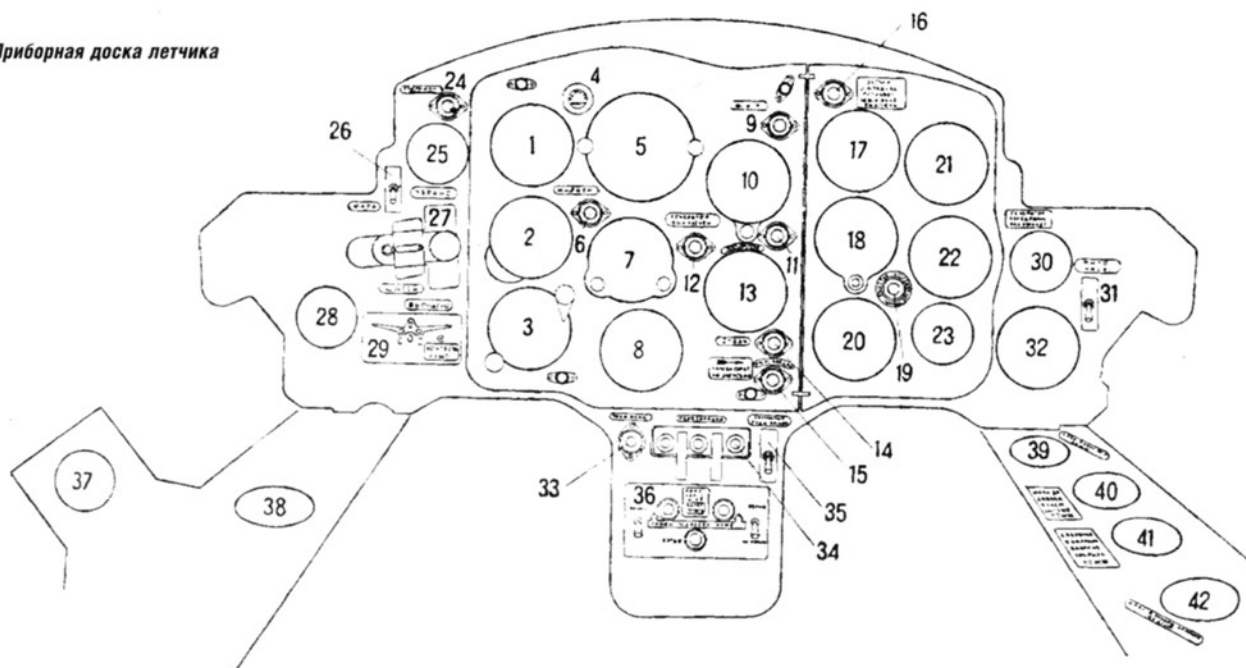
Технологические
разъемы фюзеляжа

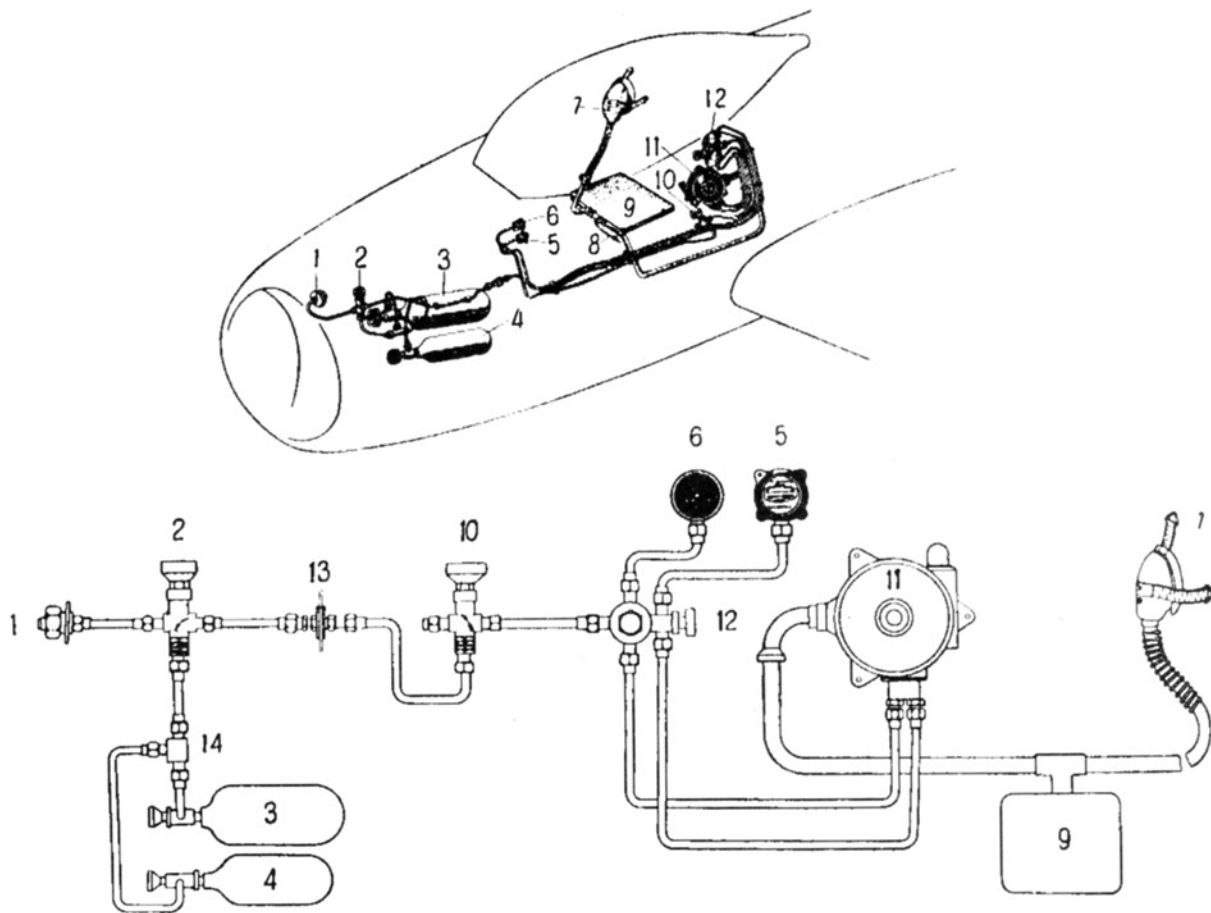
Фрагмент носовой части
фюзеляжа МиГ-15 со
съемной артиллерийской
установкой

Кабина пилота самолета
МиГ-15бис



Приборная доска летчика





летчика включало переднее бронестекло на козырьке фонаря толщиной 64 мм, бронеспинку (устанавливалась на самолетах выпущенных в 1952 г.), двух бронеплит перед кабиной, бронезаголовник и бронелокотники. Защищали летчика спереди и патронные ящики. Длина фюзеляжа — 8,08 м.

Крыло (с повышенной жесткостью по сравнению с МиГ-15) стреловидностью 35° по линии фокусов набрано из профилей ЦАГИ С-10с (в корневой части) и Ср-3 на концевых частях. Механизация крыла состояла из щитков-закрылков со скользящей осью вращения общей площадью $2,36 \text{ м}^2$. На верхней поверхности крыла имеются по две (на каждой консоли) аэродинамических перегородки (гребни), препятствующие перетеканию воздушного потока вдоль крыла. Угол установки крыла — 1° , поперечное $V = -2^\circ$. Элероны — с внутренней осевой компенсацией общей площадью $1,01 \text{ м}^2$. Площадь триммера элеронов — $0,02 \text{ м}^2$.

Технологически фюзеляж делился на переднюю с воздухозаборником и кабиной летчика и хвостовую части. Последняя имела разъем и могла отстыковываться для обслуживания и замены двигателя.

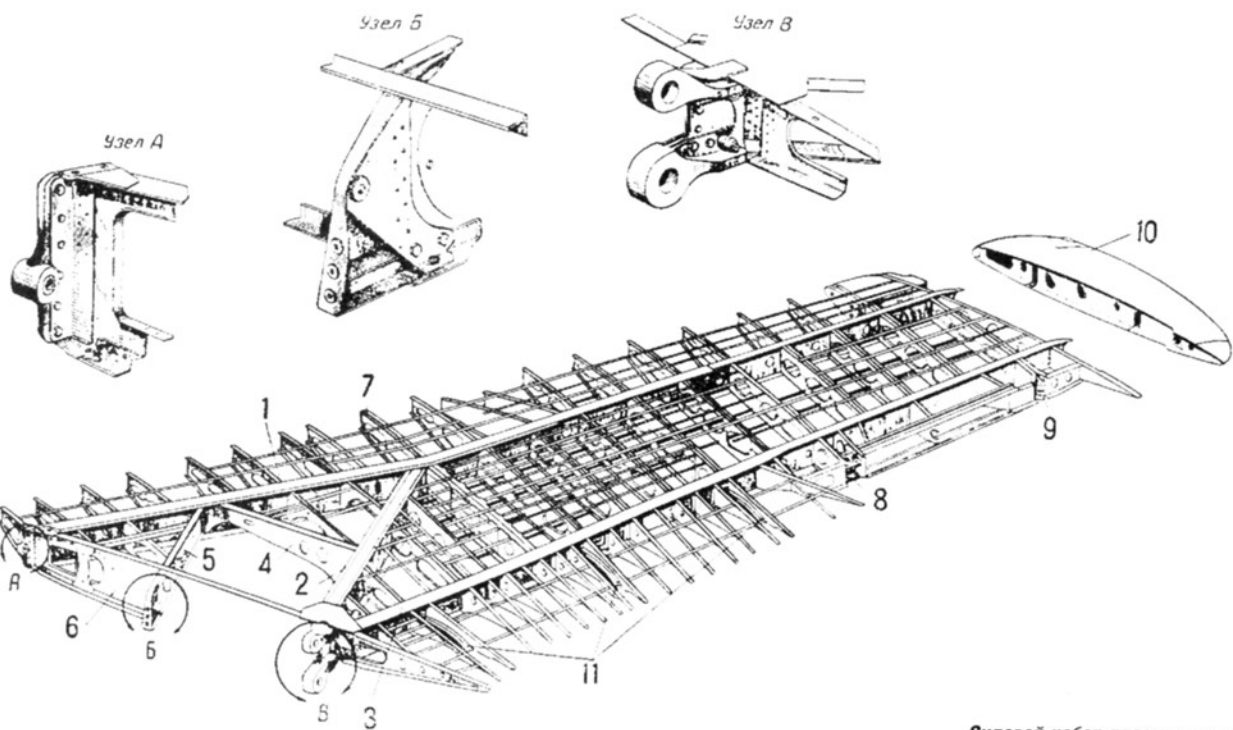
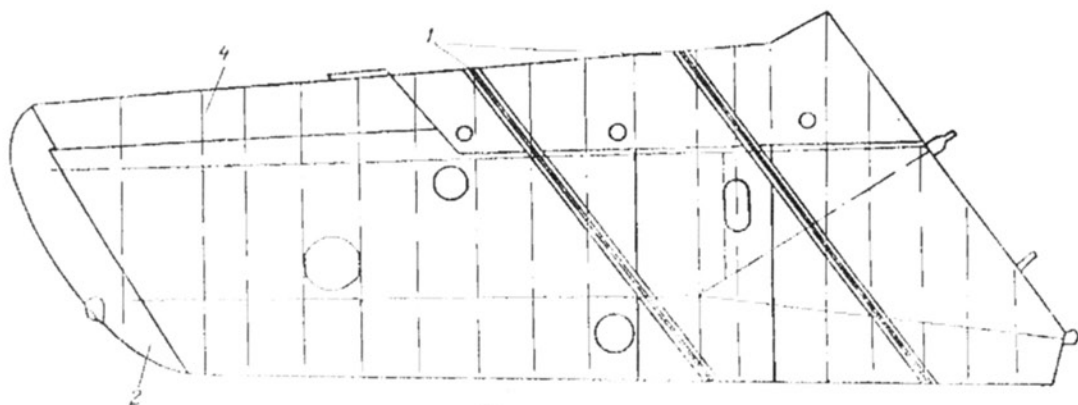
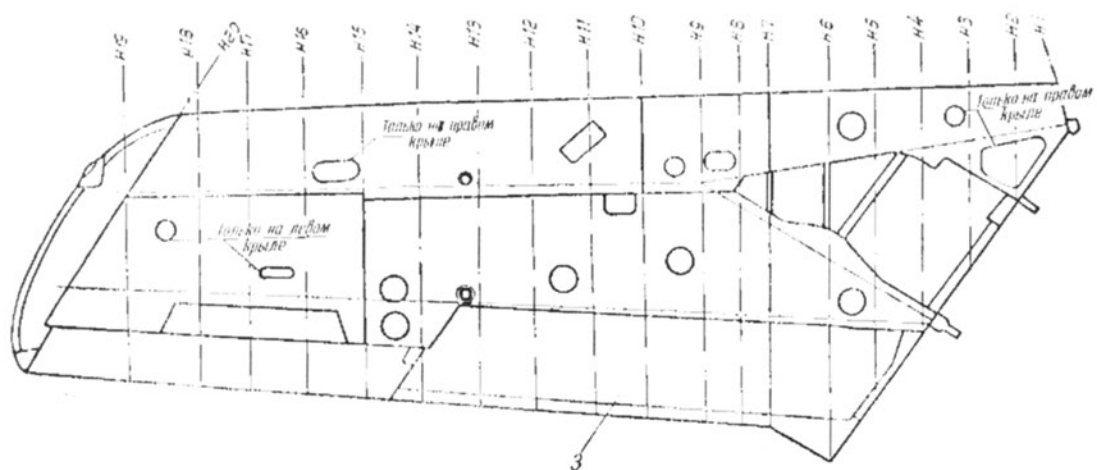
Вертикальное оперение площадью 4 м^2 включает киль стреловидностью 56° по передней кромке и руль направления с приводом от гидроусилителя.

Горизонтальное оперение площадью 3 м^2 и размахом $3,25 \text{ м}$ состоит из расположенного по середине киля стабилизатора и руля высоты, состоящего из двух половин с приводом от гидроусилителя.

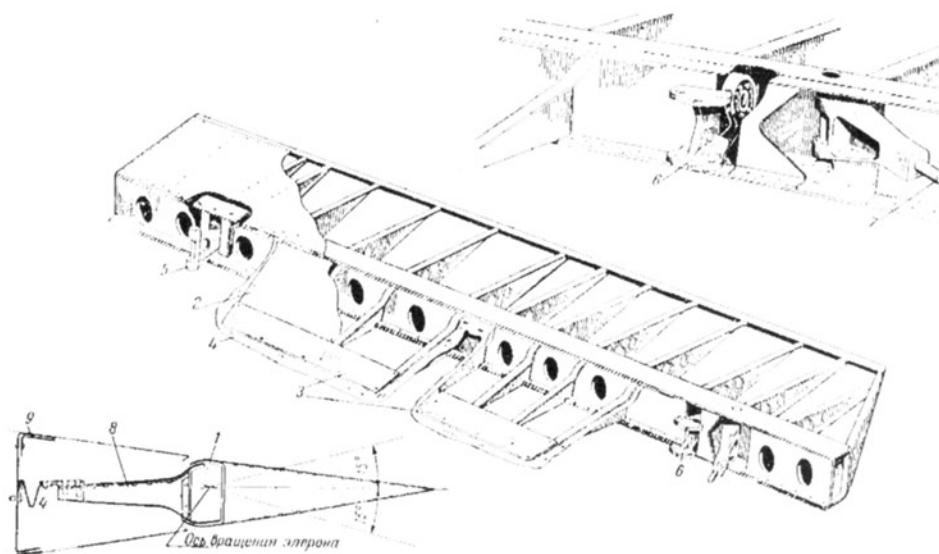
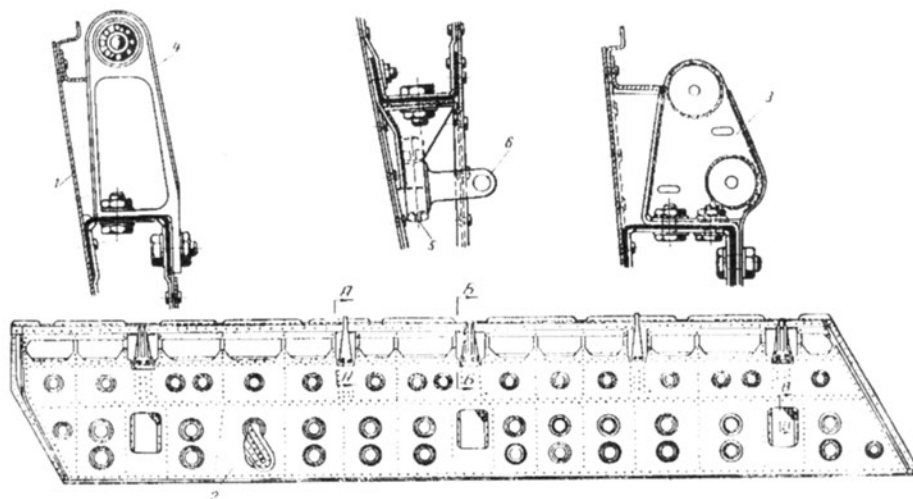
Шасси — трёхопорное с носовой стойкой. Основные опоры шасси имеют тормозные колеса размером $660 \times 160 \text{ мм}$, а носовая стойка — колесо размером $480 \times 200 \text{ мм}$. Колея — $3,81 \text{ м}$, продольная база — $3,175 \text{ м}$.

Силовая установка МиГ-15 включает двигатель РД-45Ф с центробежным компрессором, МиГ-15бис — ВК-1.

**Схема расположения
кислородного
оборудования**



Силовой набор плоскости крыла



Для увеличения дальности полета под крылом могли подвешиваться два дополнительных топливных бака объемом от 250 до 600 л.

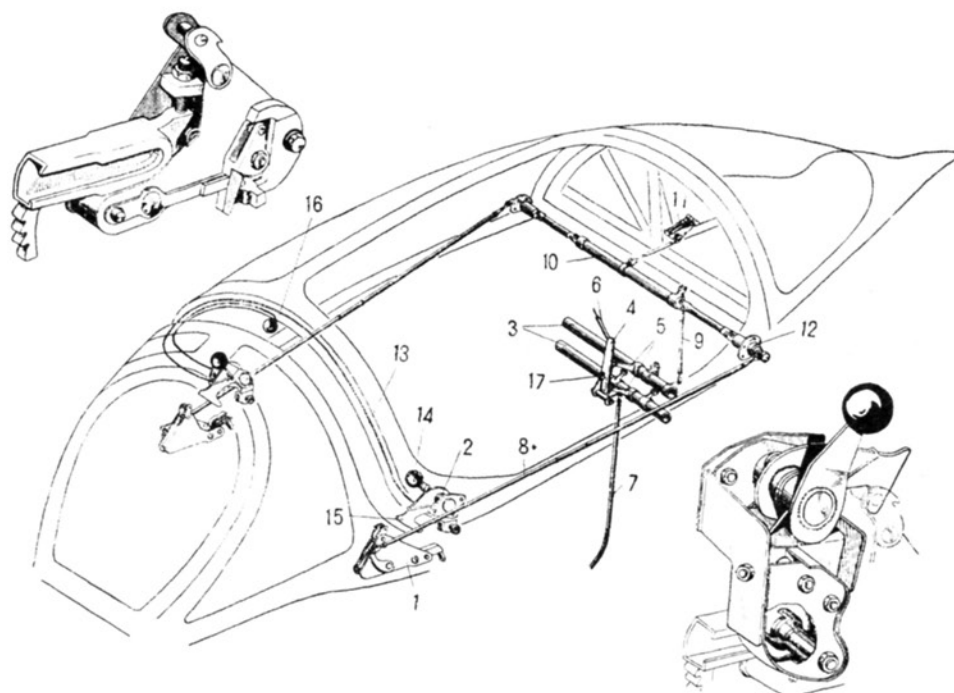
Вооружение состоит из пушки Н-37Д калибра 37 мм с боезапасом 40 патронов и двух 23-мм орудий НР-23КМ с общим боекомплектом 160 патронов (до самолета № 128050 устанавливалась НС-23КМ)), размещённых в носовой части фюзеляжа на опускающемся лафете. Была предусмотрена наружная подвеска (под крылом) двух бомб калибра 100 или 50 кг. Для стрельбы из пушек предназначался оптический прицел АСП-3Н (неподвижный), а для контроля стрельбы — фотокинопулемет С-13. Бомбометание производилось визуально без использования прицела.

Основные данные газотурбинных двигателей

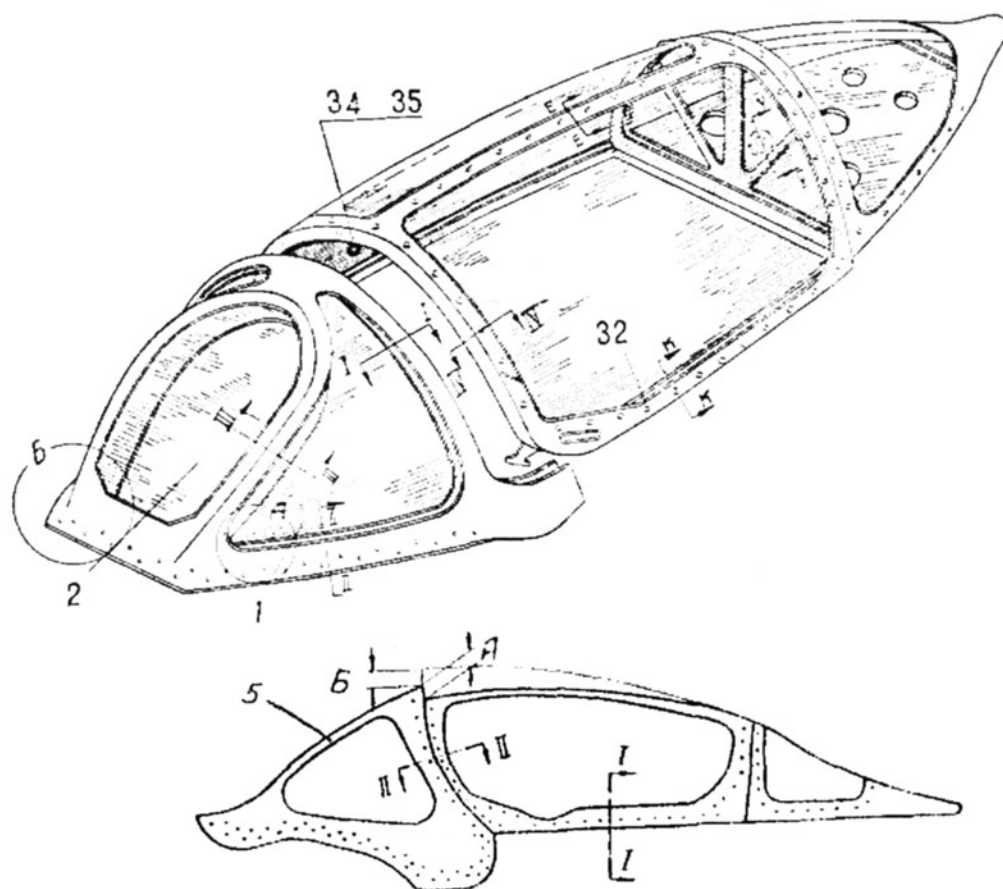
Тип двигателя	РД-45Ф*	ВК-1
Тяга, кгс		
номинальная	2040	2400
максимальная	2270-90	2700
Обороты в минуту		
номинальные	12000	—
максимальные	12300	—
Удельный расход топлива, кг/кгс.ч		
на номинальном режиме	1,06	—
на взлетном режиме	1,45	1,45
Степень повышения давления	4	4,2
Температура газов перед турбиной, К	1013	1140
Сухой вес, кг	808	—

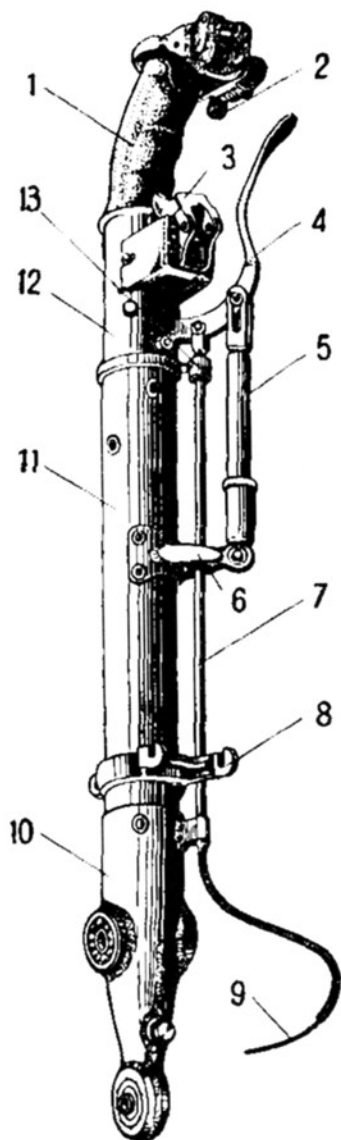
Примечание. * Время работы на взлетном (боевом) режиме не более 5 минут, на номинальном — не выше 30 минут.

**Механизм аварийного
сбрасывания фонаря**

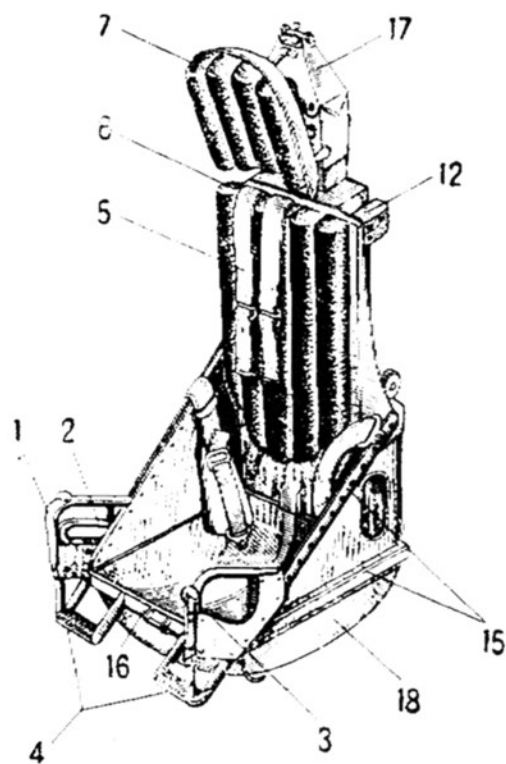


Общая схема фонаря

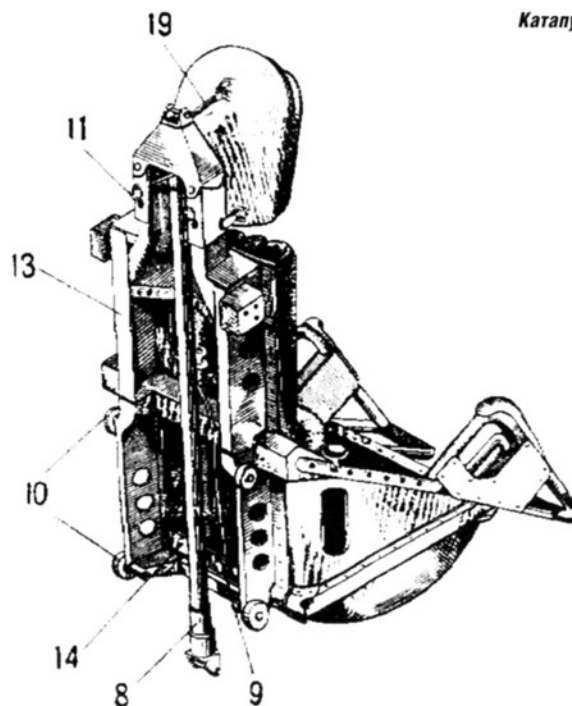




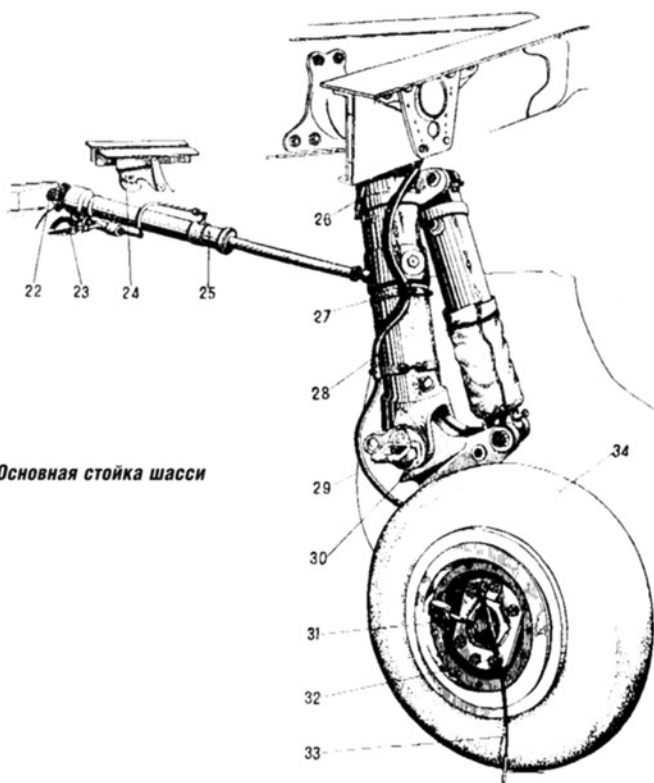
Ручка управления самолетом



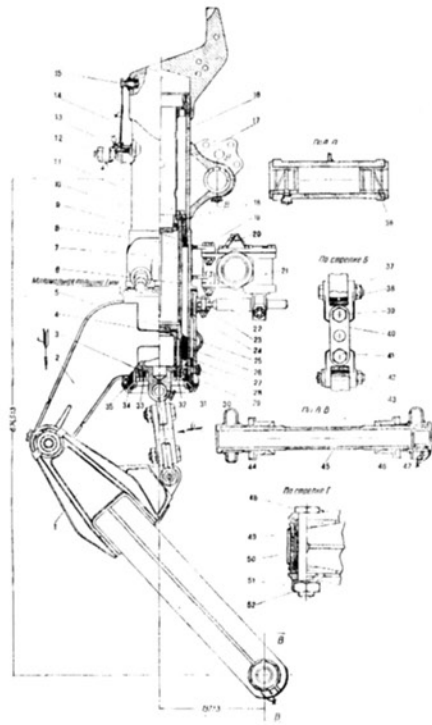
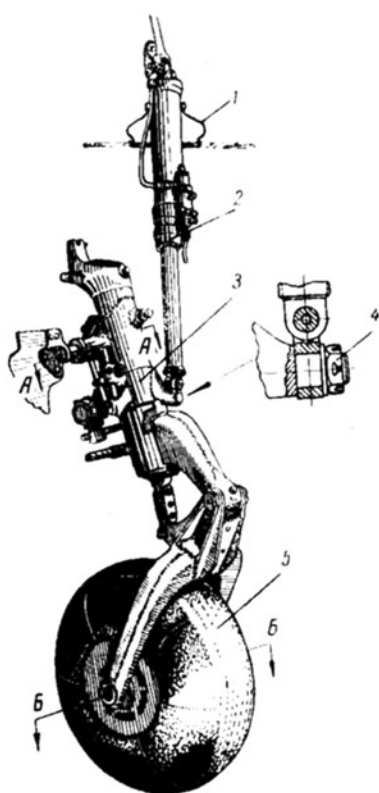
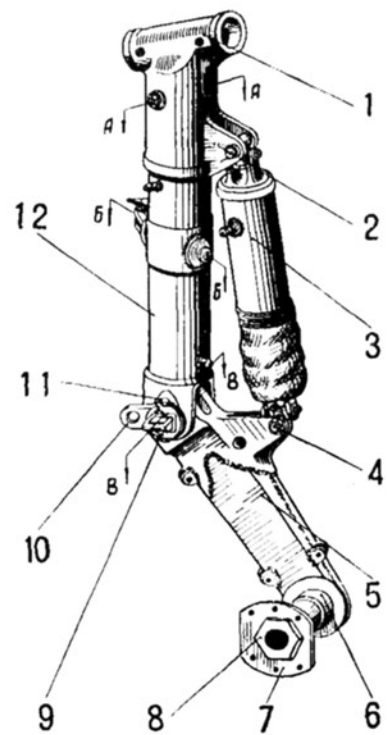
Катапультное кресло



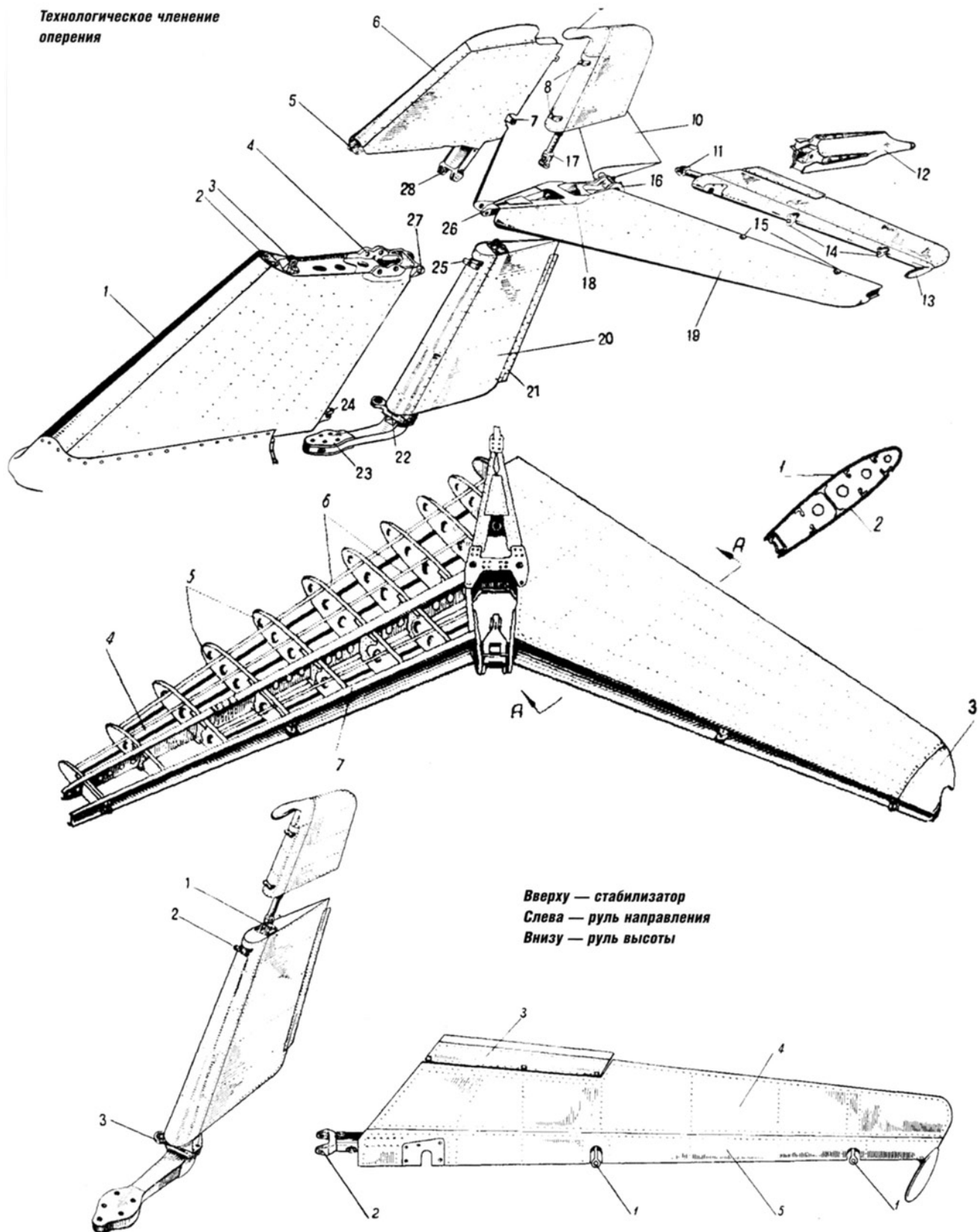
Самолет комплектовался стандартным набором пилотажно-навигационного оборудования. Кроме этого в его состав входила аппаратура слепой посадки ОСП-48, УКВ радиостанция РСИ-6К (затем четырехканальной РСИУ-3) и ответчик «Барий». Самолеты выпуска с 1952 года комплектовались автоматическим радиокompасом АРК-5 (ранее использовались РПКО-10М с отметчиком), радиовысотомером малых высот РВ-2 и маркерным радиоприемником МРП-48.



Основная стойка шасси



Передняя стойка шасси



Вверху — стабилизатор
Слева — руль направления
Внизу — руль высоты

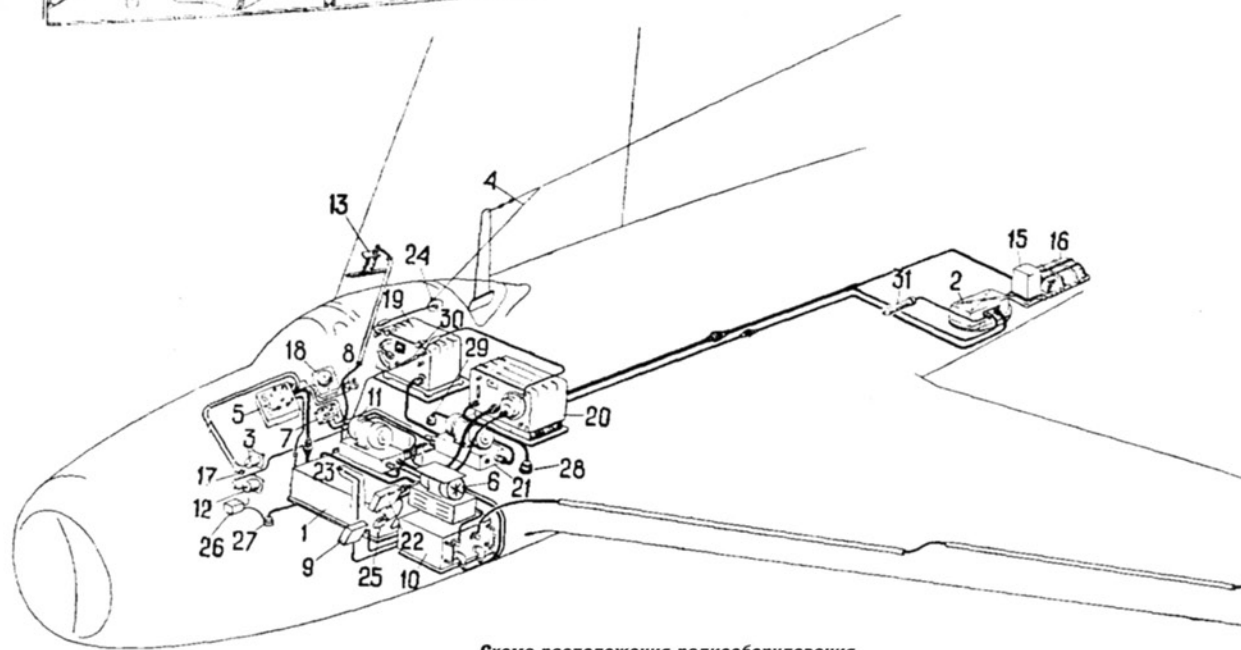
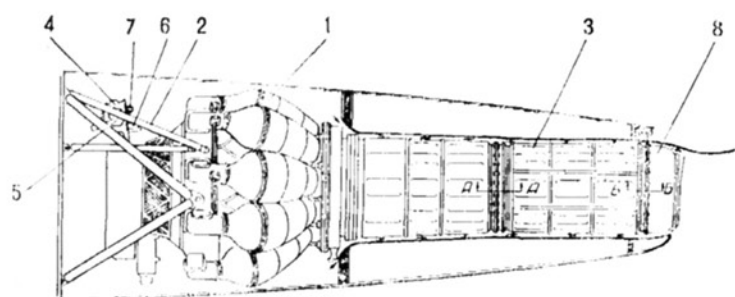
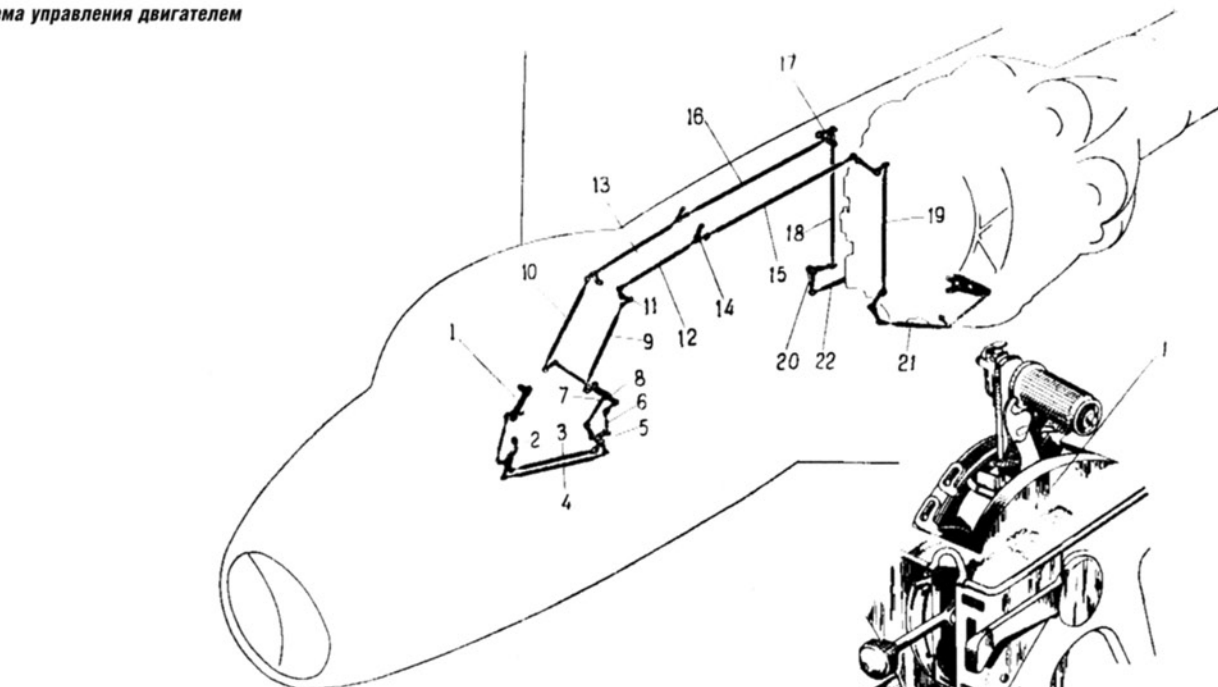


Схема расположения радиооборудования

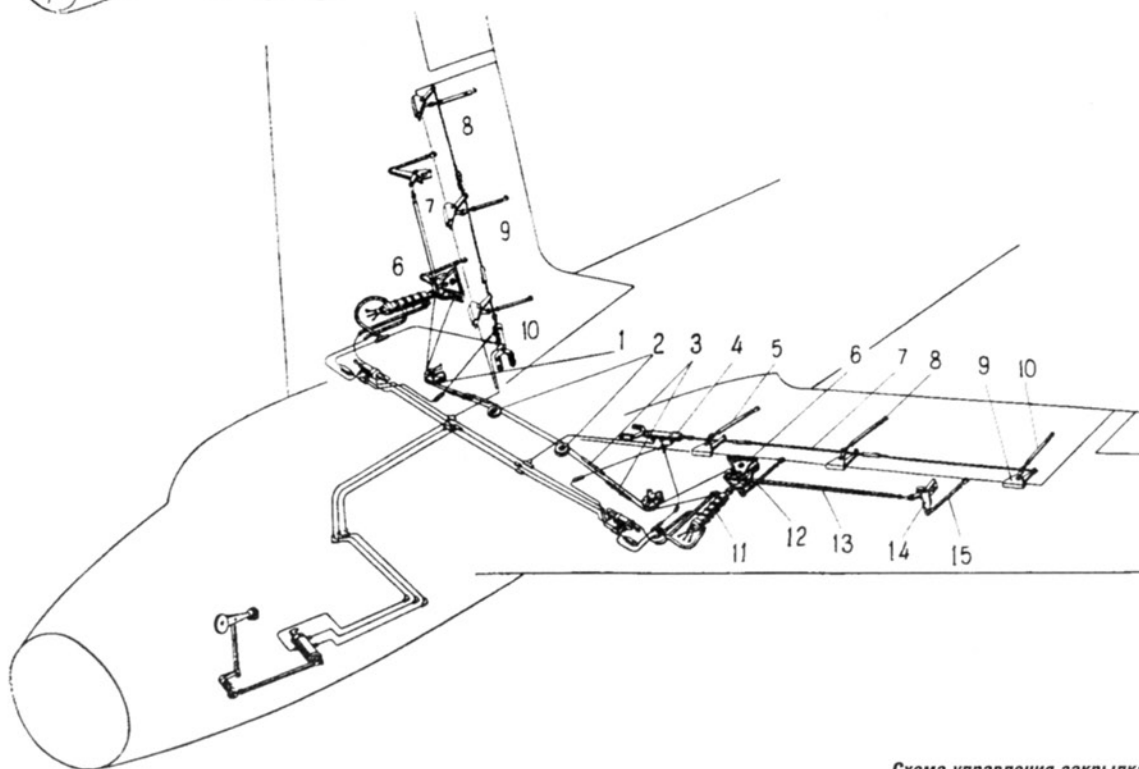
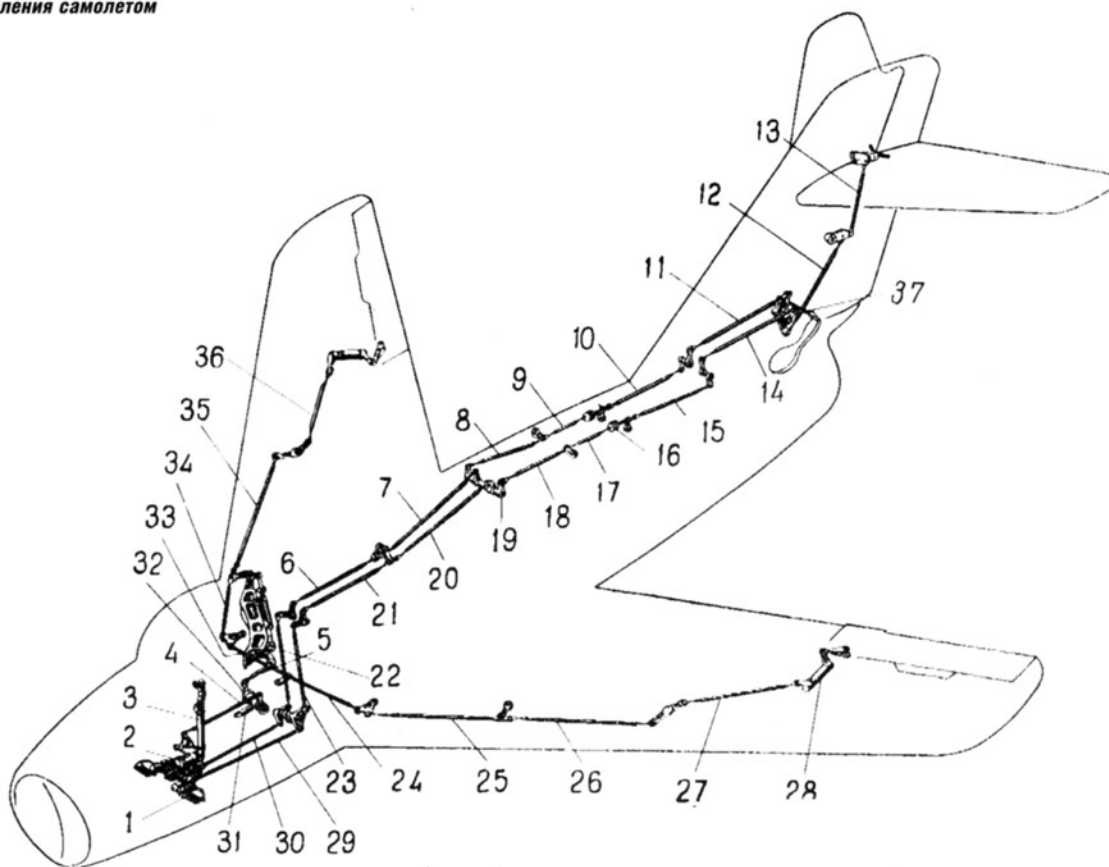
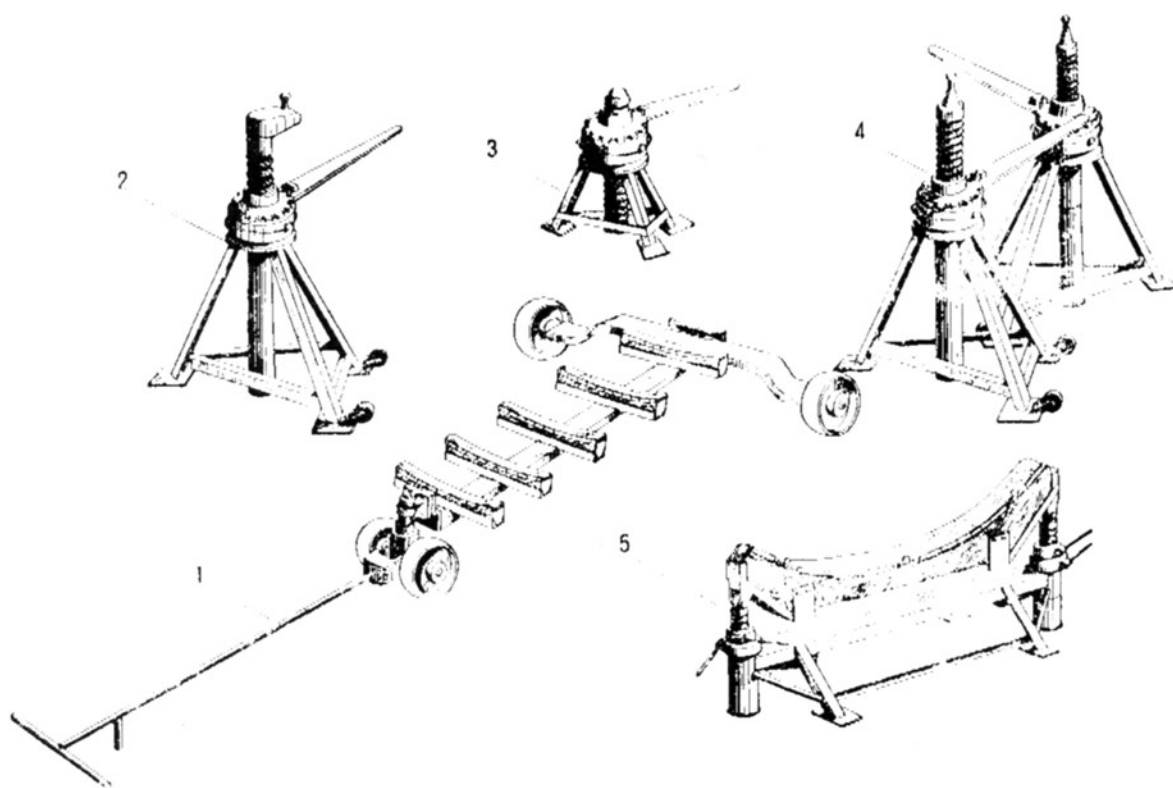
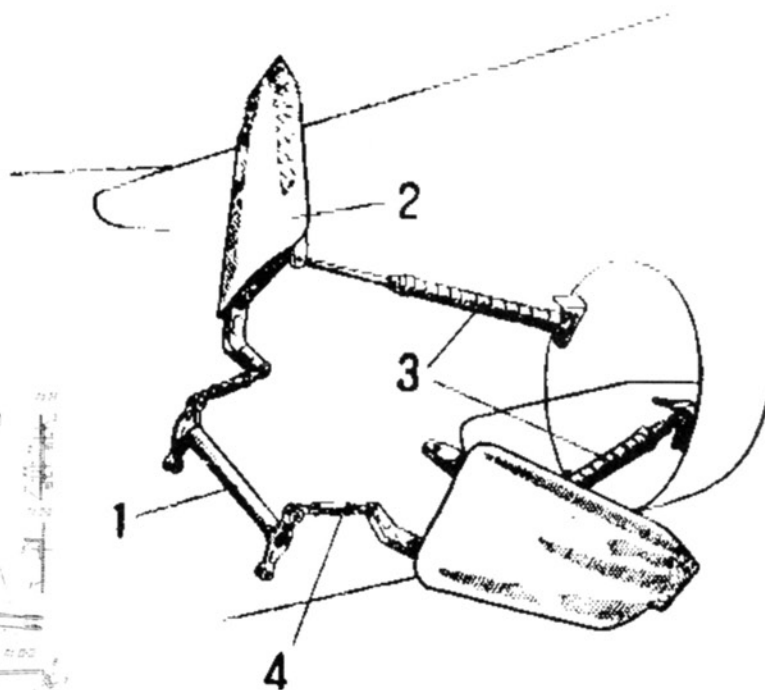
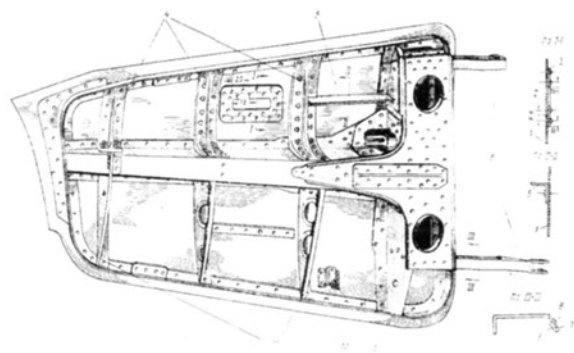


Схема управления закрылками

Тормозной щиток и схема управления им



Подъемно-транспортное оборудование, поставляемое заказчику из расчета 1 комплект на 4 самолета

Схема пристрелочной мишени
для расстояния 50 м

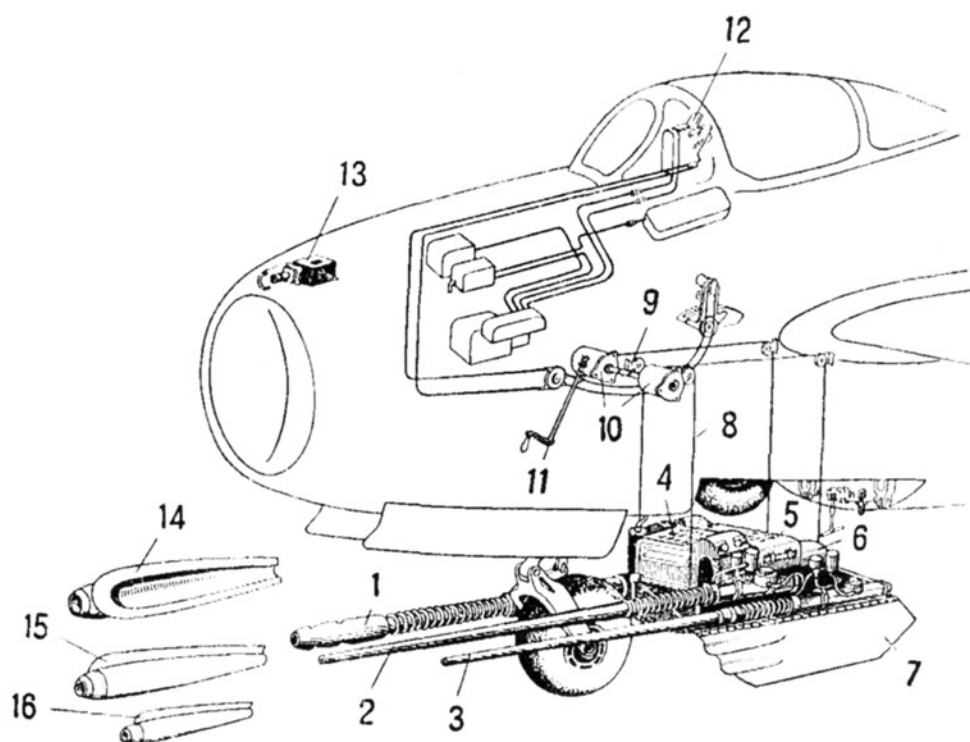
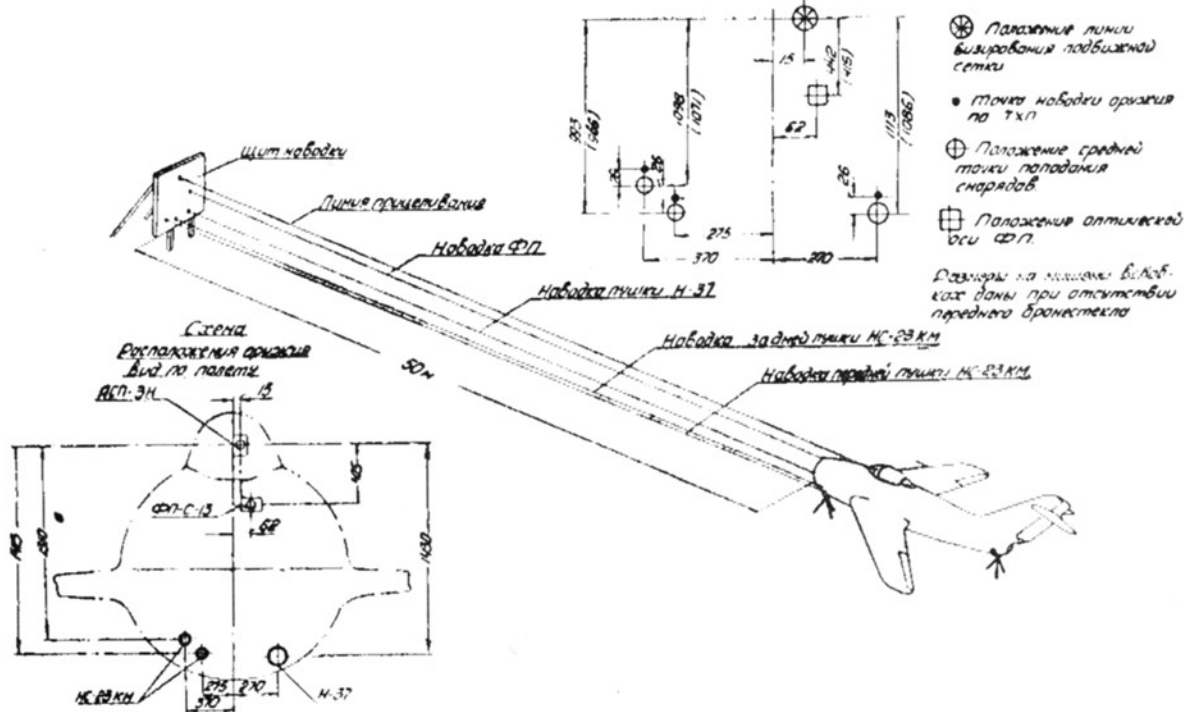
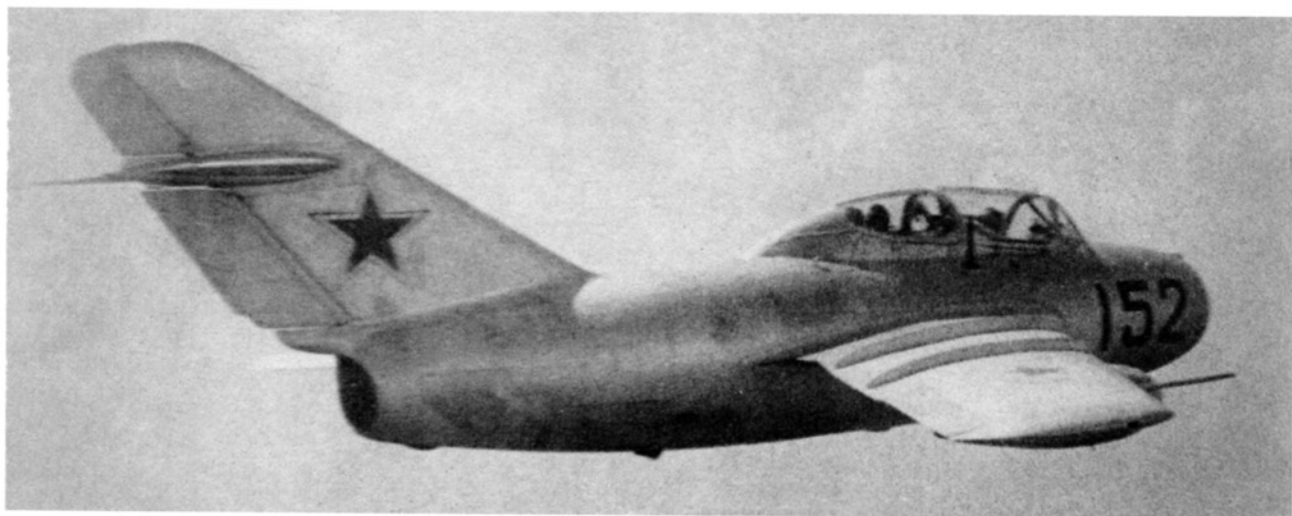
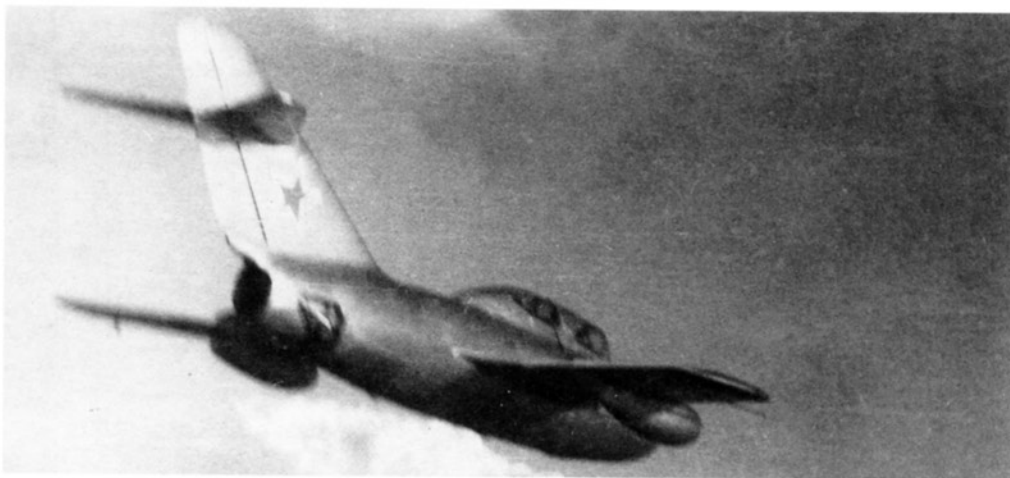


Схема расположения вооружения

*В полете учебные
самолеты АВВАКУЛ.
Фотографии сделаны в
70-х годах на аэродромах
Бароновка и Гиагинская
(Краснодарский край)*



*Курсанты ВАУЛ
им. А.К. Серова на фоне
«спарки». Аэродром
Батайск, 1955 год*





*Учимся летать!
Курсанты и их учебная
«парта» УТИ МиГ-15*

*В частях для отработки
катапультирования
применялись учебные
катапультные вышки.
Аэродром Балабаново
(Калужская обл.), 1956 г.*





*Постановочный кадр.
Политзанятие
среди техсостава, и
естественно, возле
самолета!*

*В ДОСААФ самолет
УТИ МиГ-15 был не менее
любим, чем в военных
училищах*





Рабочие моменты перед вылетом на стоянке. На верхнем снимке аэродром Ак-Тепе, на нижнем — Саваслейка





Обслуживание «спарки»
техническими
специалистами





*Проверка систем
и агрегатов на самолете*



*Фото отличников
для эскадрильного
альбома — на фоне
обслуживаемого
самолета. Аэродром
Саваслейка, 1950-е годы*

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Взгляд из кабины «МиГа», Абакумов Б.С., Крылья Родины. № 1, 1998.
2. «МиГ» между прошлым и будущим», «Рестарт», М., 2002
3. Самолет МиГ-15, Техническое описание, кн.1, М., Государственное издательство оборонной промышленности, 1950
4. Самолет МиГ-15бис, Техническое описание, кн.1, М., Государственное издательство оборонной промышленности, 1953
5. Самолет МиГ-15бис, Техническое описание, кн.3, М., Государственное издательство оборонной промышленности, 1952
6. Истребитель МиГ-15, Е.Арсеньев, Л.Крылов, М., Армада, 1999
7. Под атомным грибом, С.Крылов, Техника-молодежи, № 6, 1993
8. Скрытый космос, Н.Каманин. Книга 3
9. Polskie samoloty wojskowe 1945-1980, Andrzej Morgala, Warszawa, 1981
10. ОКБ им. А.И. Микояна, 60 лет, М., 2000

Фотографии из личных собраний: Н.В. Якубовича, А.В. Мелихова, И.В. Храпонова, С.Н. Пазынича, С.С. Цветкова, А.А. Зинчука, В.Н. Мирчука, Gr. Skowronski, В.И. Бабаевского, С.Е. Потапова.

Якубович Николай Васильевич

**Истребитель МиГ-15.
Гроза «Летающих крепостей»**

*Подготовка оригинал-макета — ООО «Издательство «Коллекция»
Верстка и обработка фотографий — А. В. Мелихов*



ООО «Издательство «Яуза»
109507, Москва, Самаркандский б-р, д. 15

Для корреспонденции: 127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18, к. 5
Тел.: (095) 745-58-23

ООО Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18, к. 5. Тел.: 411-68-86, 956-39-21.
Интернет/Home page - www.eksmo.ru
Электронная почта (E-mail) - info@eksmo.ru

**По вопросам размещения рекламы в книгах издательства «Эксмо»
обращаться в рекламный отдел. Тел.: 411-68-74**

Оптовая торговля книгами «Эксмо» и товарами «Эксмо-канц»:
ООО «ТД «Эксмо». 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,
Белокаменное ш., д. 1. Тел./факс: (095) 378-84-74, 378-82-61, 745-89-16,
многоканальный тел. 411-50-74
E-mail: reception@eksmo-sale.ru

Мелкооптовая торговля книгами «Эксмо» и товарами «Эксмо-канц»:
117192, Москва, Мичуринский пр-т, д. 12-1, Тел./факс: (095) 411-50-76.
127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 2, Тел.: (095) 745-89-15, 780-58-34.
www.eksmo-kanc.ru e-mail: kanc@eksmo-sale.ru

**Полный ассортимент продукции издательства «Эксмо» в Москве
в сети магазинов «Новый книжный»:**

Центральный магазин - Москва, Сухареvская пл., 12
(м. «Сухареvская», ТЦ «Садовая галерея»). Тел. 937-85-81.
Москва, ул. Ярцевская, 25 (м. «Молодежная», ТЦ «Трамплин»). Тел. 710-72-32.
Москва, ул. Декабристов, 12 (м. «Отрадное», ТЦ «Золотой Вавилон»). Тел. 745-85-94.
Москва, ул. Профсоюзная, 61 (м. «Калужская», ТЦ «Калужский»). Тел. 727-43-16
Информация о других магазинах «Новый книжный» по тел. 780-58-81.

В Санкт-Петербурге в сети магазинов «Буквоед»:

«Книжный супермаркет» на Загородном, д. 35. Тел. (812) 312-67-34
и «Магазин на Невском», д. 13. Тел. (812) 310-22-44.

Полный ассортимент книг издательства «Эксмо»:

В Санкт-Петербурге: ООО СЗКО, пр-т Обуховской обороны, д. 84Е.
Тел. отдела реализации (812) 265-44-80/81/82/83.
В Нижнем Новгороде: ООО ТД «ЭксмоНН», ул. Маршала Воронова, д. 3.
Тел. (8312) 72-36-70.
В Казани: ООО «НКП Казань», ул. Фрезерная, д. 5. Тел. (8432) 78-48-66.
В Киеве: ООО ДЦ «Эксмо-Украина», ул. Луговая, д. 9.
Тел. (044) 531-42-54, факс 419-97-49; e-mail: sale@eksmo.com.ua

Подписано в печать с готовых диапозитивов 01.03.2009.
Формат 84x108 1/16. Гарнитура «Ньютон». Печать офсетная.

Бум. тип. Усл. печ. л. 13,44. Тираж 2500 экз.
Зак. № 6649.

Отпечатано с электронных носителей издательства.

ОАО «Тверской полиграфический комбинат». 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.
Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822) 44-42-15
Home page - www.tverpk.ru Электронная почта (E-mail) - sales@tverpk.ru



*МиГ-15бис, Московский округ ПВО,
пилотажная группа «Красные соколы», 1954 г.*



*МиГ-15бис, самолет одной из частей,
несших службу на Дальнем Востоке*



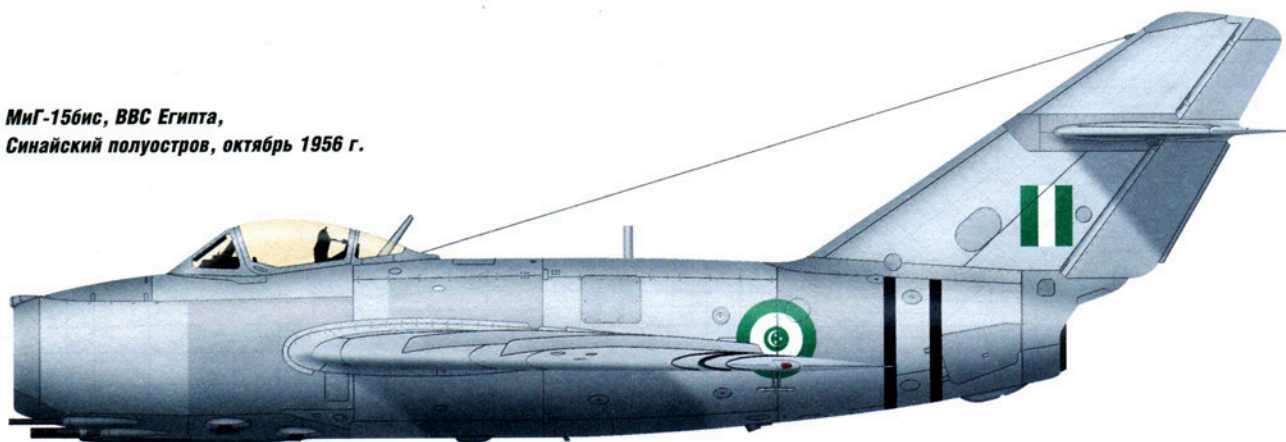
МиГ-15бис, Чехословакия, 1955 г.



МиГ-15бис, ВВС Республики Куба

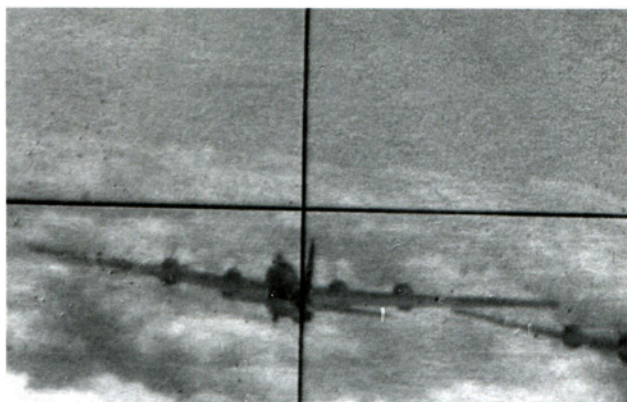
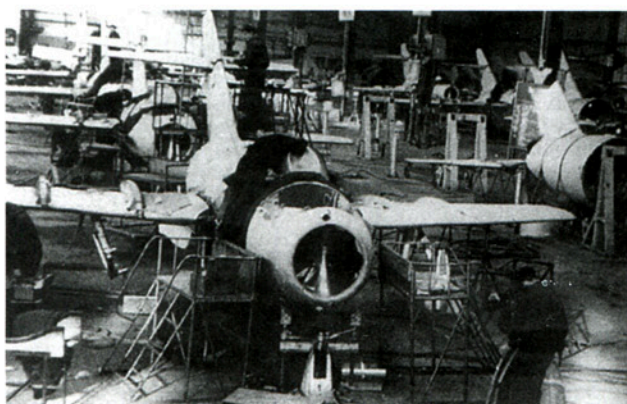


**МиГ-15бис, ВВС Египта,
Синайский полуостров, октябрь 1956 г.**



**МиГ-15бис лейтенанта Дмитрия Самойлова из состава 523-го ИАП
303-й ИАД. Аэродром Мяогоу, лето—осень 1951 г. На этом самолете
Дмитрий Александрович совершил большую часть вылетов в Корею.
Истребитель был выпущен куйбышевским заводом № 1
и имел серийный № 121067**





В 1950 году, впервые столкнувшись с МиГ-15 в небе Кореи, американцы сразу окрестили его «корейским сюрпризом», причем сюрприз этот оказался на редкость неприятным – никто на Западе не предполагал, что СССР, единственный из великих держав закончивший Вторую Мировую войну без собственной реактивной авиации, сможет в кратчайшие сроки догнать, а во многом и перегнать авиастроение бывших союзников. МиГ-15 не только не уступал лучшим американским образцам, но во многом превосходил даже новейший сверхсекретный F-86 «Сейбр», а мощнейшее вооружение в сочетании с превосходным вертикальным маневром позволяло «мигам» успешно бороться с «летающими крепостями» В-29. И хотя янки всеми правдами и неправдами занижают катастрофические цифры потерь своей авиации в Корею, само прозвище МиГ-15 свидетельствует о крайне неблагоприятном для США исходе воздушной войны.

Пытаясь раскрыть тайну «советского чуда», американцы начали за ним настоящую охоту, однако заполучить неповрежденный «миг» им удалось лишь после окончания войны. Каково же было их удивление, когда выяснилось, что весь секрет заключался в простоте эксплуатации и высокой тяговооруженности, позволявшей «мигам» навязывать противнику воздушный бой на собственных условиях. Не зря западные эксперты сравнивают этот истребитель с автоматом Калашникова – МиГ-15 оказался так же надежен, безотказен и неприхотлив, став не только легендой советской авиации, но и одним из главных символов военной мощи СССР.