



В. ВОРОНИН, П. КОЛЕСНИКОВ

СОВЕТСКИЕ ИСТРЕБИТЕЛИ

ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

МИГ-3
ЛАГГ-3
ЛА-5



В. ВОРОНИН, П. КОЛЕСНИКОВ



СОВЕТСКИЕ ИСТРЕБИТЕЛИ

ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

МИГ-3
ЛАГГ-3
ЛА-5

Художник М. Петровский

Москва
Издательство ДОСААФ СССР
1986

ИСТРЕБИТЕЛЬНАЯ АВИАЦИЯ

Предвидя опасность вооруженного нападения империалистов на Советскую Республику, партия большевиков приступила к созданию регулярной Рабоче-Крестьянской Красной Армии. В декабре 1917 г. по указанию В. И. Ленина была организована Всероссийская коллегия по управлению Воздушным Флотом республики. Так родилась советская истребительная авиация, превратившаяся благодаря постоянному вниманию Коммунистической партии и героическим трудовым усилиям советского народа к 30-м годам в грозную во всех отношениях силу.

Основу ее парка в то время составляли маневренные бипланы И-15-бис, И-153 и скоростные монопланы И-16, созданные под руководством выдающегося авиаконструктора Н. Н. Поликарпова. По тем временам это была первоклассная боевая техника. Однако во второй половине 30-х годов боевой опыт, приобретенный в ходе воздушных боев с японскими милитаристами на Халхин-Голе и особенно в Испании показал некоторое отставание самолетов И-16 и И-153 от новейших модификаций истребителей капиталистических стран.

Такое положение, учитывая быстро осложнявшуюся по вине гитлеровцев международную обстановку, было нетерпимым и требовало самых решительных мер, направленных на повышение боеспособности советской истребительной авиации. И такие меры были приняты. В срочном порядке совершенствовались организация и тактика ВВС. Реконструировались действующие и возводились новые авиационные предприятия, предназначенные для выпуска новейших крылатых боевых машин. В вышедшем в 1940 г. Боевом уставе истребительной авиации (БУИС-40) четко обозначалась ее задача. В частности указывалось, что она «...является главным средством борьбы с воздушным противником и имеет основным назначением уничтожение его на земле и в воздухе».

Забегая вперед, можно отметить, что с поставленной перед ними задачей советские летчики-истребители с честью справились. За годы Великой Отечественной войны они сбили свыше 39,5 тыс. вражеских самолетов, активно участвовали в поражении наземных и морских целей, в ведении воздушной разведки. И все-таки главным в боевых действиях летчика-истребителя является воздушный бой, завоевание господства в воздухе. Отсюда и вытекают основные требования, предъявляемые к его крылатой машине: она должна располагать мощным вооружением, высокими скоростью, маневренностью, потолком полета и т. д.

К работе над созданием истребителей нового поколения были привлечены молодые талантливые конструкторские кадры. Им предстояло решить весьма непростую задачу: не только дать Вооруженным Силам страны самолеты с самыми высокими летными и боевыми характеристиками, но и сделать это в очень сжатые сроки. В соревнование, где призом победителю — творцу сконструированной машины был ее запуск в серию, включились М. Р. Бисноват, Г. И. Бакшаев, С. А. Лавочкин, В. П. Горбунов, М. И. Гудков, А. И. Микоян, М. И. Гуревич, В. М. Петляков, М. М. Пашинин, А. С. Москалев, П. О. Сухой, В. К. Таиров, И. Ф. Флоров, А. А. Боровков, В. В. Никитин, В. В. Шевченко, В. П. Яценко, А. С. Яковлев и другие авиаконструкторы. Одновременно велись и большие работы по совершенствованию авиационных двигателей. Именно в это время были созданы новые двигатели воздушного охлаждения, представляющие собой

двухрядную звезду. Такая компоновка дала возможность практически удвоить их мощность при той же площади поперечного сечения.

В то время считалось, что большинство воздушных боев будет происходить на высотах свыше 5 тыс. м, поэтому большое внимание уделялось не только увеличению скорости полета, но и повышению «высотности» авиационных двигателей.

Боевую эффективность самолета-истребителя определяют, наряду со скоростью и маневренностью, его живучесть, огневая мощь, точность прицела. В предвоенные годы повышение живучести самолета обычно достигалось установкой бронеспинки для защиты летчика со стороны задней полусферы, протектированием топливных баков и заполнением их свободных объемов инертными газами, что способствовало уменьшению вероятности возникновения пожара.

Увеличение скорости и повышение живучести самолетов, в свою очередь, требовали усиления бортового вооружения истребителей.

Опыт боев показал, что для надежного уничтожения воздушной цели пулеметов винтовочного (7,62 мм) калибра недостаточно даже при их большом количестве. Поэтому на вооружение поступили крупнокалиберные (12,7 мм) пулеметы и автоматические пушки. Для повышения плотности огня количество стволов на одном самолете доводилось до четырех-пяти.

Не все удалось предусмотреть в сложные предвоенные годы. Накануне надвигающейся войны из всего разнообразия конструкций надо было выбрать лучшие, те, что могли составить основу нашей истребительной авиации. Критерии были определены однозначно и, может быть, упрощенно: срок поступления на испытания и наивысшая скорость, полученная в ходе этих испытаний. Как показали дальнейшие события, такой подход оказался верным. За считанные месяцы перед войной новые истребители успели не только запустить в серию, но и начать перевооружать ими воинские части.

На 22 июня 1941 г. уже треть авиаполков, расположенных в западных приграничных округах, приступили к освоению новой техники. Начатое перевооружение продолжалось уже в ходе войны, но оно было затруднено эвакуацией ряда предприятий авиационной промышленности, которая привела к уменьшению выпуска самолетов. В то же время сократилось производство конструкционных материалов, в том числе дюралюминия. Но его в конструкциях серийных истребителей везде, где это было можно, заменяли древесиной.

Принятые на вооружение накануне войны самолеты полностью оправдали возлагавшиеся на них надежды. На двух из трех типов истребителей — Як-1 и ЛаГГ-3 советские летчики дрались с врагом почти всю войну. Конечно, самолеты Як-1 и ЛаГГ-3 последних серий значительно отличались от своих собратьев выпуска 1941 г. Они вобрали в себя фронтальный опыт, мощнее стали их моторы, проще управление. С октября 1942 г. на каждом втором, а с 1943 г. на всех истребителях стали устанавливать приемопередающие радиостанции.

Однако совершенствовалась не только техника. В боях выковывалось мастерство летчиков, проявлявших беспримерное мужество и героизм. Они выстояли в трудной схватке с жестоким и хорошо вооруженным врагом, выстояли и победили. Родина высоко оценила заслуги славных соколов. Звание Героя Советского Союза было присвоено 895 летчикам-истребителям, 26 стали дважды Героями Советского Союза, а А. И. Покрышкин и И. Н. Кожедуб удостоены этого звания трижды.



ИСТРЕБИТЕЛЬ МиГ-3

«МиГ-3 легко планировал, набирая скорость выше пятисот километров, делая после этого горку в шестьсот — семьсот метров. Такая большая вертикаль — это высота, а высота — это запас скорости. Мне полюбилась эта машина, качества и рисунок которой как бы подтверждали ее назначение — атака!» Таково мнение о самолете МиГ-3 нашего прославленного аса трижды Героя Советского Союза А. И. Покрышкина, освоившего этот истребитель

буквально накануне войны. Именно на МиГ-3 Александр Иванович провел свои первые воздушные бои с фашистскими летчиками и одержал первые победы.

Вспомним историю создания этого самолета. Летом 1939 г. группа молодых инженеров выделилась из КБ конструктора Н. Н. Поликарпова, чтобы самостоятельно продолжить проектирование высотного истребителя, носившего условное обозначение

И-200. Работа сплотила молодой энергичный коллектив, который впоследствии создал целую серию замечательных самолетов, составивших целую эпоху в авиации нашей Родины. Но это было потом. А в 1939—1940 гг. в творческих муках появлялся на свет один из первых истребителей семейства «мигов».

Конструкторы работали без усталости. Стремление дать стране как можно быстрее первоклассную машину было очень велико. Они трудились напряженно и, как потом оказалось, плодотворно. Уже через несколько месяцев первая опытная машина И-200 была сделана, и 5 апреля 1940 г. летчик-испытатель А. Н. Екатов поднял ее в воздух. Всесторонние испытания показали, что имеющиеся конструктивные недостатки нового истребителя с лихвой перекрываются несомненными достоинствами. Главное из них — большая скорость полета — свыше 628 км/ч,

показанная на высоте 7 тыс. м. Достижение столь блестящего результата оказалось возможным благодаря применению на «миге» нового, очень мощного (для своего времени), считавшегося бомбардировочным, 1350-сильного мотора АМ-35А. Этот двигатель, сделанный под руководством А. М. Микулина, являлся прямым потомком всемирно известного АМ-34, стоявшего на самолете АНТ-25, на котором наши летчики перелетели через Северный полюс в Америку. По традиции и АМ-35 была уготована та же судьба — его ставили на дальние тяжелые воздушные корабли Пе-8. И то, что этот мотор в 1940 г. приспособили для истребителя, — было подлинным новаторством. Немецкий Ме-109 имел 1000 л. с., наши «яки» и «лаги» — по 1100, а «миг» — 1350 л. с. В том и состоит одно из главных качеств первооткрывателей — критически переосмысливать очевидные для всех истины.

СХЕМА РАЗВИТИЯ САМОЛЕТА «МИГ»



1. И-200 № 1 (1940 г.)
2. И-200 № 2 (1940 г.)
3. И-200 № 3 (1940 г.)
4. МиГ-1 (1940 г.)
5. МиГ-3 (1941 г.)
6. МиГ-3 с предкрылками (1941 г.)

7. МиГ-3 удлиненный (1941 г.)
8. МиГ-М-82 (1942 г.) (МиГ-9)
9. И-211 (1943 г.)
10. И-230 (1942 г.)
11. И-231 (1943 г.)



А. И. Покрышкин у своего самолета МиГ-3 перед вылетом на боевое задание. 1941 г.

Большой и тяжелый двигатель доставил немало хлопот авиаконструкторам. Не сразу удалось обеспечить необходимую центровку самолета, были сложности и с размещением оружия. Если мотор М-105П был приспособлен для установки пушки, стреляющей через полый вал винта, то на двигателе АМ-35 такой возможности не было. К тому же на учете был каждый килограмм веса. Поэтому вооружение «мига» составили три пулемета — один тяжелый БС калибра 12,7 мм и два ШКАСа — 7,62 мм.

Когда все трудности остались позади, самолет своими высокими летными характеристиками вызвал восхищение, и как заслуженная награда — вместо безликого индекса И-200 — имя собственное — МиГ-1 (Микоян и Гуревич — первый) да красные звезды на крыльях — знак принадлежности к ВВС Советского Союза. МиГ-1 был запущен в большую серию и принят на вооружение первым из нового поколения советских истребителей.

Этому в немалой степени способствовало и то, что конструкция «мига» создавалась с учетом технологических возможностей завода, и то, что у колыбели стоял выдающийся авиаконструктор Н. Н. Поликарпов. И все же доводили самолет инженеры молодого КБ.

В связи с внесением конструктивных изменений и доработок, благодаря чему скорость истребителя была доведена до 640 км/ч, а дальность полета до 1250 км, новый самолет начиная со 101 серийного номера получил название МиГ-3.

Он отличался от своего предшественника прежде всего наличием дополнительного заднего фюзеляжного бензобака, названного конструкторами за его необычный вид «каракатицей». Увеличение взлетного веса с 3100 до 3350 кг вызвало необходимость усиления шасси. Вместо колес 600×180 мм установили 650×200 мм. Одновременно обтекатель, закрывающий внутреннюю часть ниши шасси, был перенесен на центроплан. Его открытие при выпуске шасси и закрытие при уборке осуществлялось самим колесом. Увеличение диаметра колес и вынос вперед на 100 мм двигательной установки привело к некоторым изменениям в конструкции центроплана.

На МиГ-3 предусматривалась установка пусковых направляющих (реактивных орудий РО-82) для реактивных снарядов, поэтому места их крепления были усилены, а под узлами, в верхней обшивке крыла, делались круглые лючки, крышки которых крепились пятью шурупами, ввернутыми в анкерные гайки.



Истребитель МиГ-3 в стандартной камуфляжной окраске 1941—1942 гг. Расположение опознавательных знаков по довоенной схеме

Несколько позже на крыле установили предкрылки, значительно улучшившие характеристики устойчивости и управляемости (особенно во время взлета и посадки, на больших углах атаки). МиГ-3 считался в пилотировании машиной строгой, однако он был самым скоростным серийным истребителем своего времени. Опытные летчики умело применяли этот истребитель в воздушных боях, хотя его характеристики на малых и средних высотах были хуже, чем на высоте 7 тыс. м. А именно здесь и шли в основном все сражения, и редко кому доводилось встретить врага на высоте более 5 тыс. м. К сожалению, многие летчики не успели как следует освоить новый самолет. Вот что писал по этому поводу А. И. Покрышкин: «Истребитель МиГ-3, на котором полк встретил вражеские самолеты 22 июня, потребовал у летчиков немало новых навыков, дополнительных усилий в обучении». Кроме того, выявились и такие недостатки, о важности которых мало кто думал: отсутствие бронестекла, защищавшего летчика, недостаточная мощь бортового оружия.

Но не только это решило судьбу МиГ-3, выпуск которого был прекращен в конце 1941 г. Среди прочих причин называют снятие с производства двигателя АМ-35А, вместо которого был расширен выпуск невысокого АМ-38 для штурмовиков Ил-2, крайне необходимых фронту, а также отсутствие в арсенале «мига» пушек, низкую скорость на средних и малых высотах. И все же решающим обстоятельством оказалась сложность пилотирования самолетом для летчиков средней квалификации, то есть прошедших ускоренную подготовку. Подходящими машинами по простоте и доступности стали «яки», конструктор которых немало занимался учебными самолетами и сумел перенести ряд их положительных качеств на свои истребители. Помогал освоить «яки» и двухместный «вывозной» Як-7В.

Нелегкая доля досталась руководителю ОКБ — молодому главному конструктору А. И. Микояну (на эту должность он был назначен 5 марта 1940 г.). Шла тяжелая, не на жизнь, а на смерть, битва. Враг у порога Москвы, а тут целое КБ, которое не дает фронту боевых машин. На серийный МиГ-3 конструкторы пытались поставить двигатель воздушного охлаждения М-82. Несколько таких самолетов, получивших обозначение МиГ-9, проходили летные испытания. И опять неудача — у С. А. Лавочкина Ла-5 получился лучше. Тогда Микоян принял решение — осваивать новые скорости, новые высоты, создавать опытные боевые машины с самыми передовыми летными характеристиками. Самолеты эти не только испытывались, они защищали небо столицы. Были среди них и перехватчик И-224 с потолком 14 100 м, и четырехпушечный истребитель И-225 со скоростью 730 км/ч.

ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТА МИГ-3

	МиГ-3	МиГ-3
Дата выпуска самолета	Апрель 1941 г.	Август 1941 г.
Двигатель	АМ-35А	АМ-35А
Взлетная мощность, л. с.	1350	1350
Взлетный вес, кг	3355	3300
Скорость максимальная:		
у земли, км/ч	495	472
на высоте, км/ч	640	622
м	7800	7800
Время набора высоты		
5000 м, мин	6,5	7,1
Время виража на высоте		
1000 м, с	21—23	21—23
Вооружение:		
пушки	—	—
пулеметы	1×12,7 2×7,62	1×12,7 2×7,62

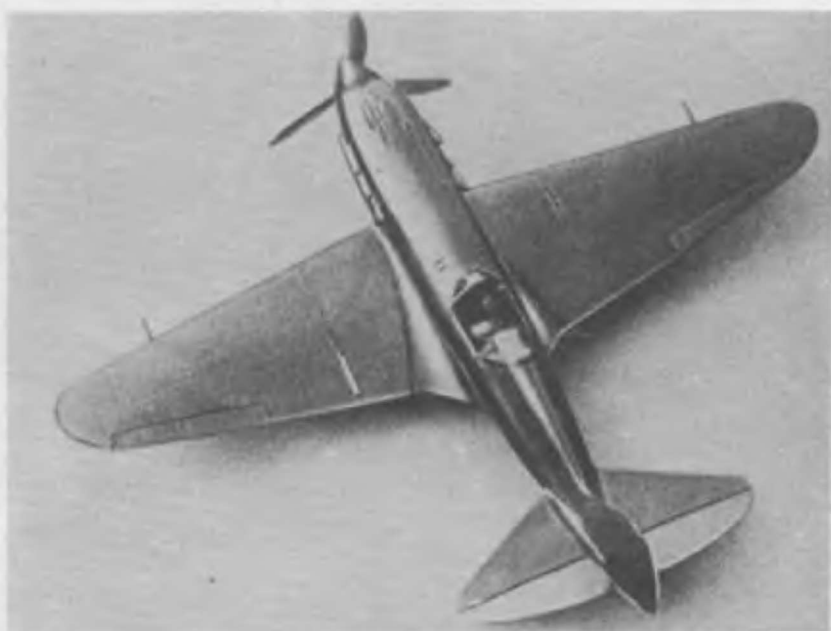
Истребитель МиГ-3 авиации ВМФ. Пятна камуфляжа зеленого и темно-зеленого цвета





МиГ-3 в камуфляже крупными пятнами

МиГ-1

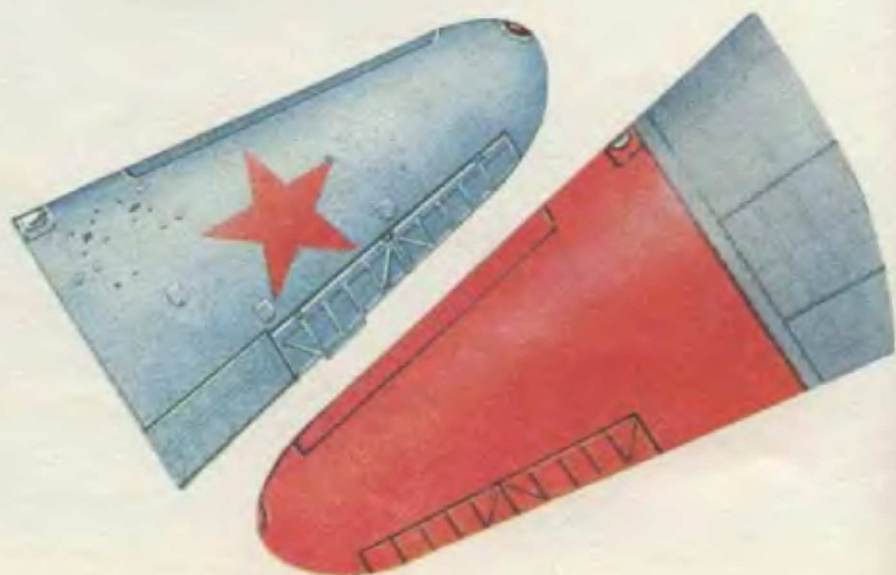


МиГ-3
НА ФРОНТОВЫХ
АЭРОДРОМАХ





Примеры зимней окраски самолета МиГ-3. Показана консоль крыла самолета «02» и «12»

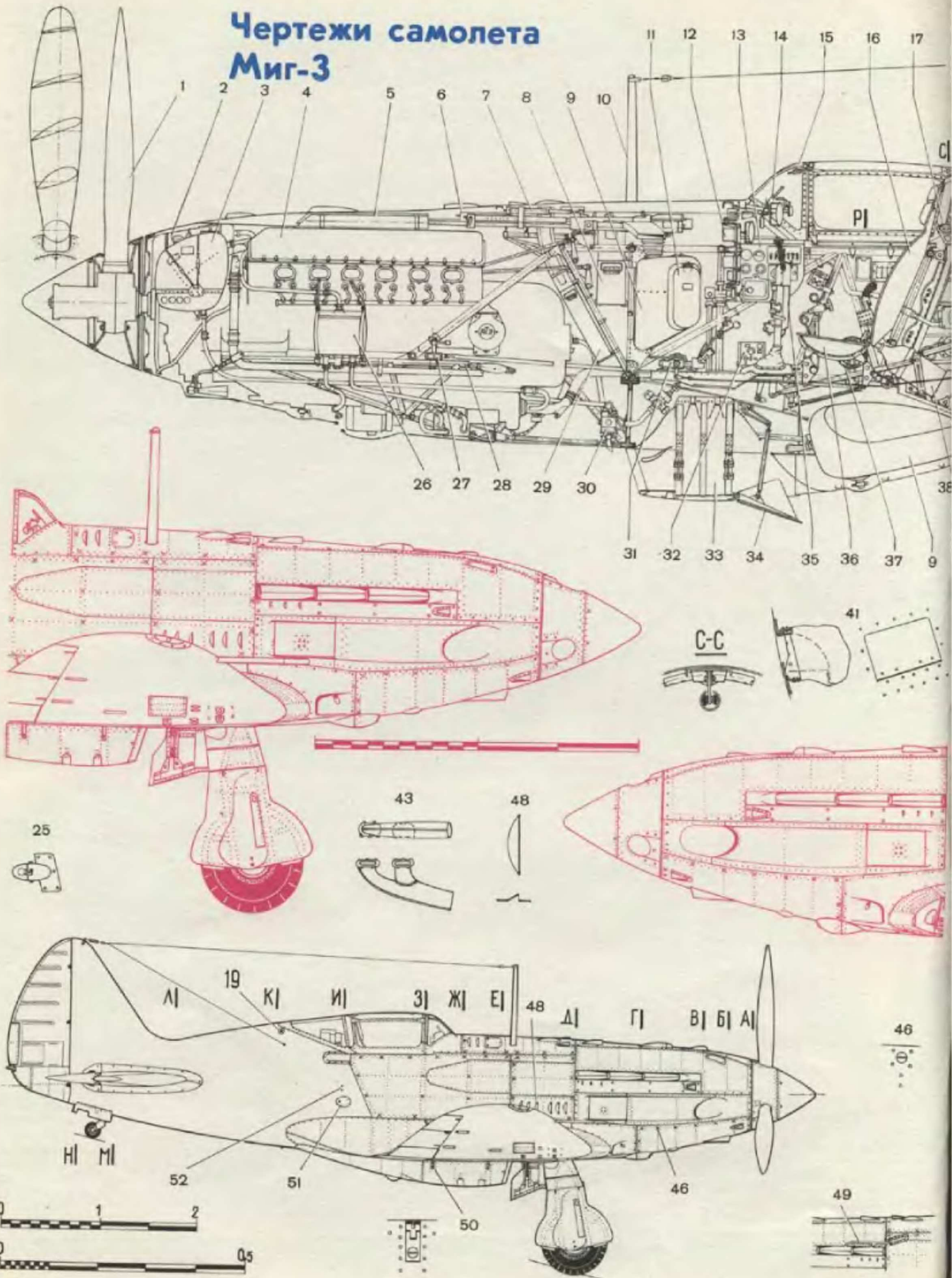


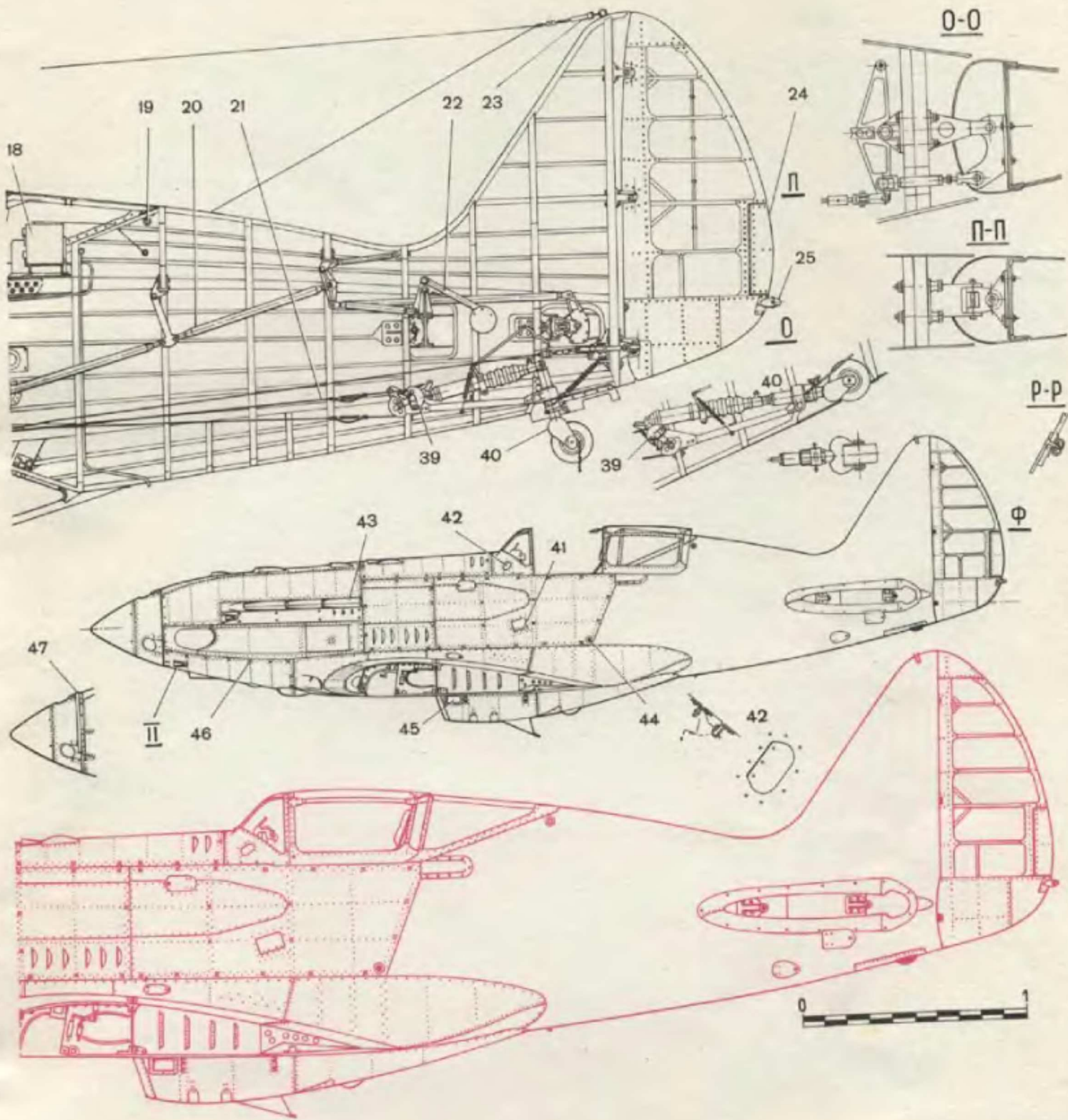


МИГ-3
НА ФРОНТОВЫХ
АЭРОДРОМАХ



Чертежи самолета МиГ-3

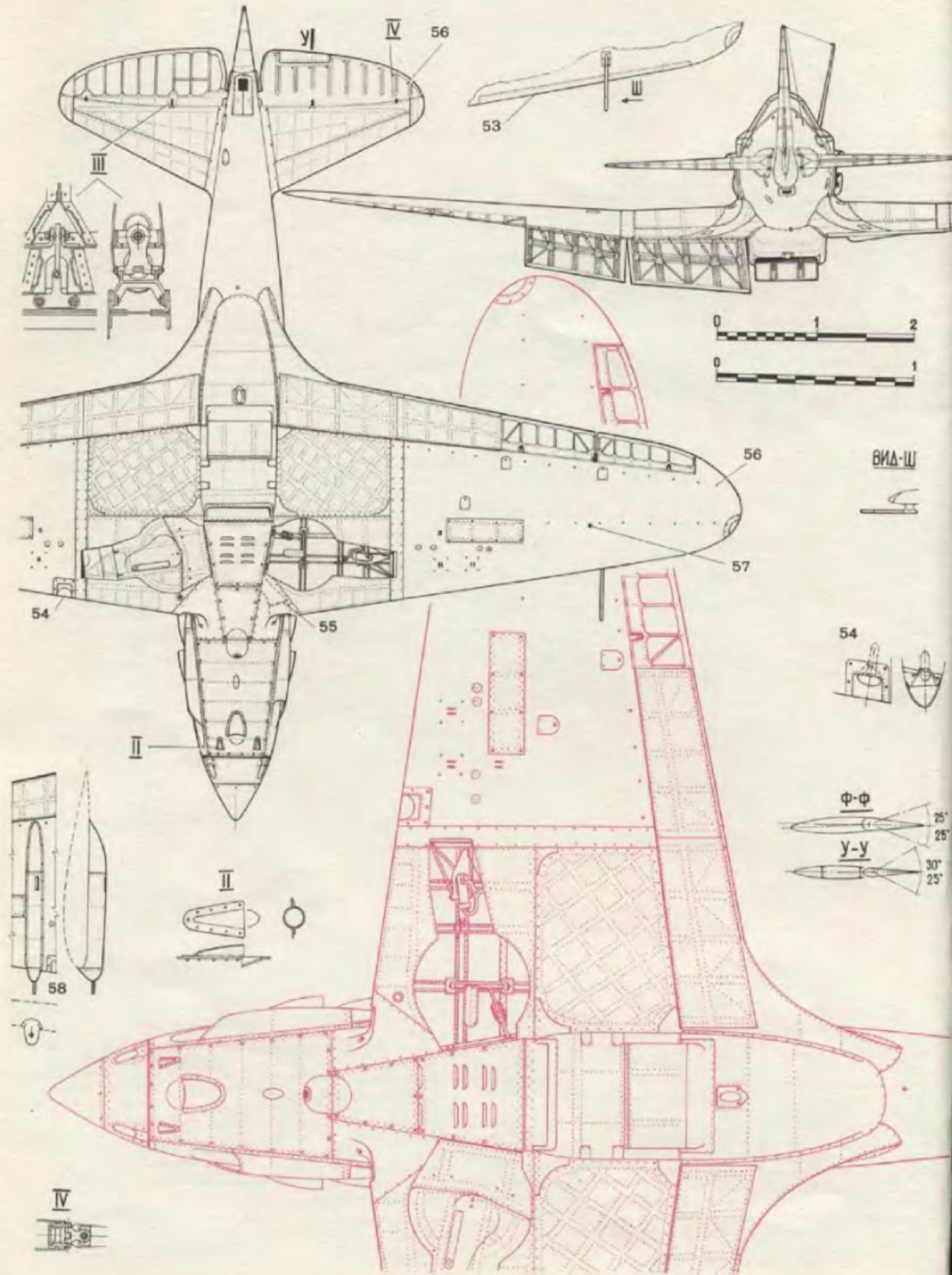


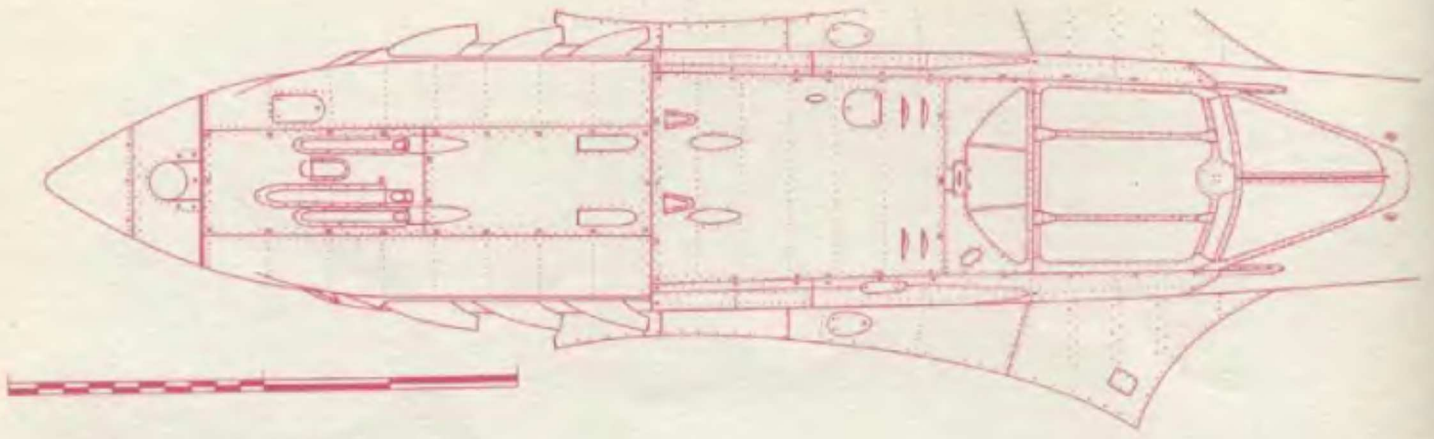


1 — винт изменяемого шага ВИШ-22Е; 2 — маслобак; 3 — расширительный бак; 4 — двигатель АМ-35; 5 — газоотводная труба пулемета; 6 — пулемет БС 12,7-мм; 7 — пулемет ШКАС 7,62-мм; 8 — патронный ящик БС (360 патронов); 9 — бензобак; 10 — стойка антенны; 11 — заливной бак; 12 — приборная доска; 13 — электрощиток; 14 — прицел ПБП-1А; 15 — ручка запертия фонаря; 16 — бронеспинка — 9 мм; 17 — бортовая инструментальная сумка; 18 — передатчик РСИ-3 (РСИ-4); 19 — вентиляционная трубка; 20 — тяга управления рулем высоты; 21 — тросы для уборки костьля; 22 — балансир массово-инерционного демпфера руля высоты; 23 — амортизатор антенны; 24 — триммер руля поворота; 25 — хвостовой АНО; 26 — маслорадиатор; 27 — механизм управления заслонкой маслорадиатора; 28 — моторама; 29 — патронный ящик ШКАС (2×350 патронов); 30 — бензофильтр; 31 — педали ножного

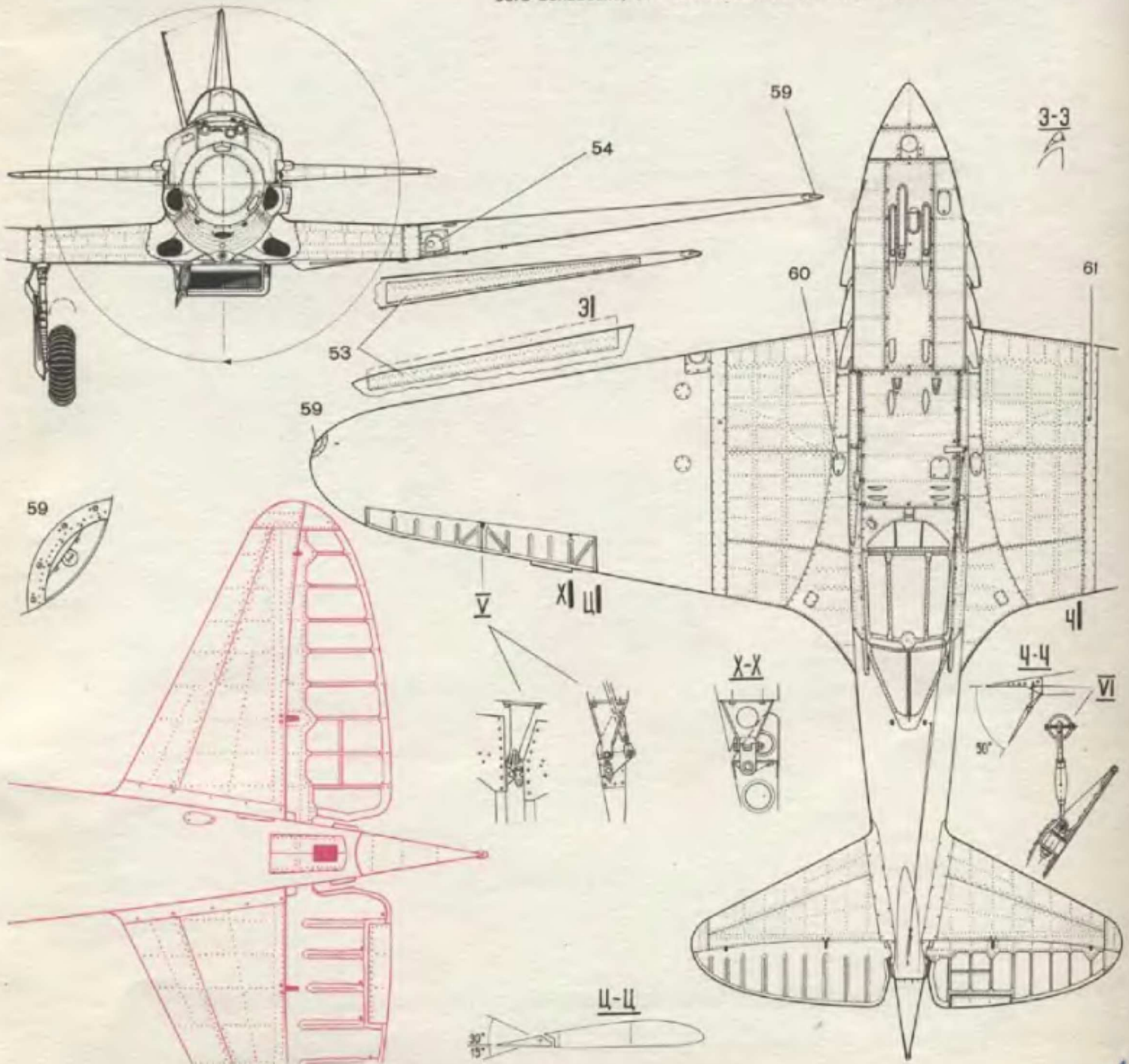
управления; 32 — приемник РСИ-3 (РСИ-4); 33 — водорадиатор; 34 — заслонка водорадиатора; 35 — ручка управления; 36 — чашка сиденья пилота; 37 — штурвал управления триммерами; 38 — кислородный баллон; 39 — механизм уборки костьля; 40 — костьлевая стойка; 41 — подножка; 42 — ручка; 43 — выхлопной патрубок; 44 — зарядный штуцер воздушной системы; 45 — окно гильзоотвода; 46 — замок типа «дзус»; 47 — маслозадерживающий козырек; 48 — жалюзи; 49 — трубопровод наполнения бензобака инертным газом; 50 — замок стяжной; 51 — лючок зарядного штуцера кислородной системы; 52 — розетка аэродромного питания;

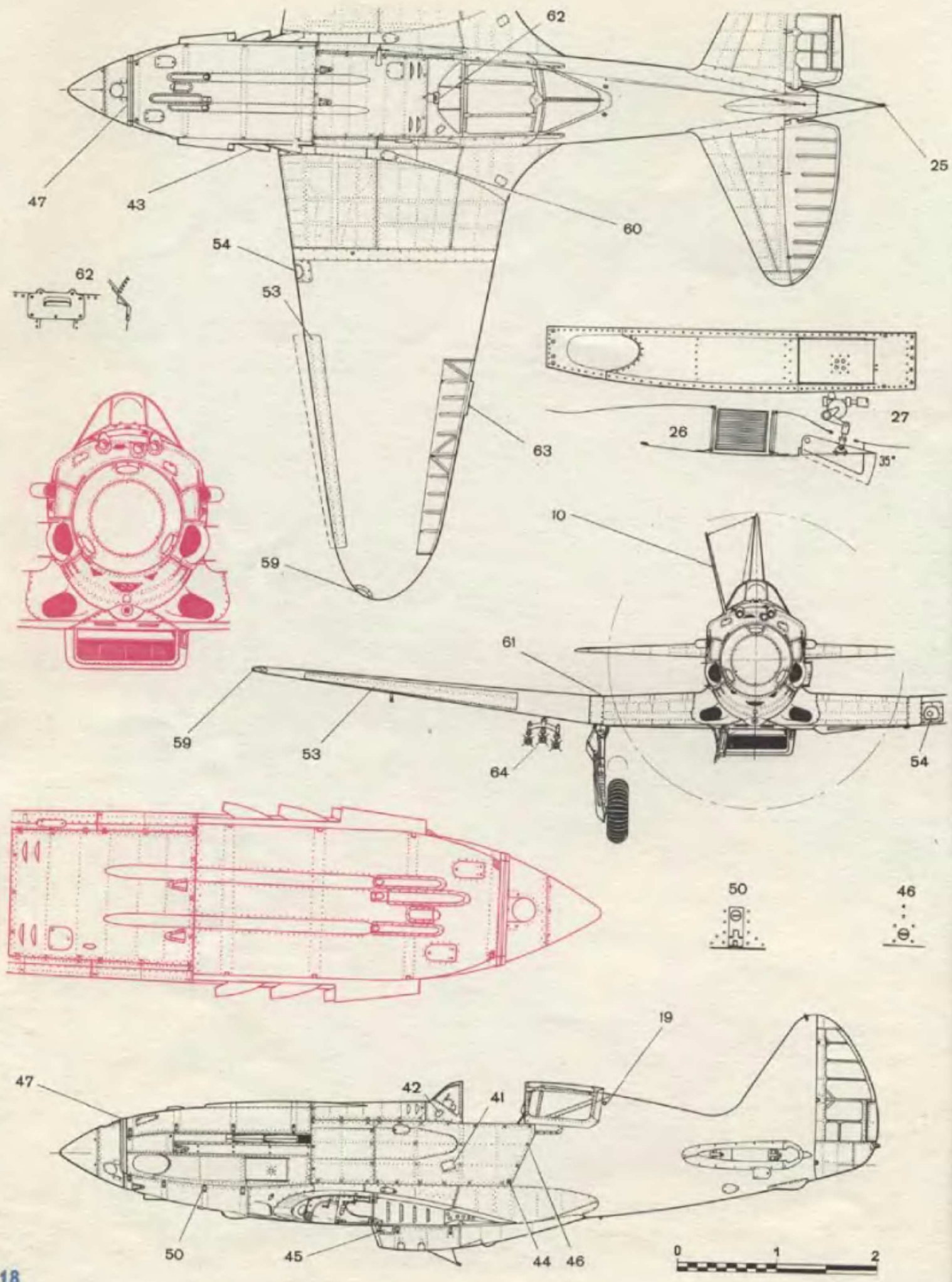
Сечения А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н, см. на стр. 15, 20.

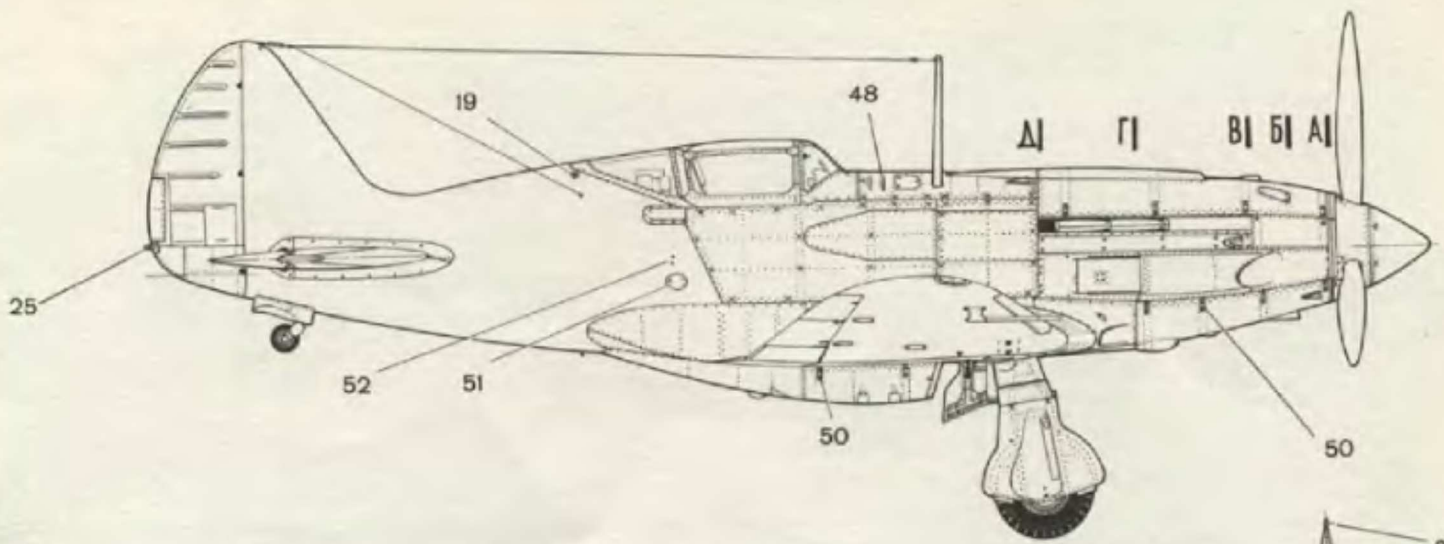




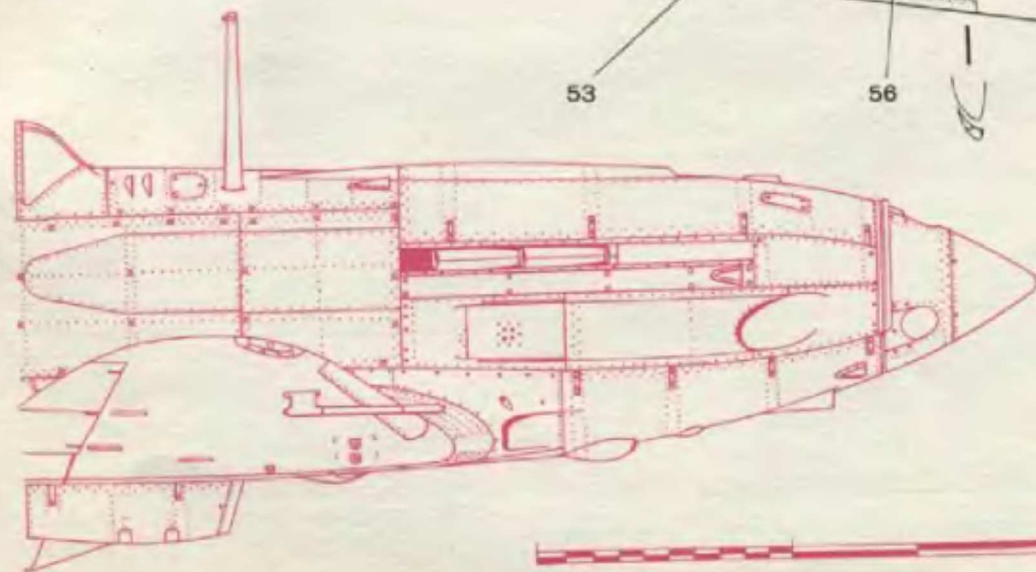
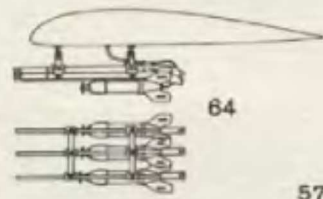
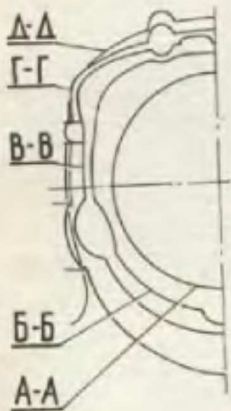
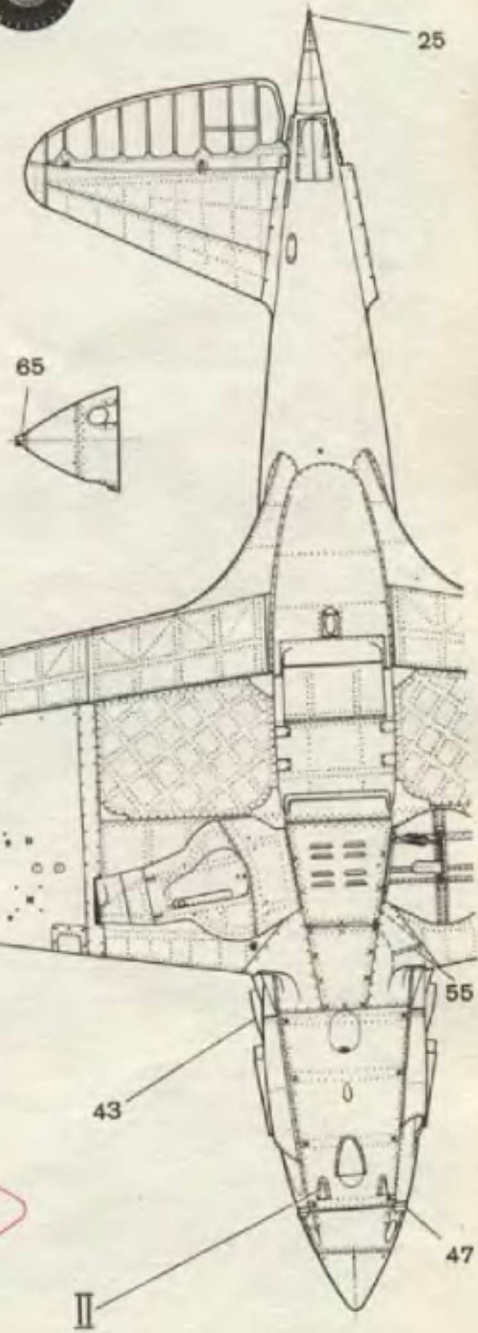
53 — предкрылок; 54 — фара; 55 — стальная сетка всасывающего патрубка;
 56 — вентиляционные pistоны; 57 — втулка для швартовочных болтов; 58 —
 подвеска крыльевых БК; 59 — бортовой АНО; 60 — лючок горловины крыль-
 вого бензобака; 61 — механический указатель положения шасси

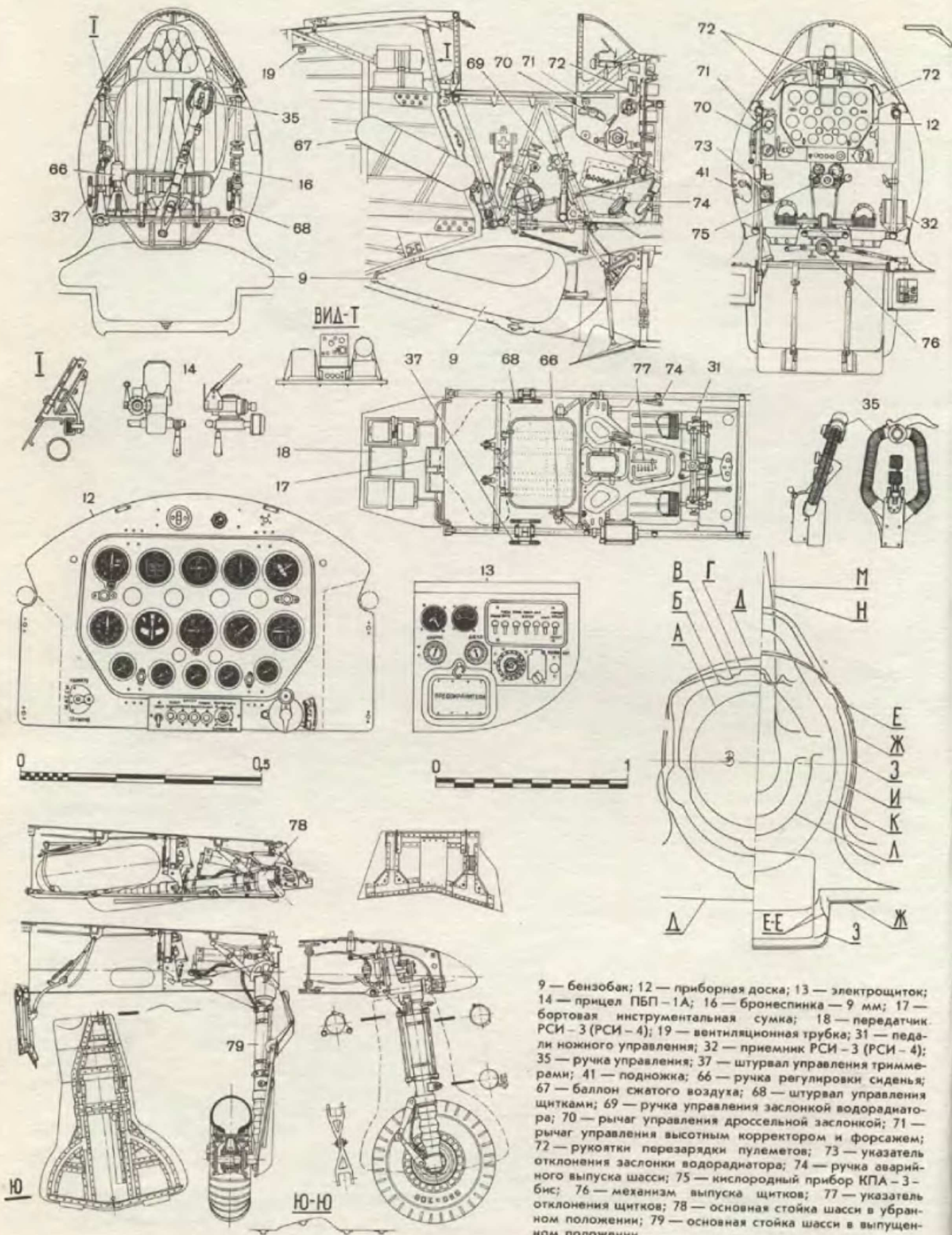






10 — стойка антенны; 19 — вентиляционная трубка; 25 — хвостовой АНО; 26 — маслорадиатор; 27 — механизм управления заслонкой маслорадиатора; 41 — подножка; 42 — ручка; 43 — выхлопной патрубок; 44 — зарядный штуцер воздушной системы; 45 — окно гильзоотвода; 46 — замок типа «дзус»; 47 — маслосодержащий козырек; 48 — жалюзи; 50 — замок стяжной; 51 — лючок зарядного штуцера кислородной системы; 52 — розетка аэродромного питания; 53 — предкрылок; 54 — фара; 55 — стальная сетка всасывающего патрубка; 56 — вентиляционные пистоны; 57 — втулка для швартовочных болтов; 59 — бортовой АНО; 60 — лючок горловины крыльцевого бензобака; 61 — механический указатель положения шасси; 62 — воздухозаборник вентиляции кабины; 63 — пластина триммера, отгибаемая вручную (только на левом элероне); 64 — установка РС-82; 65 — храповик (на самолетах последних серий)





9 — бензобак; 12 — приборная доска; 13 — электрощиток; 14 — прицел ПБП-1А; 16 — бронеспинка — 9 мм; 17 — бортовая инструментальная сумка; 18 — передатчик РСИ-3 (РСИ-4); 19 — вентиляционная трубка; 31 — педали ножного управления; 32 — приемник РСИ-3 (РСИ-4); 35 — ручка управления; 37 — штурвал управления триммерами; 41 — подножка; 66 — ручка регулировки сиденья; 67 — баллон сжатого воздуха; 68 — штурвал управления щитками; 69 — ручка управления заслонкой водорадиатора; 70 — рычаг управления дроссельной заслонкой; 71 — рычаг управления высотным корректором и форсажем; 72 — рукоятки перезарядки пулеметов; 73 — указатель отклонения заслонки водорадиатора; 74 — ручка аварийного выпуска шасси; 75 — кислородный прибор КПА-3-бис; 76 — механизм выпуска щитков; 77 — указатель отклонения щитков; 78 — основная стойка шасси в убранном положении; 79 — основная стойка шасси в выпущенном положении

Фюзеляж — смешанной конструкции. Передняя часть сварена из стальных труб, хвостовая — деревянная, с фанерной обшивкой. Обшивка передней части состоит из съемных дюралевых капотов, крепящихся к каркасу на замках типа «дзус». Длина фюзеляжа — 8,25 м.

Крыло состоит из трех частей — центроплана, неразъемно соединенного с фюзеляжем, и двух консолей. Профиль крыла — «Кларк УН», площадь — 17,44 м².

Центроплан обшит листовым дюралем, приклепанным впотай. Нижняя часть его под бензиновыми баками (справа и слева) закрывается силовыми панелями, крепящимися 6-мм болтами.

Консоли крыла деревянные, однолонжеронные. Обшивка — пятислойная бакелитовая фанера толщиной от 4 до 2,5 мм, прикрепленная к каркасу шу-

рупами и клеем. Крыло по фанерной обшивке оклеено миткалем на нитролаке и тщательно зашпаклевано.

Элероны — двухсекционные, типа «Фрайз». Их каркас так же, как и рулей, — из дюралю, обтянут хлопчатобумажным полотном.

Щиток-подкрылок цельнодюралевый, отклоняется вниз на 60°.

Двигатель АМ-35А с взлетной мощностью 1350 л. с. водяного охлаждения.

Воздушный винт ВИШ-22Е изменяемого шага, трехлопастный, металлический.

Вооружение — один пулемет БС 12,7-мм и два ШКАСа 7,62-мм. Предусматривалась возможность подвешивать под крылом две бомбы по 50—100 кг или шесть реактивных снарядов РС-82.



МиГ-3 в стандартной маскировочной окраске 1941—1942 гг.



ИСТРЕБИТЕЛЬ ЛаГГ-3

Первомайский праздник 1940 г. был в разгаре. Шла авиационная часть парада — над Москвой величественно проплывали огромные четырехмоторные воздушные корабли, стремительно пронеслись лобастые И-16, грациозные И-153 «Чайки»... Еще не стих гул удалявшихся машин, как над Красной площадью появились новейшие советские истребители. Промелькнув над зрителями, они растаяли в весеннем майском небе.

Среди этих истребителей был и И-301 — первенец только что созданного ОКБ, возглавлял которое триумvirат: Семен Алексеевич Лавочкин, Владимир Петрович Горбунов и Михаил Иванович Гудков. Эта машина венчала два года их напряженного труда, два года жизни, полной волнений, поисков, успехов и неудач. Наконец, в марте 1940 г. начались испытания: опытный И-301 совершил первый полет.

Из всех появившихся почти одновременно опытных истребителей самолет Лавочкина, Горбунова и Гудкова выделялся даже внешне. Он был покрыт темно-вишневым лаком и тщательно отполирован, за что получил прозвище — «рояль». Столь специфический вид крылатой машине придавал основной конструктивный материал — так называемая дельта-древесина.

Выбор этого материала был не случайным. Хотя производство алюминия в стране и расширялось, его все же не хватало, а дельта-древесина, пропитанная специальной смолой ВИАМ Б-3, по прочности почти не уступала металлу, кроме того, пропитка увеличивала ее стойкость к огню. Эти обстоятельства и сыграли решающую роль. Изобрел дельта-древесину А. И. Рыжков, главный инженер агрегатного завода, специализировавшегося на выпуске воздушных винтов и лыж для самолетов.

С 14 июля 1940 г. начались государственные испытания И-301. Темно-вишневый самолет передали в руки военных авиаторов, они и определили, что еще нужно сделать, чтобы опытная машина стала полноценным истребителем. Работа велась интенсивно, сроки были напряженными, обстановка в мире тревожной — шла вторая мировая война.

В том же НИИ ВВС, где испытывались советские истребители, изучались проданные нам Германией «мессершмитты», «юнкерсы», «дорнье», «хейнкели» — основные боевые машины люфтваффе.

Истребитель И-301 показал довольно высокую максимальную скорость — 605 км/ч. Но в конструкцию самолета пришлось внести ряд изменений. Одно из них было связано с необходимостью увеличить дальность полета до 1000 км. Дополнительные баки, установленные в крыле, позволили решить эту проблему.

Однако увеличение взлетного веса потребовало усилить шасси машины. И все же И-301 по своим летно-техническим данным превосходил Me-109E. После принятия на вооружение И-301 получил название ЛаГГ-3.

Внедрение ЛаГГ-3 в серию проходило трудно — машина была еще не доведена, поэтому совершенствование ее шло параллельно с серийной постройкой. Пришлось немало потрудиться над улучшением устойчивости и управляемости — появились весовые балансиры рулей, предкрылки.

Едва советские авиастроители начали давать армии новые истребители, как началась война... К этому времени заводы успели построить 322 самолета.

Первые же воздушные бои, в которых наши летчики участвовали на ЛаГГ-3, показали, что у само-

лета есть как положительные, так и отрицательные качества. К первым относили дальность полета, мощное вооружение и главное — высокую живучесть. Известен случай, когда летчику А. Гринчику пришлось вести бой с несколькими истребителями врага. Его «лагг» был поврежден, но и неприятель понес потери — один «мессер» удалось сбить, другой, подбитый, вышел из боя. Но сохранивший численное преимущество враг наседал. На ЛаГГ-3 остановился мотор, разбитый прямым попаданием снаряда. Но самолет продолжал держаться в воздухе. Более того, когда один из фашистских истребителей выскочил перед носом нашего самолета, Гринчик сумел прицелиться, и от его очереди «мессер» взорвался в воздухе.

В руках опытных воздушных бойцов ЛаГГ-3 становился грозным оружием. В 17 воздушных боях одержал 17 побед Герой Советского Союза Г. Григорьев, летчик 178-го истребительного авиаполка ПВО, защищая в 1941 г. небо Москвы. Именно на ЛаГГ-3 открыли свой боевой счет знаменитые советские асы Н. Скоморохов, В. Попков, С. Луганский, В. Зайцев, П. Головачев, ставшие впоследствии дважды Героями Советского Союза.

И все же для летчиков, прошедших ускоренную подготовку, ЛаГГ-3 был сложен в пилотировании. Оставляла желать лучшего устойчивость. Немало нареканий вызвало уменьшение скорости на серийных машинах. Ее «съедали» и пусковые устройства реактивных снарядов, и бомбодержатели, установленные под крылом.

Хвостовое колесо, убиравшееся на опытных самолетах, на серийных находилось в потоке, тоже увеличивая лобовое сопротивление.

В 1942 г. по рекомендации ЦАГИ были предприняты меры по улучшению всего комплекса летно-технических данных истребителя ЛаГГ-3. В результате с начала 1943 г. серийные машины стали примерно равноценны истребителю Як-1, считавшемуся в то время одним из лучших. Производство ЛаГГ-3 продолжалось до 1944 г. За это время авиастроители дали фронту 6528 истребителей.

Сравнивая ЛаГГ-3 с другими машинами этого класса, напомним, что одной из главных задач истребителя являлась борьба с бомбардировщиками неприятеля. В этом отношении важнейшей характеристикой было вооружение самолета.

ЛаГГ-3 выпускался с различными вариантами вооружения (см. схему развития самолета, стр. 24). В начале 1942 г. в 42-м истребительном авиаполку появились «лагги» с 37-мм пушкой Б. Г. Шпитально-го. Это мощное орудие устанавливалось там же, где и пушка ШВАК, ее ствол проходил через полый вал воздушного винта.



1. И-301 № 1 (1940 г.)
2. И-301 № 2 (1940 г.)
3. ЛаГГ-3, вооруженный 2×БС; 1×БК; 2×ШКАС (1941 г.)
4. ЛаГГ-3, вооруженный 1×ВЯ; 1×БС; 2×ШКАС (1941 г.)
5. ЛаГГ-3, вооруженный 1×ШВАК; 1×БС; 2×ШКАС (1941 г.)
6. ЛаГГ-3, вооруженный 1×ШВАК; 1×БС (1941 г.)
7. ЛаГГ-3 с предкрылками (1941 г.)
8. ЛаГГ-3 с металлическим туннелем водорадиатора (1941 г.)
9. ЛаГГ-3 с М-105ПФ (1942 г.)
10. ЛаГГ-3 с М-105ПФ и убираемым хвостовым колесом (1942 г.)

11. ЛаГГ-3, вооруженный пушкой Ш-37 (Гудков, 1941 г.)
12. ЛаГГ-3, вооруженный пушкой НС-37 (1942 г.)
13. ЛаГГ-3 с М-105ПФ, облегченный (Горбунов, 1942 г.)
14. ЛаГГ-3 с М-105ПФ (Горбунов, 1943 г.)
15. ЛаГГ-3 с М-107 (Горбунов, 1943 г.)
16. «105» с М-105ПФ2 (Горбунов, 1943 г.)
17. Гу-82 с М-82 (Гудков, 1941 г.)
18. ЛаГГ-3 ПВРД (1941 г.)
19. ЛаГГ-5 с М-82 (Горбунов, 1942 г.)
20. ЛаГГ-М-82 (Лавочкин, 1941 г.)

Фронтные испытания, завершившиеся в августе 1942 г. на Западном фронте, полностью оправдали надежды конструкторов. С мая по август огнем нового оружия летчики только одного полка сбили около 50 вражеских самолетов.

С. А. Лавочкин предпринимал и другие меры, направленные на совершенствование истребителя, особенно на повышение его скорости. Одна из этих попыток представляет особый интерес. В 1942 г., когда всерьез рассматривались только те предложения по улучшению конструкции, которые можно было немедленно внедрить, не останавливая конвейер, производились эксперименты по применению реактивных ускорителей конструкции Михаила Макаровича Бондарюка. Подвешенные под крылом, они должны были, по его расчетам, увеличить максимальную скорость на 50 км/ч. Но, к сожалению, их применение не дало ожидаемого эффекта. Дополнительная тяга, созданная реактивными ускорителями, увеличивала максимальную скорость всего на 30 км/ч, а дополнительное сопротивление, вызванное их подвеской, снижало ее на 50 км/ч. В то время работы с ускорителями были свернуты, к ним вернулись позже, уже на других истребителях С. А. Лавочкина — Ла-9 и «126».

Кроме непосредственно ОКБ, совершенствованием «лаггов» на южном заводе занимался и В. П. Горбунов. Под его руководством были созданы модифицированные ЛаГГ-3: облегченный (с мото-

ром ВК-105ПФ), дублер (с мотором ВК-105ПФ2) и вариант с опытным двигателем М-107. За исключением облегченного ЛаГГ-3, они так и остались опытными образцами.

Двигатель М-107, несмотря на сравнительно большую мощность (1650 л. с. на взлетном режиме), оказался более теплонапряженным и потребовал применения дополнительного охлаждения. Сделать это в 1943 г. на ЛаГГ-3 не удалось. Как вспоминал позже летчик-испытатель Г. Мищенко, на 33 полета у него произошли 33 вынужденные посадки из-за отказа двигателя. Дублер, построенный в 1944 г., показал с двигателем мощностью 1240 л. с. на высоте 2100 м максимальную скорость 618 км/ч. Этого было уже недостаточно, к тому же завод перешел на выпуск истребителей другого типа, так что дублер не доводился. Облегченный же ЛаГГ-3 послужил основой для последних серий завода. Он имел пятый вариант вооружения — 20-мм мотор-пушку ШВАК и один 12,7-мм синхронный пулемет. Самолеты ЛаГГ-3 этой модификации приняли участие и в последних сражениях второй мировой войны — разгроме милитаристской Японии.

Однако самое существенное его улучшение связано с применением двигателя воздушного охлаждения М-82. Интересно, что такую модификацию практически одновременно выполнили все три бывших соавтора — Лавочкин, Горбунов и Гудков. Лучше она получилась у Лавочкина.



Подготовка истребителя ЛаГГ-3 к очередному боевому вылету. Декабрь, 1941 г.



Истребитель ЛаГГ-3 в стандартной камуфляжной окраске 1941—1942 гг.



ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТА ЛаГГ-3

	И-301	ЛаГГ-3	ЛаГГ-3		И-301	ЛаГГ-3	ЛаГГ-3
Дата выпуска	1940	1941	1943	Время набора высоты			
Двигатель	М-105П	М-105П	М-105ПФ	5000 м, мин	5,8	6,8	5,6
Взлетная мощность, л. с.	1100	1100	1210	Время выжидания на высоте		19—20	19
Взлетный вес, кг	3268	3346	2990	1000 м, с			
Скорость максимальная:				Вооружение:			
у земли, км/ч	515	498	542	пушки	1×20	—	1×20
на высоте, $\frac{\text{км/ч}}{\text{м}}$	$\frac{605}{5000}$	$\frac{575}{5000}$	$\frac{591}{3560}$	пулеметы	2×7,62	3×12,7 2×7,62	1×12,7

**ЛаГГ-3
НА ФРОНТОВЫХ
АЭРОДРОМАХ**





Примеры зимней окраски самолета ЛаГГ-3

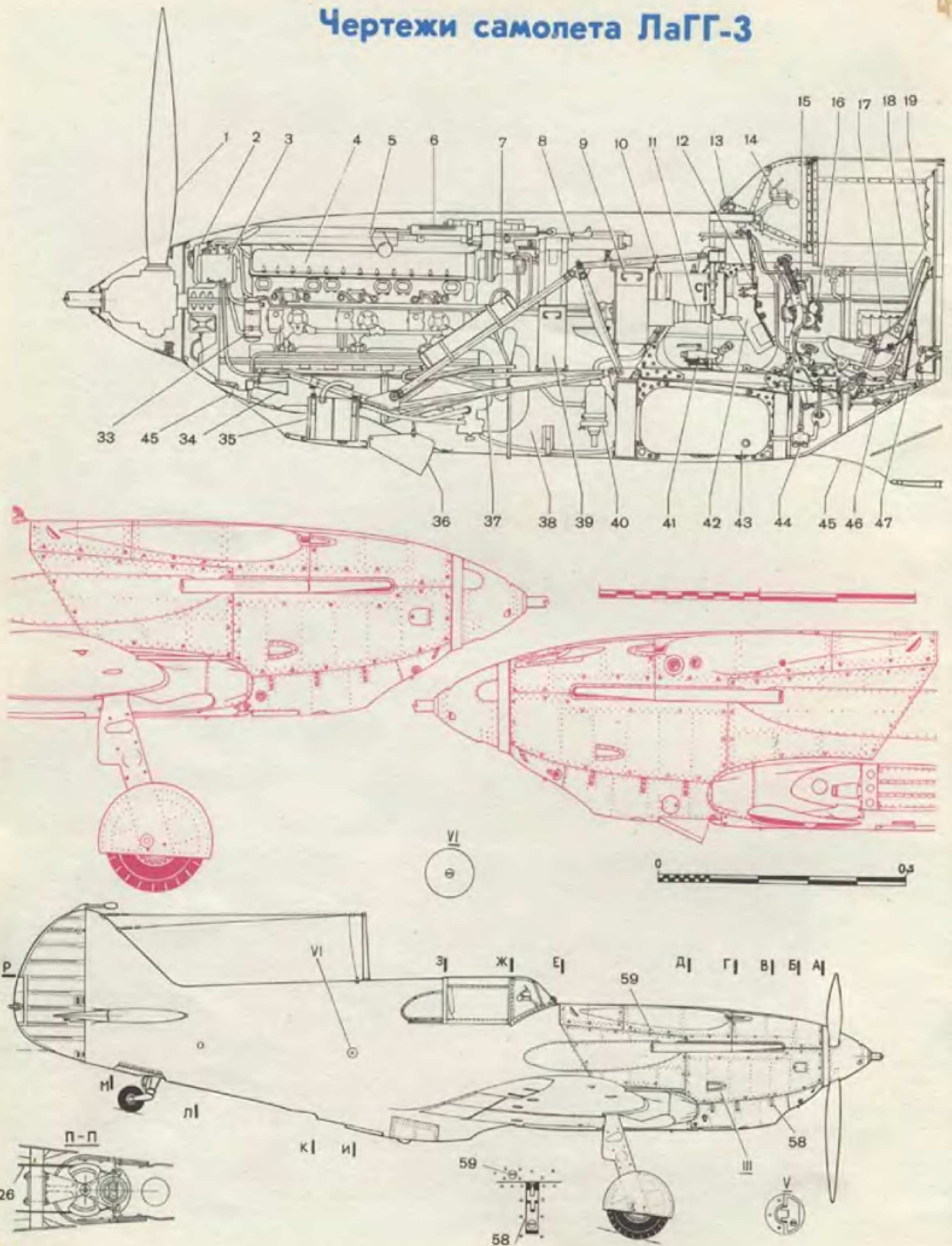


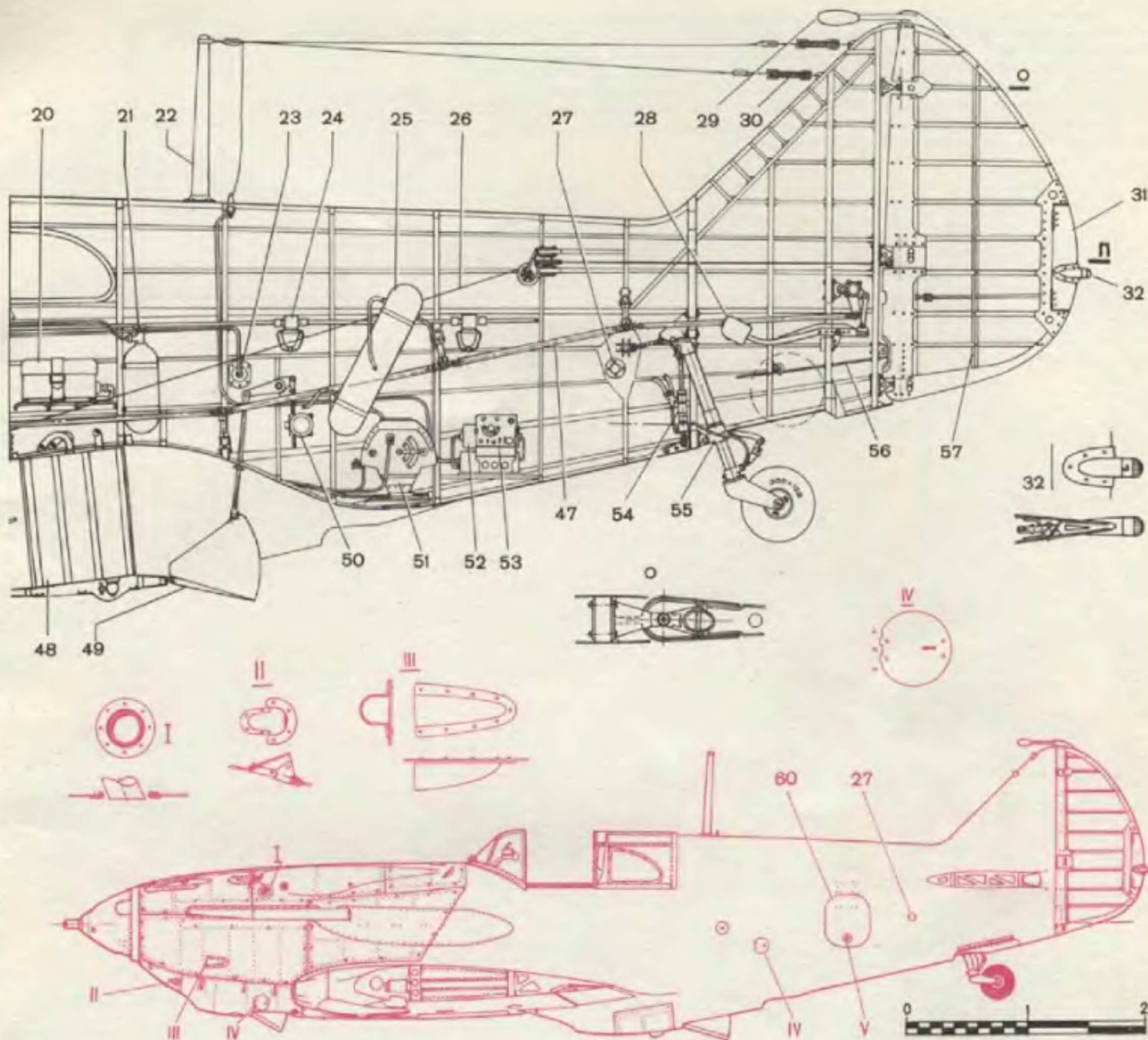
Камуфляж с нестандартным расположением и формой пятен

ЛаГГ-3
НА ФРОНТОВЫХ
АЭРОДРОМАХ



Чертежи самолета ЛаГГ-3



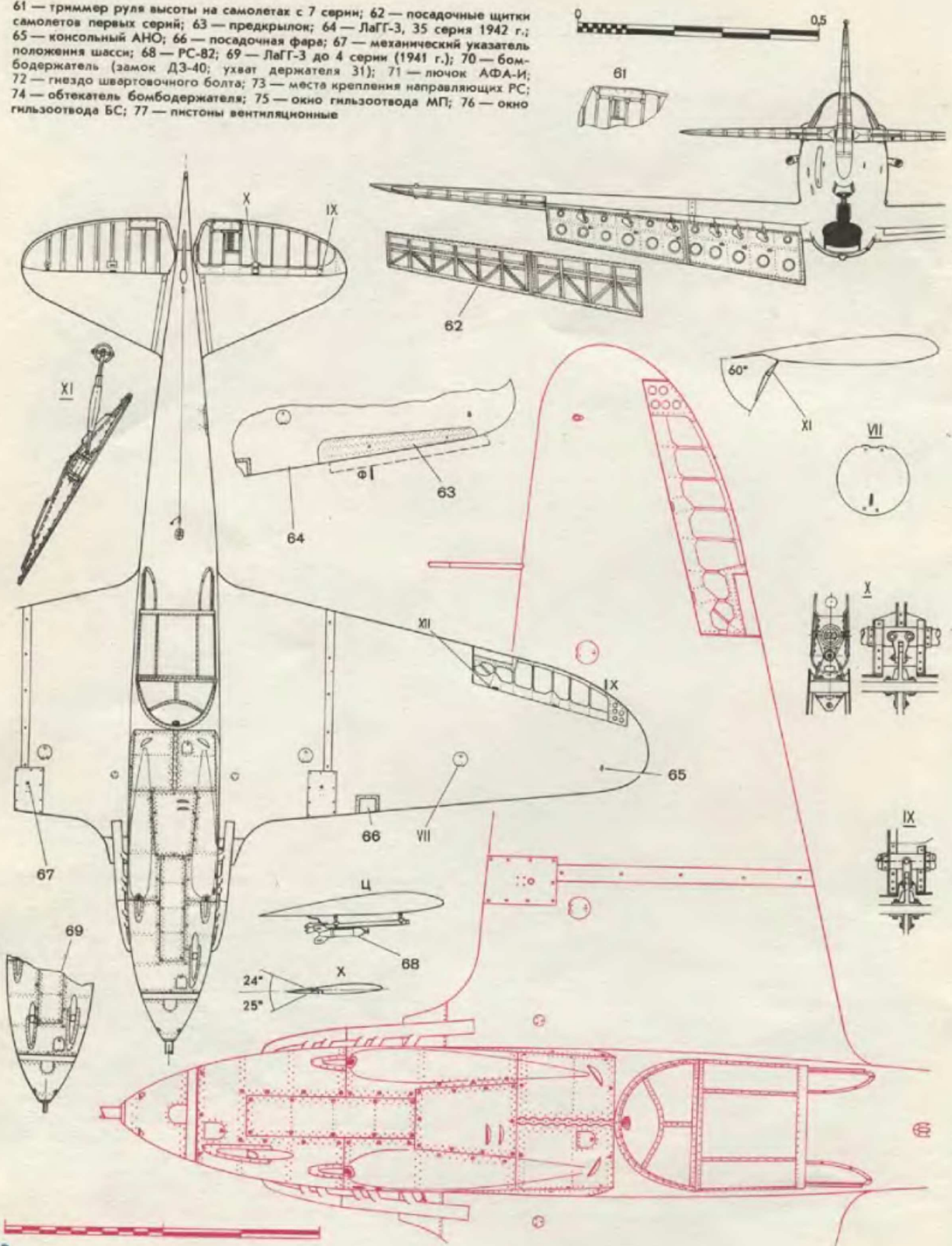


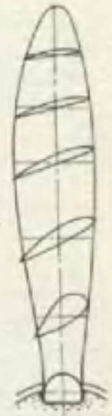
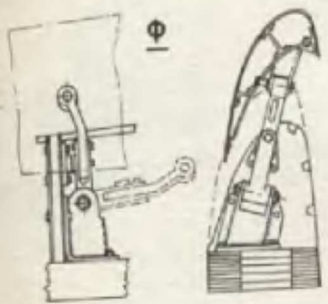
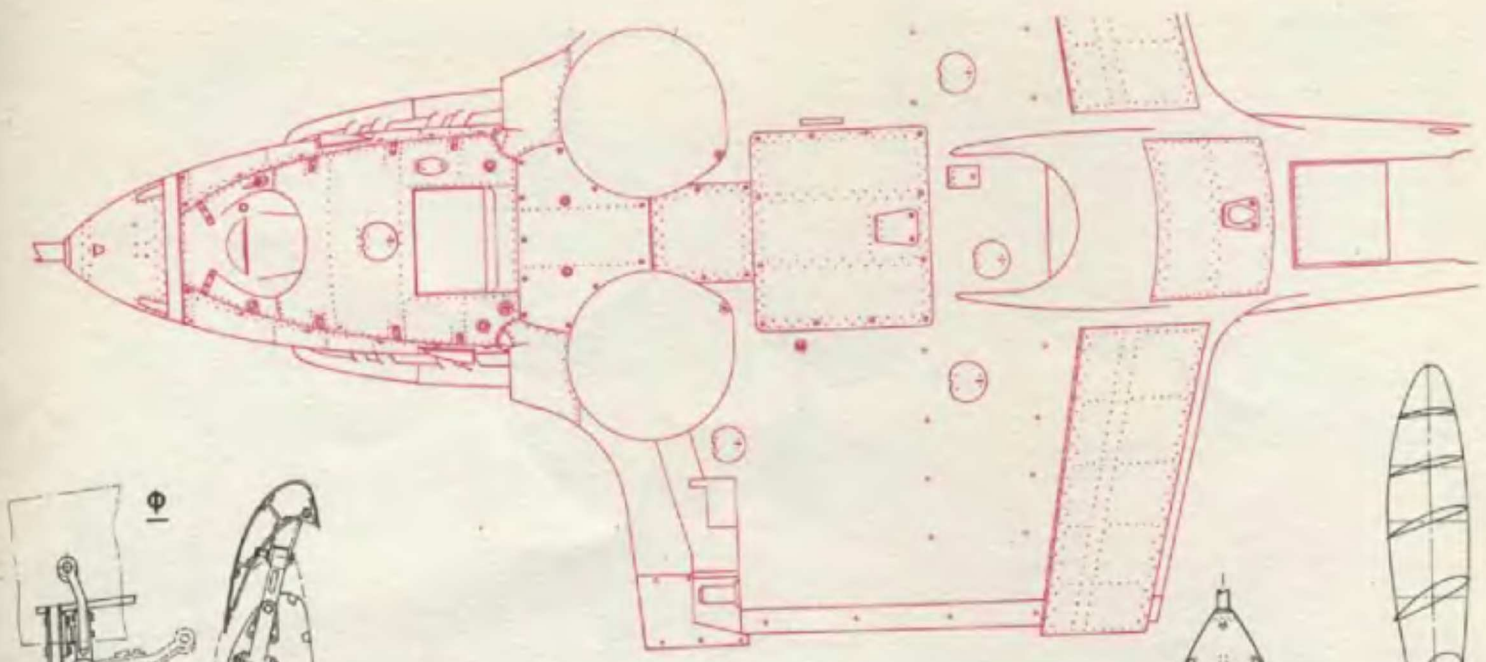
1 — винт ВИШ-61П (\varnothing 3,0 м); 2 — расширительный бачок системы водяного охлаждения; 3 — резервуар гидросистемы; 4 — мотор М-105П; 5 — газотводная труба пулемета БС; 6 — пулемет ШКАС калибра 7,62 мм; 7 — жидкостный баллон аккумулятора гидросистемы; 8 — пулемет БС калибра 12,7 мм; 9 — патронный ящик пушки; 10 — маслобак; 11 — пушка МП-20 (ШВАК) калибра 20 мм; 12 — приборная доска (верхняя панель); 13 — фланец трубы вентиляции кабины; 14 — прицел ПБП-1А; 15 — ручка управления; 16 — кислородный прибор КПА-3-бис; 17 — патронташ на 5 сигнальных ракет; 18 — сиденье пилота; 19 — бронеспинка — 8 мм; 20 — электроаккумулятор 12А5; 21 — кислородный баллон; 22 — стойка антенны; 23 — штуцер зарядки кислорода; 24 — фильтр системы инертного газа; 25 — бортовой баллон системы сжатого воздуха; 26 — тросовая проводка управления рулем поворота; 27 — такелажная труба; 28 — весовой компенсатор руля высоты; 29 — весовой компенсатор руля поворота;

30 — амортизатор антенны; 31 — триммер; 32 — хвостовой АНО; 33 — воздушный баллон аккумулятора гидросистемы; 34 — трубка Вентури; 35 — маслорадиатор; 36 — регулируемый совок маслорадиатора; 37 — моторама; 38 — купол шасси; 39 — патронный ящик БС; 40 — маслофильтр; 41 — педали ножного управления; 42 — нижний щиток приборной доски; 43 — центральный бензобак; 44 — перекрывающий бензокран; 45 — дренажная трубка; 46 — ручной насос «Альвейер»; 47 — тяга управления рулем высоты; 48 — водорадиатор; 49 — регулируемый совок водорадиатора; 50 — привод управления совком водорадиатора; 51 — аэрофотоаппарат АФА-И; 52 — умформер передатчика; 53 — передатчик РСИ-4; 54 — гидроподъемник костыля; 55 — костьль; 56 — тросы управления триммером руля поворота; 57 — ленты расчалки; 58 — замок стяжной; 59 — замок «дзус»; 60 — люк бортовой 420×390

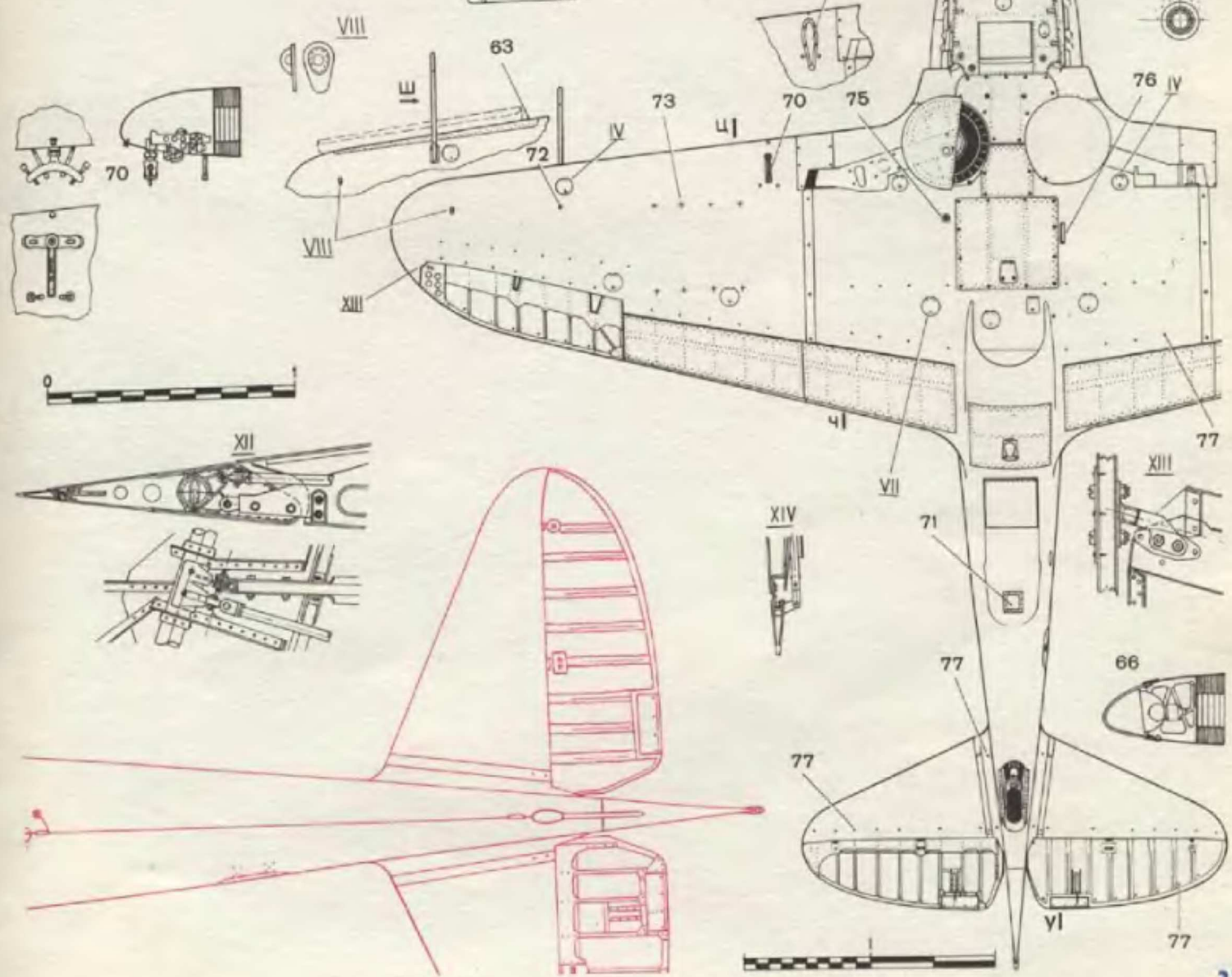
Сечения А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М см. на стр. 36.

61 — триммер руля высоты на самолетах с 7 серии; 62 — посадочные щитки самолетов первых серий; 63 — предкрылок; 64 — ЛаГГ-3, 35 серия 1942 г.; 65 — консольный АНО; 66 — посадочная фара; 67 — механический указатель положения шасси; 68 — РС-82; 69 — ЛаГГ-3 до 4 серии (1941 г.); 70 — бомбодержатель (замок ДЗ-40; ухват держателя 31); 71 — лючок АФА-И; 72 — гнездо швартовочного болта; 73 — места крепления направляющих РС; 74 — обтекатель бомбодержателя; 75 — окно гильзоотвода МП; 76 — окно гильзоотвода БС; 77 — пистоны вентиляционные

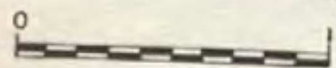
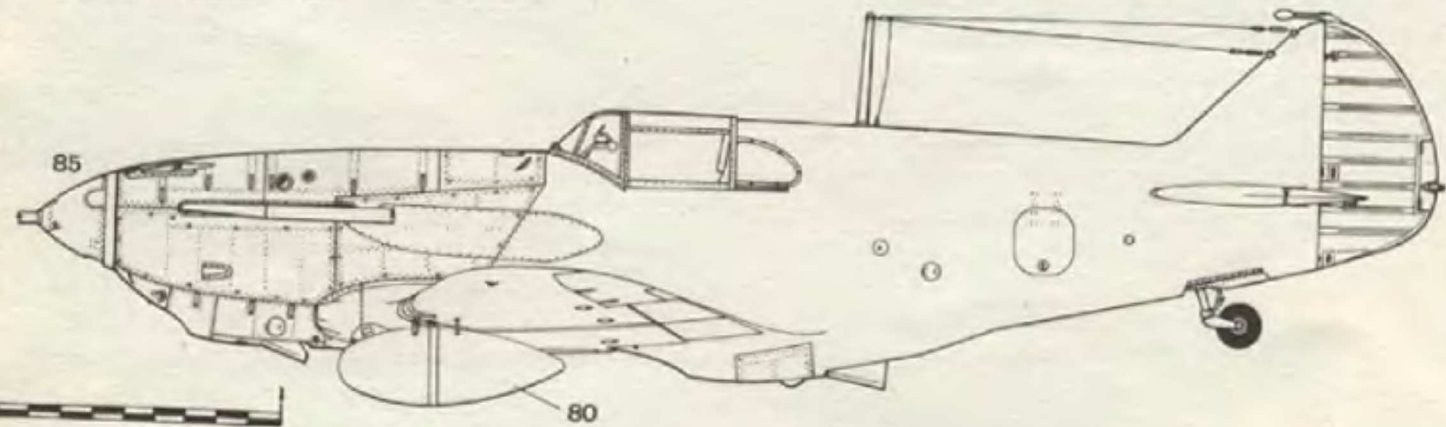
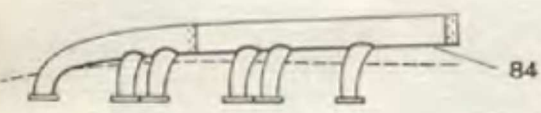
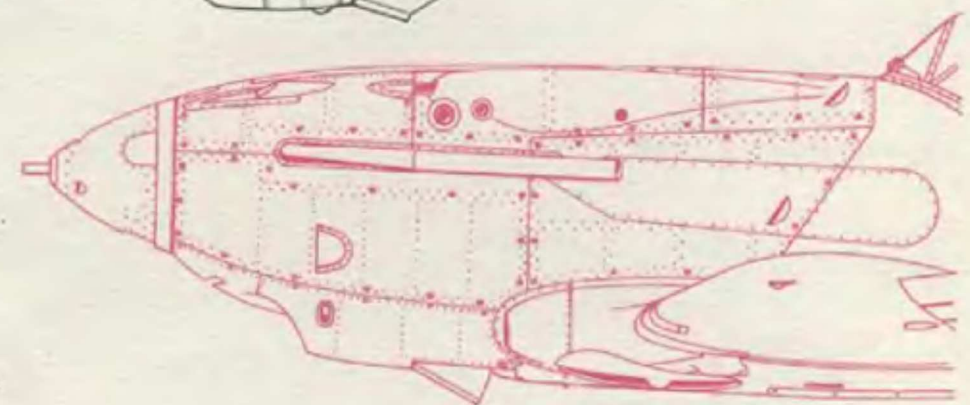
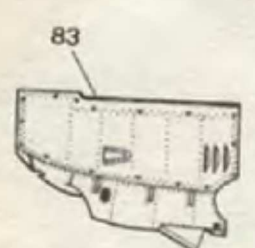
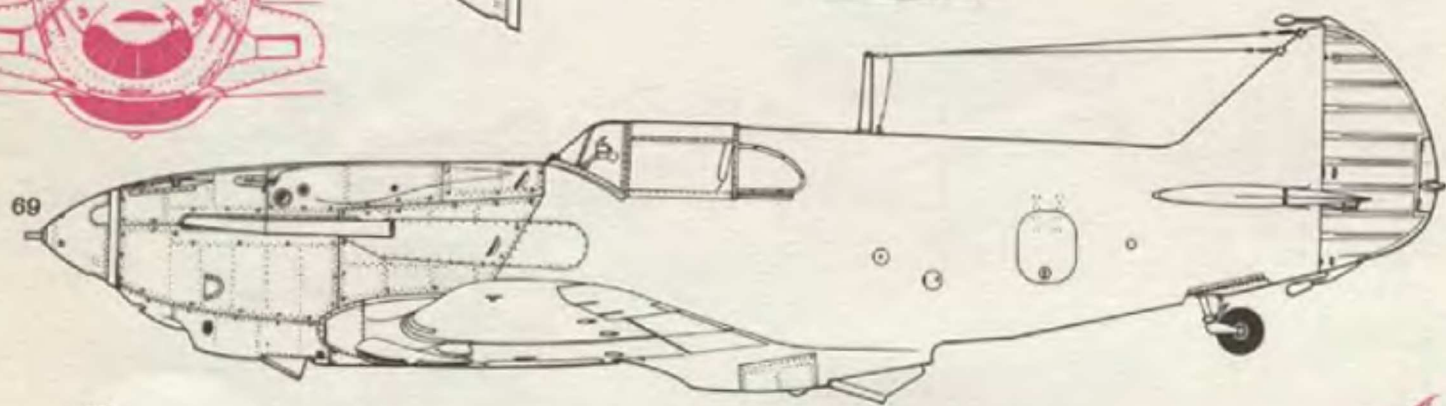
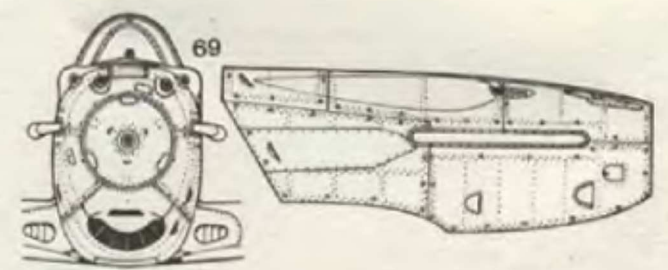
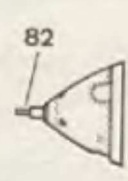
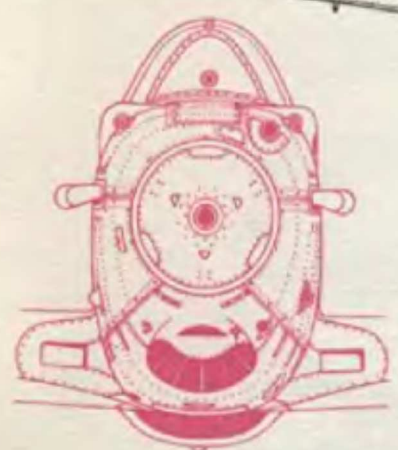
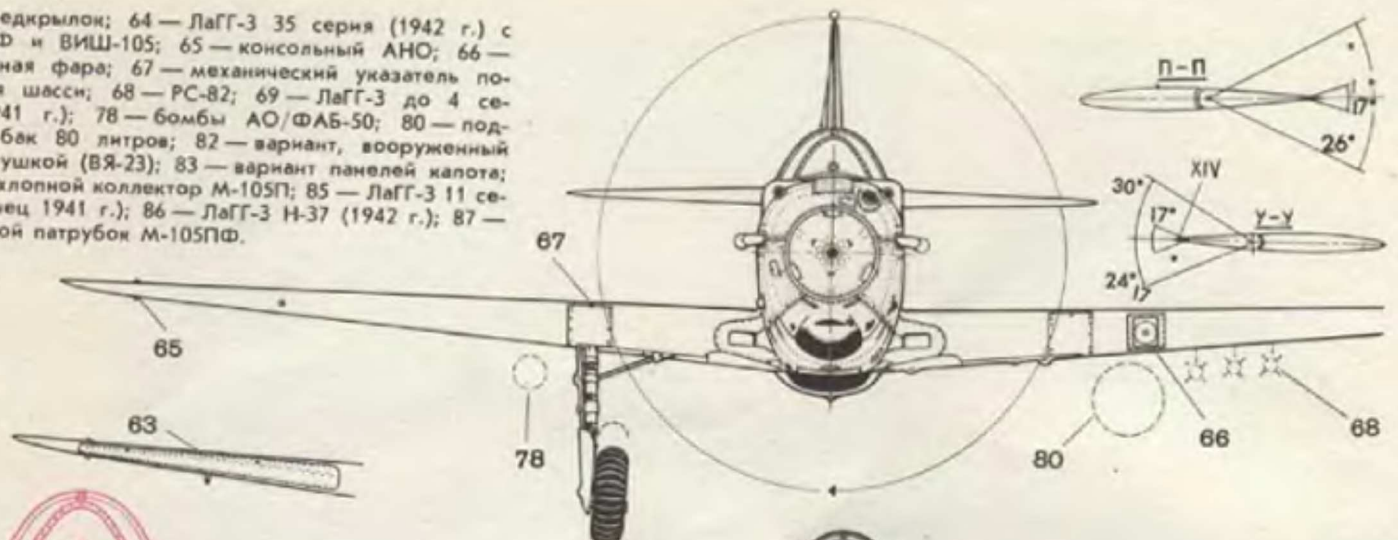


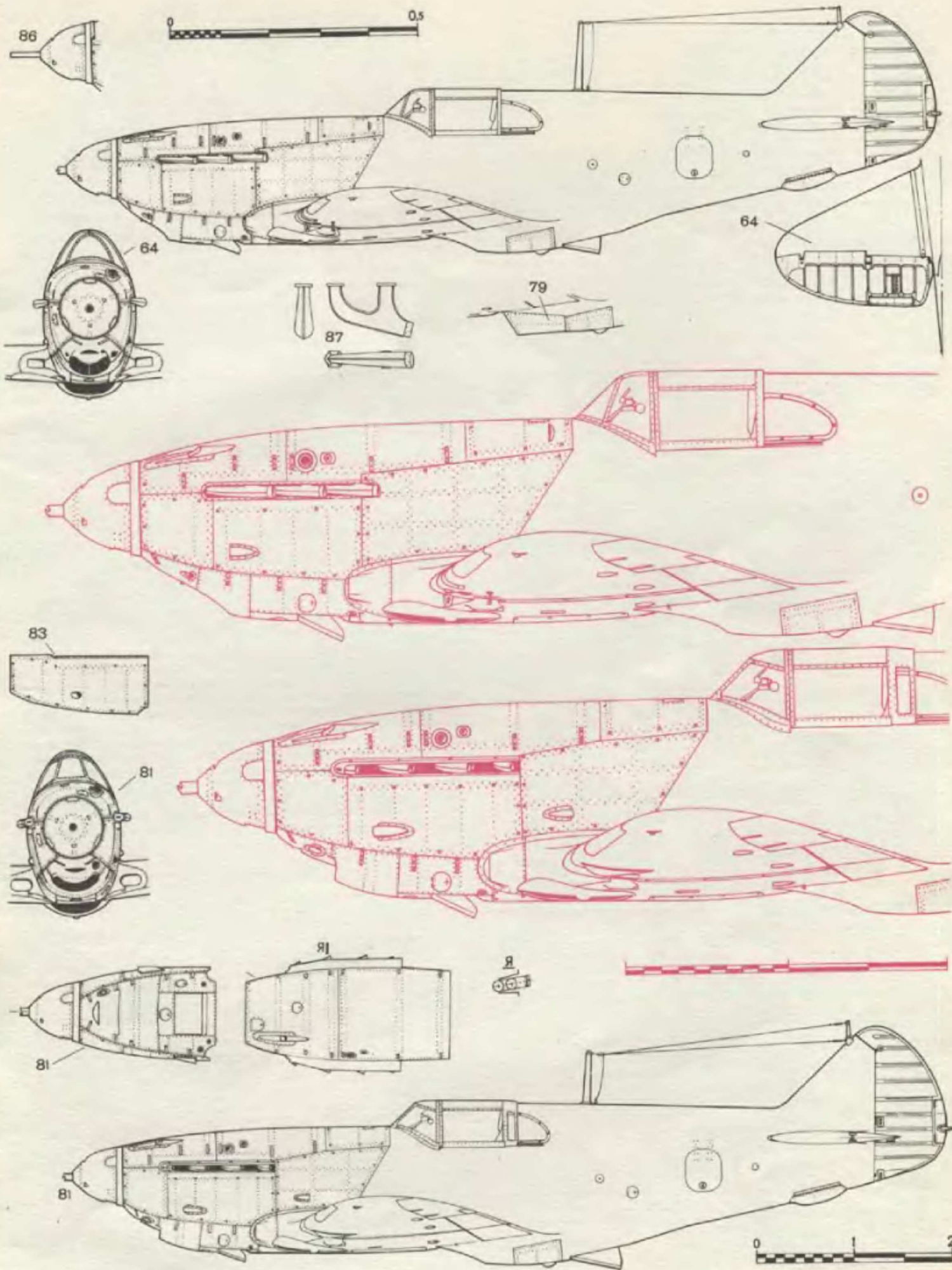


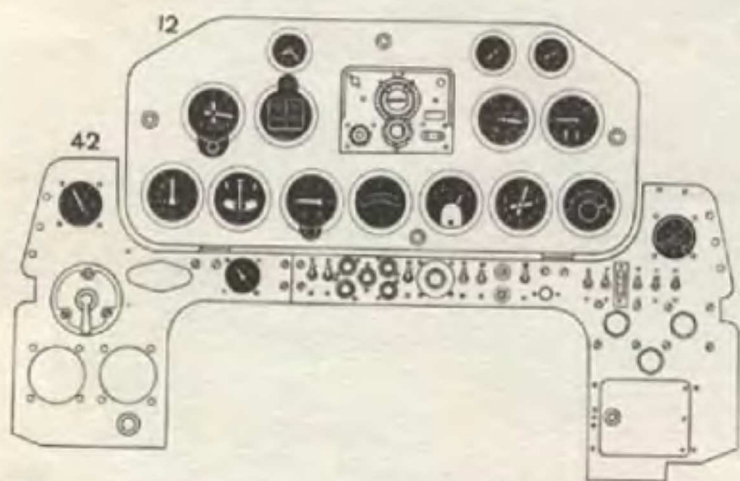
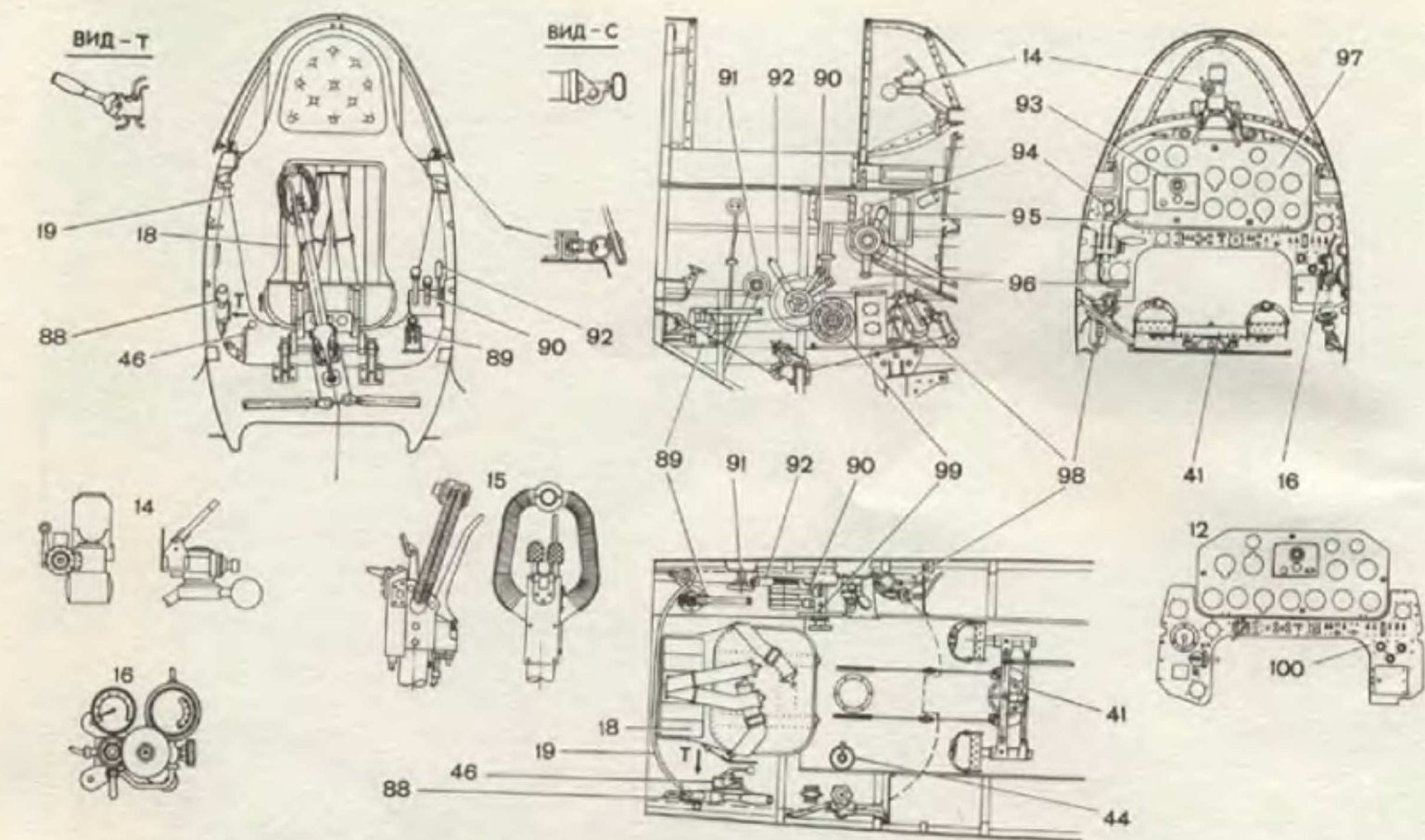
ВИД-Ш



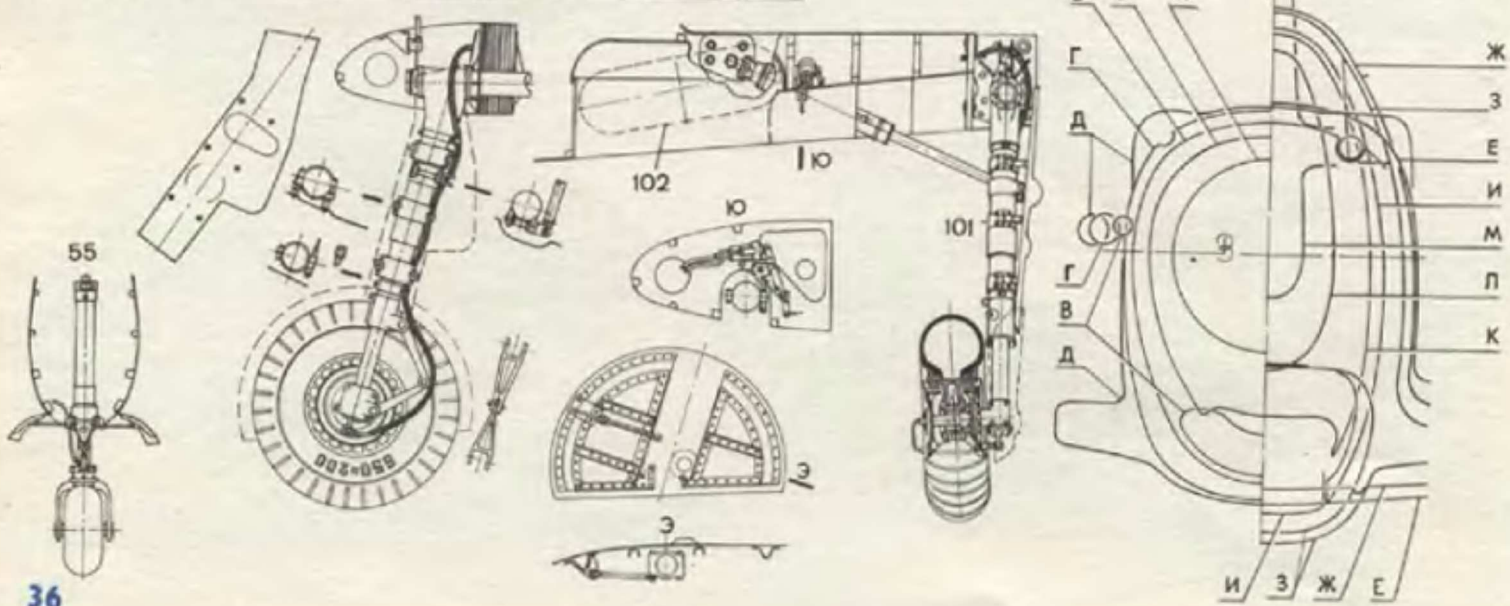
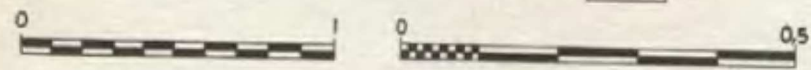
63 — предкрылок; 64 — ЛаГГ-3 35 серия (1942 г.) с М-105ПФ и ВИШ-105; 65 — консольный АНО; 66 — посадочная фара; 67 — механический указатель положения шасси; 68 — РС-82; 69 — ЛаГГ-3 до 4 серии (1941 г.); 78 — бомбы АО/ФАБ-50; 80 — подвесной бак 80 литров; 82 — вариант, вооруженный 23-мм пушкой (ВЯ-23); 83 — вариант панелей капота; 84 — выхлопной коллектор М-105П; 85 — ЛаГГ-3 11 серия (конец 1941 г.); 86 — ЛаГГ-3 Н-37 (1942 г.); 87 — выхлопной патрубков М-105ПФ.







12 — приборная доска (верхняя панель); 14 — прицел ПБП-1А; 15 — ручка управления; 16 — кислородный прибор КПА-3-бис; 18 — сиденье пилота; 19 — бронеспинка — 8 мм; 41 — педали ножного управления; 42 — нижний щиток приборной доски; 44 — перекрывающий беззокран; 46 — ручной насос «Альвейер»; 55 — костыль; 88 — ручная (аварийная) гидropомпа; 89 — насос стопора костыльного колеса; 90 — рукоятки управления совками радиатора; 91 — штурвал триммера элерона; 92 — управление двухскоростным нагнетателем; 93 — приемник РСИ-4; 94 — сектор высотного корректора; 95 — сектор нормального корректора; 96 — сектор управления ВИШ; 97 — приборная доска самолетов последних серий; 98 — заливной насос «Вьет»; 99 — штурвалы управления триммерами руля поворота и руля высоты; 100 — нижний щиток приборной доски самолетов первых серий; 101 — основная стойка шасси в выпущенном положении; 102 — колесо основной стойки в убранном положении



Конструкция — цельнодеревянная, из дельта-древесины.

Фюзеляж — полумонокок, с работающей обшивкой, подкрепленной брусками-стрингерами и 13 фанерными шпангоутами. Киль выполнен заодно с фюзеляжем. Стабилизатор тоже деревянный, его площадь — 3,08 м². Длина самолета — 8,810 м.

Крыло — профиля НАСА-230, цельнодеревянное, двухлонжеронное. Его размах — 9,800 м, площадь — 17,51 м². Центроплан неразъемно крепился к фюзеляжу, стыки консолей закрывались металлической лентой. Между лонжеронами центроплана и консолей размещалось пять баков общей емкостью 548 л. Посадочные щитки дюралевые,

клепаные рули и лонжероны имели дюралевый каркас и полотняную обшивку. Уборка и выпуск шасси осуществлялись от гидросистемы. Шасси с тормозами, хвостовое колесо, как правило, не убиралось.

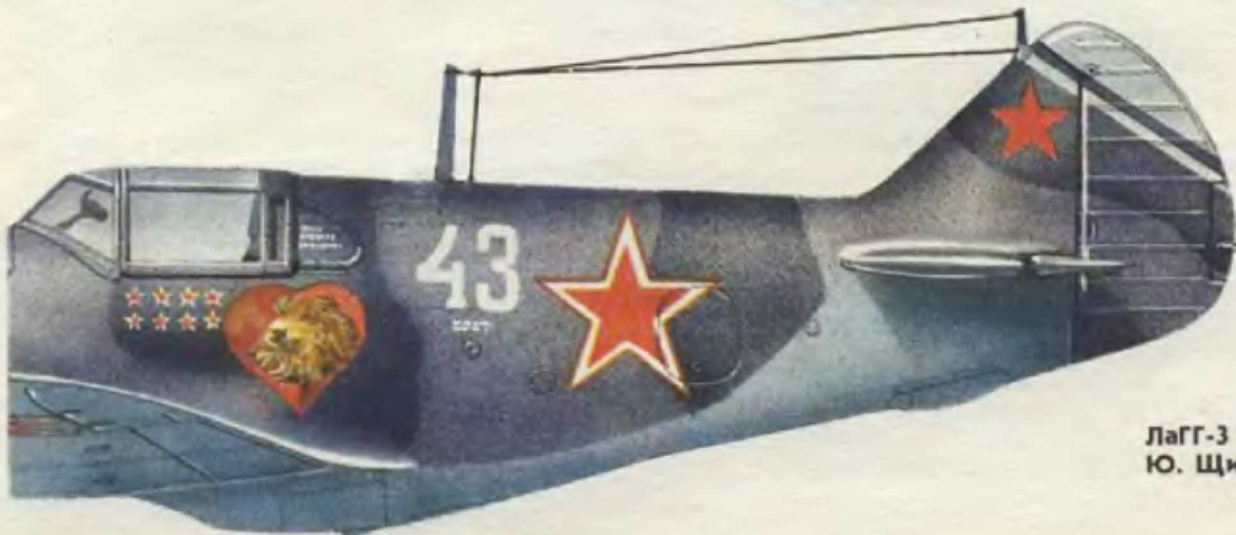
На разных сериях устанавливались двигатели жидкостного охлаждения М-105П (пушечный), со взлетной мощностью 1100 л. с. и М-105ПФ (форсированный), со взлетной мощностью 1210 л. с.

Воздушный винт ВИШ-61 металлический, трехлопастный, с гидравлическим управлением шага.

Кроме стрелкового вооружения, описанного выше, предусматривалась подвеска под крылом реактивных снарядов и двух авиабомб калибра 50 кг.



ЛаГГ-3 в стандартной камуфляжной окраске 1943—1945 гг.



ЛаГГ-3 летчика
Ю. Щипова



ИСТРЕБИТЕЛЬ Ла-5

С этим стремительным самолетом гитлеровские летчики впервые встретились осенью 1942 г. и в полной мере оценили его летные и боевые качества. Маневренность и скорость, сильное вооружение — все это делало новый самолет С. А. Лавочкина Ла-5 грозным противником для недавно появившегося модифицированного немецкого истребителя Me-109Г.

«Внимание! В воздухе — Ла-5!» Эти предупреждения фашистским пилотам звучали в эфире в период Сталинградской битвы. Были среди них и машины, построенные на средства, собранные тружениками тыла. В одном из полков воевала эскадрилья Ла-5, имевшая надписи на фюзеляжах: «Валерий Чкалов». Такой подарок фронту сделали земляки знаменитого летчика. Один из этих самолетов с бор-

товым номером «75» получил в феврале 1943 г. будущий трижды Герой Советского Союза Иван Никитич Кожедуб и открыл на нем счет своим боевым победам.

Прошло немного времени, и молодой летчик, ставший уже командиром эскадрильи, получил новый Ла-5 — подарок от колхозника В. В. Конева. Об этом факте Иван Никитич написал в своих воспоминаниях: «К самолету, к каждому прибору и винтику я всегда относился бережно. А сейчас чувствовал особую ответственность за новую машину: ведь я знал, что и рабочие, и конструкторы будут следить за боевой работой машины, сделанной по заказу колхозника-патриота. А как он и его односельчане будут ждать от меня писем с рассказами о боях!..»

На подаренном самолете отважный летчик довел счет своих побед до 45. Позже на именном истребителе воевал другой советский ас — Кирилл Евстигнеев, сбивший 56 самолетов противника и закончивший войну дважды Героем Советского Союза.

Отличные летные качества и мощное вооружение Ла-5 помогали нашим летчикам уверенно бить врага. Много подвигов совершили они, но, пожалуй, один из ярчайших — последний бой старшего лейтенанта Александра Горовца.

Это случилось во время битвы на Курской дуге. Встретившись с большой группой немецких бомбардировщиков, Горовец не растерялся и пошел в атаку. Один за другим рухнули на землю девять Ю-87 — пикирующих бомбардировщиков люфтваффе. Для их уничтожения старшему лейтенанту вполне хватило боезапаса Ла-5 — 340 снарядов. Охваченный азертом неравного боя, летчик не заметил приближения фашистского истребителя... Звание Героя Советского Союза Александру Горовцу было присвоено посмертно.

Как уже отмечалось, ряд недостатков, присущих ЛаГГ-3, привел к тому, что было принято решение снять его с производства, а завод передать для постройки истребителей другого КБ. Однако конструкторское бюро С. А. Лавочкина в кратчайший срок успело не только подготовить документацию, но и построить новую машину. Это был истребитель, чем-то напоминающий своего предшественника: почти те же хвостовое оперение и крылья, похожий фюзеляж овального сечения, а впереди вместо двигателя жидкостного охлаждения М-105 был установлен двигатель — двухрядная «звезда» воздушного охлаждения М-82 мощностью 1700 л. с. конструкции А. Д. Швецова.

Небольшая бригада во главе с С. А. Лавочкиным, оставшаяся на заводе для доводки машины, днями и ночами готовила ее к испытаниям. В один из мартовских дней 1942 г. летчик-испытатель Г. А. Мищенко повел Ла-5 на взлет. Испытания новой машины для главного конструктора и его коллектива — всег-

да большое событие. Ну а теперь от их результата зависело само существование «фирмы».

Заводские испытания Ла-5 оказались успешными. И в конце апреля Государственный Комитет Обороны принял постановление о проведении совместных государственных испытаний. На проверку Ла-5 было отведено всего пять летных дней.

«Да, машина была хороша, — вспоминал впоследствии Герой Советского Союза заслуженный летчик-испытатель СССР А. П. Якимов. — Удачно закапотированный мотор не казался большим. Сплюснутый с боков фюзеляж плавно сходил на нет у самого руля поворота. Никаких выступающих деталей. Воздухозаборник и маслорадиатор зализаны так, что их почти не видно. Тонкие и высокие стойки шасси придавали самолету изящность и как бы подчеркивали его стремительность. По внешнему виду самолет резко отличался от всех существовавших тогда истребителей, и были основания предполагать, что его данные будут высокими».

Но для этого пришлось немало поработать и испытателям, и работникам КБ. Поначалу не все ладилось: то перегревался двигатель, то отказывала система управления закрылками, то не срабатывало оружие. После первых полетов определился длинный перечень дефектов, однако достоинств у машины оказалось больше. По мнению испытателей, именно такой самолет был нужен фронту. Вот что рассказывал впоследствии об этом периоде ведущий инженер по испытаниям А. Н. Фролов: «...Очень хороша и перспективна была машина, да и недостатки не ах какие сложные. За «лавочкина» болел весь завод, поэтому работали, не считаясь ни с чем. И самолет дали. А вообще очень волновались — самолет-то один-единственный, недостроенный дублер стоит на железнодорожной платформе. Если что случится — все! Не будет отличного истребителя. Но полеты прошли как надо, даже на штопор испытали. Уложились в пять летных дней. А отчет я уже дописывал, когда в Москву летели...»

Надо сказать, что практически все авиационные КБ предпринимали попытки использовать на своих самолетах прекрасный двигатель конструкции А. Д. Швецова. С М-82 испытывались варианты МиГ-3, Пе-2, Ил-2, Як-7, Пе-8 и некоторые другие самолеты. Однако истинного единства планера и мотора смогли достичь только в КБ С. А. Лавочкина.

Вскоре завод выпустил первые серийные Ла-5. Технологи быстро отладили производство новой машины, поскольку при ее разработке конструкторы стремились сохранить преемственность нового самолета с предшественником — ЛаГГ-3.

Летом 1942 г. бригада наркомата авиационной промышленности во главе с начальником сборочно-го цеха, где строились Ла-5, вылетела на Сталин-



1. ЛаГГ-М-82 (1941 г.)
2. Ла-5 (1942 г.)
3. Ла-5 с плоским остеклением козырька (1942 г.)
4. Ла-5 с М-82Ф (1942 г.)
5. Ла-5 с М-82Ф, облегченный, с улучшенным обзором (1943 г.)
6. Ла-5 с М-82ФН (1943 г.)
7. Ла-5 с М-82ФН с металлическими лонжеронами (1944 г.)

8. Ла-5 с улучшенной аэродинамикой (1942 г.)
9. Ла-5 с М-71 (1943 г.)
10. Ла-5 с М-82ФН ТК (1943 г.)
11. Ла-5 с облегченным вооружением (1942 г.)
12. Ла-5 УТИ (1942 г.)
13. Ла-5 УТИ с М-82Ф (1943 г.)
14. Ла-5 УТИ с М-82ФН (1943 г.)

градский фронт для проведения фронтowych испытаний, которые оказались весьма успешными. Вскоре на завод пришло письмо, в котором летчики-гвардейцы сообщали, что только за месяц их полк в воздушных боях уничтожил 47 вражеских самолетов, не потеряв при этом ни одного своего.

Правительство высоко оценило труд создателей истребителя. В 1943 г. главному конструктору С. А. Лавочкину было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

Началась активная пора в жизни самолета. Фронт получал тысячи прекрасных машин, выпускаемых уже несколькими заводами. Но С. А. Лавочкин совместно с аэродинамиками и мотористами продолжал совершенствовать летные качества своего питомца.

Большие надежды возлагались на форсирование двигателя. Для этого специалисты из КБ А. Д. Швецова решили применить систему непосредственного

впрыска топлива в цилиндры двигателя, используя для этого насосы высокого давления и распылители.

Новый двигатель с индексом М-82ФН (или АШ-82ФН) развивал мощность 1850 л. с., что позволяло самолету на боевой высоте достигать скорости 634 км/ч.

Дальнейшим развитием Ла-5ФН стал Ла-7 — лучший из воевавших советских поршневых истребителей. На машине этого типа закончил войну легендарный ас трижды Герой Советского Союза И. Н. Кожедуб. Большая энерговооруженность, маневренность, высокая скорость, мощное трехпушечное вооружение, надежность и живучесть, а также простота управления и обслуживания — вот что принесло успех и заслуженную славу истребителю Ла-7 и его конструктору.

А всего за годы войны было выпущено 10 000 истребителей Ла-5 и 5735 — Ла-7.

ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТОВ Ла-5 И Ла-5ФН

	Ла-5	Ла-5ФН	Ла-5	Ла-5ФН
Двигатель	М-82	М-82ФН		
Взлетная мощность, л. с.	1700	1850		
Нормальный взлетный вес, кг	3200	3200		
Максимальная скорость:				
у земли, км/ч	556	583		
на высоте, $\frac{\text{км/ч}}{\text{м}}$	$\frac{600}{6300}$	$\frac{634}{6250}$		
			Время набора высоты 5000 м, мин	5,5
			Время виража на высоте 1000 м, с	19
			Вооружение (число и калибр):	
			пушки	2×20
			пулеметы	" "

* На форсаже скороподъемность 4,7 мин.



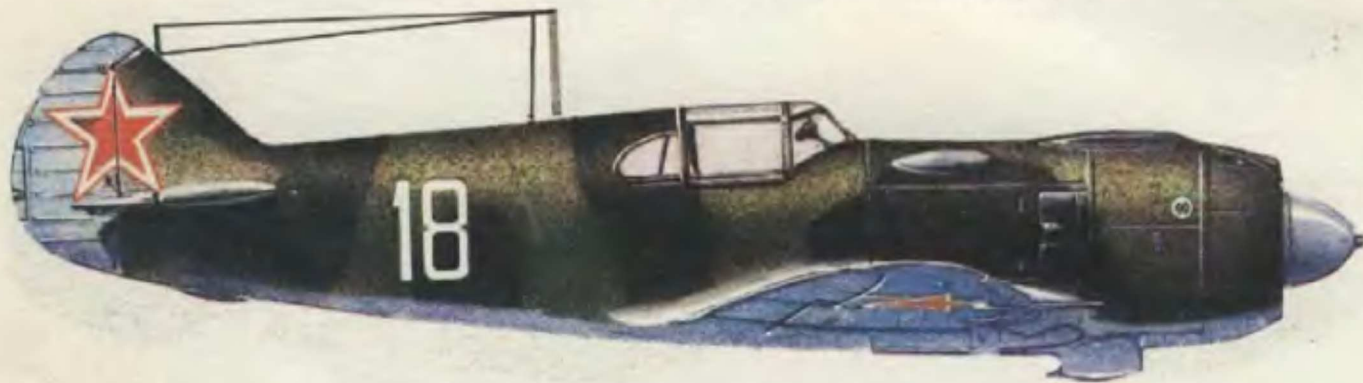
40 От колхозников и колхозниц,
Горьковской области

Ла-5 в зимней защитной и стандартной камуфляжной окраске 1941 — 1942 гг.

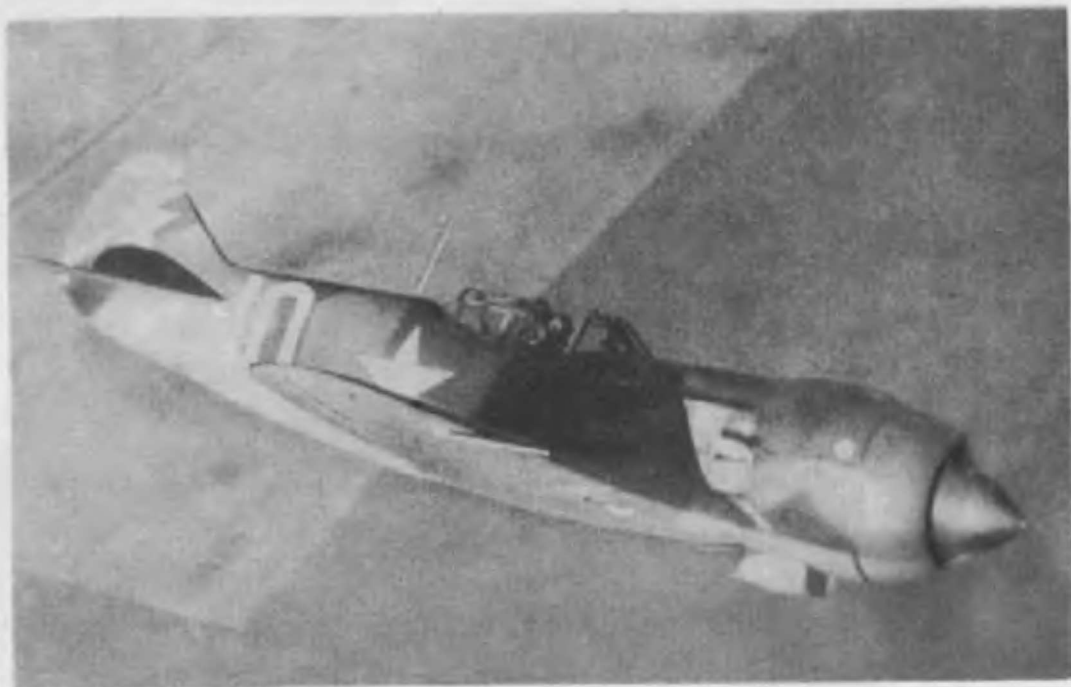


Ла-5 летчика Г. Костылева

Примеры окраски самолета Ла-5



Ла-5
НА ФРОНТОВЫХ
АЭРОДРОМАХ





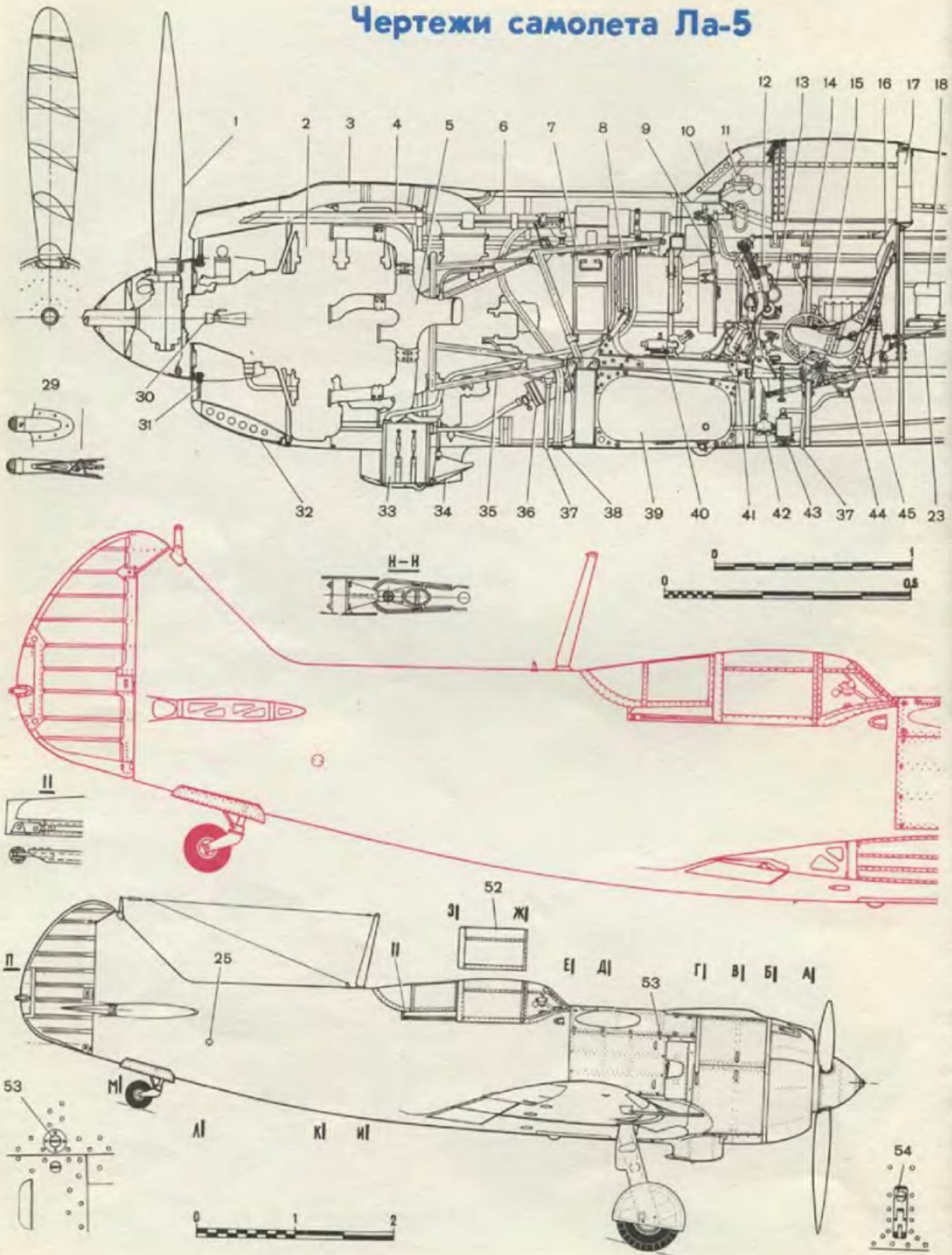
Истребитель Ла-5Ф в стандартной камуфляжной окраске 1943—1945 гг.

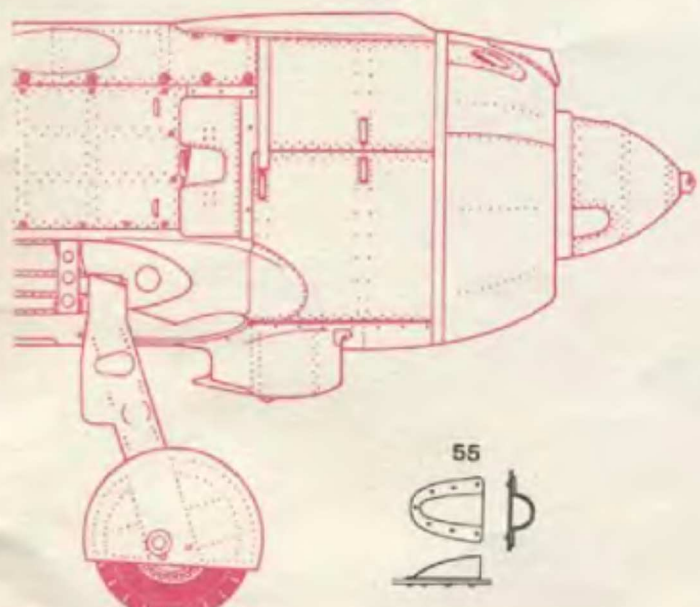
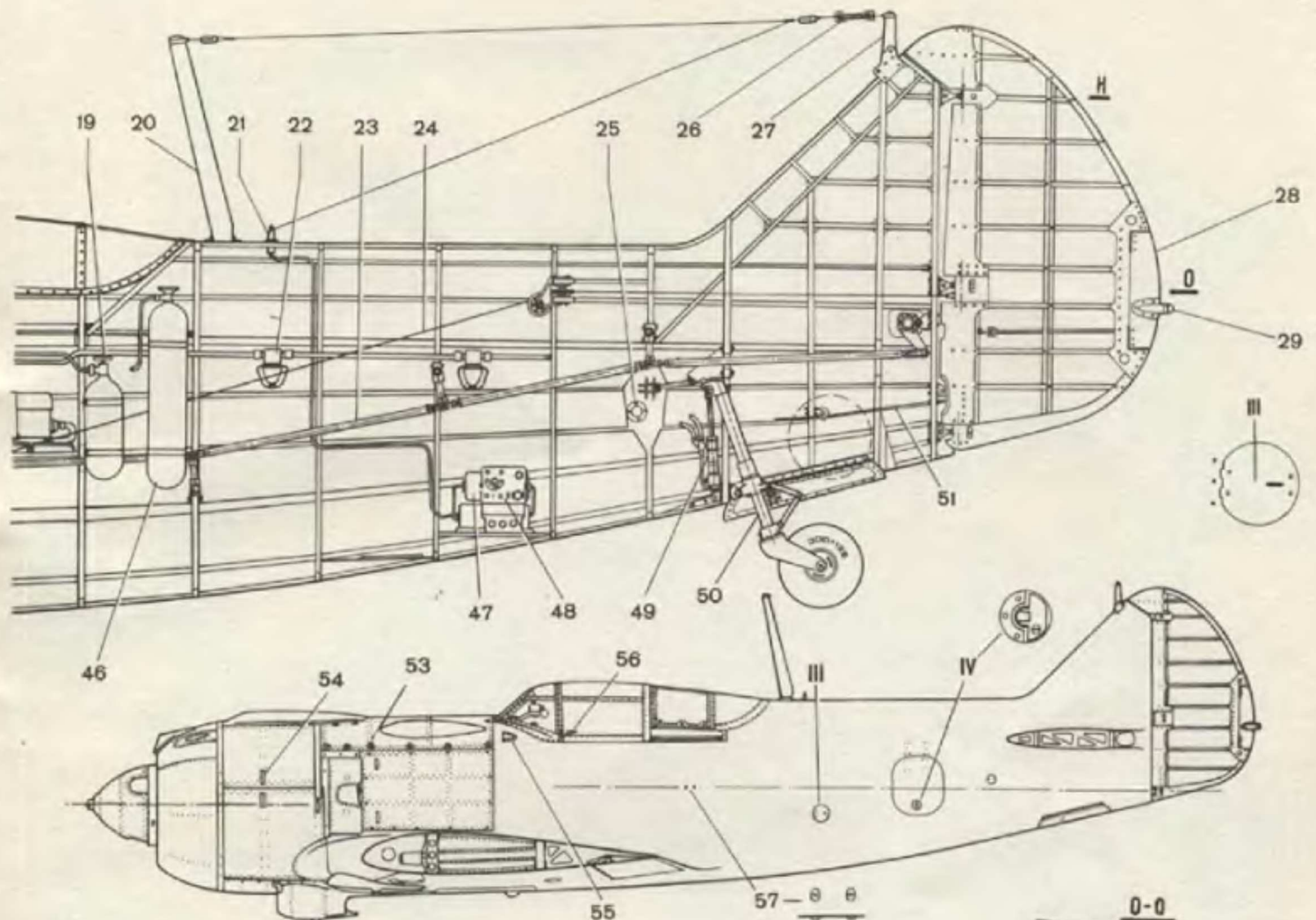


**Ла-5
НА ФРОНТОВЫХ
АЭРОДРОМАХ**



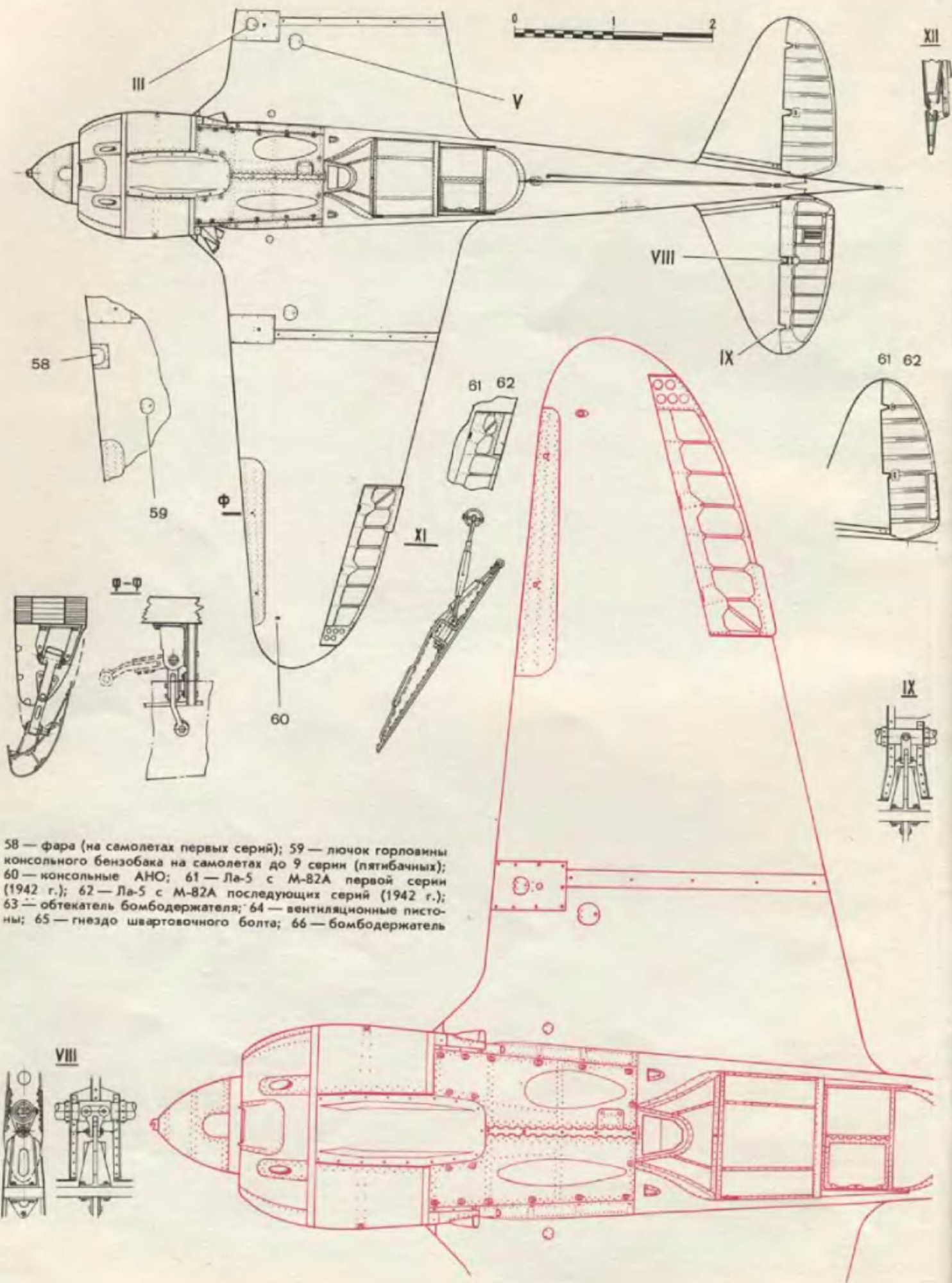
Чертежи самолета Ла-5



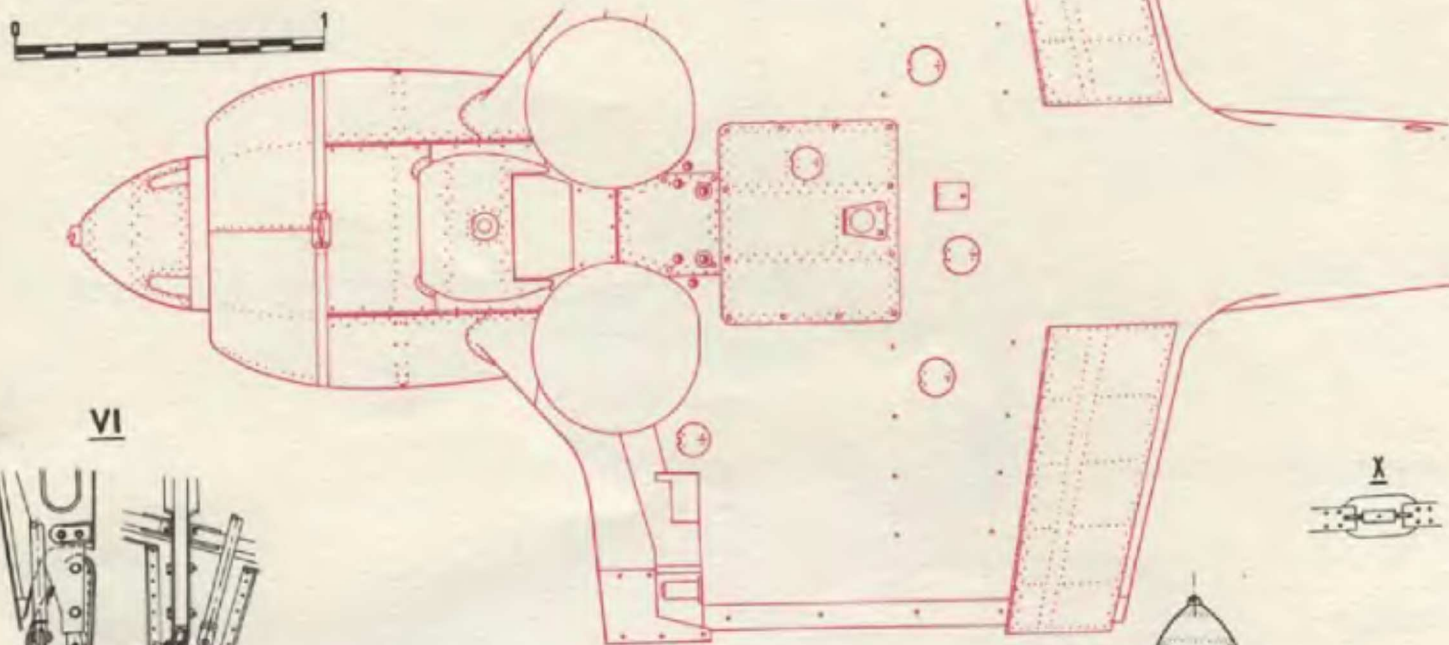


1 — винт ВИШ-105В ($\varnothing 3,1$ м); 2 — мотор М-82Ф; 3 — всасывающий патрубок мотора; 4 — газоотводящая труба пушки; 5 — выхлопной коллектор мотора; 6 — синхронная пушка СП-20 (ШВАК) калибра 20 мм; 7 — патронный ящик пушки на 200 снарядов; 8 — маслобак; 9 — приборная доска; 10 — лобовое бронестекло—55 мм; 11 — прицел ПБП-1Б; 12 — ручка управления; 13 — кислородный прибор КПА-3-Бис; 14 — штурвалы управления лобовыми жалюзи и боковыми створками капота; 15 — патронташ на 5 сигнальных ракет; 16 — бронеспинка — 8,5 мм;

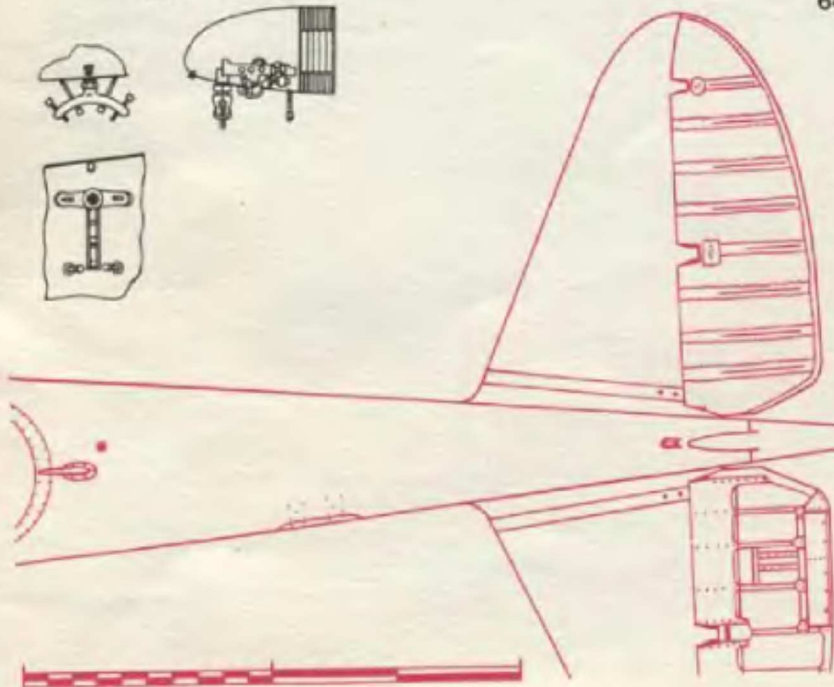
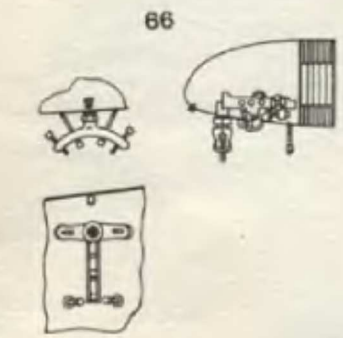
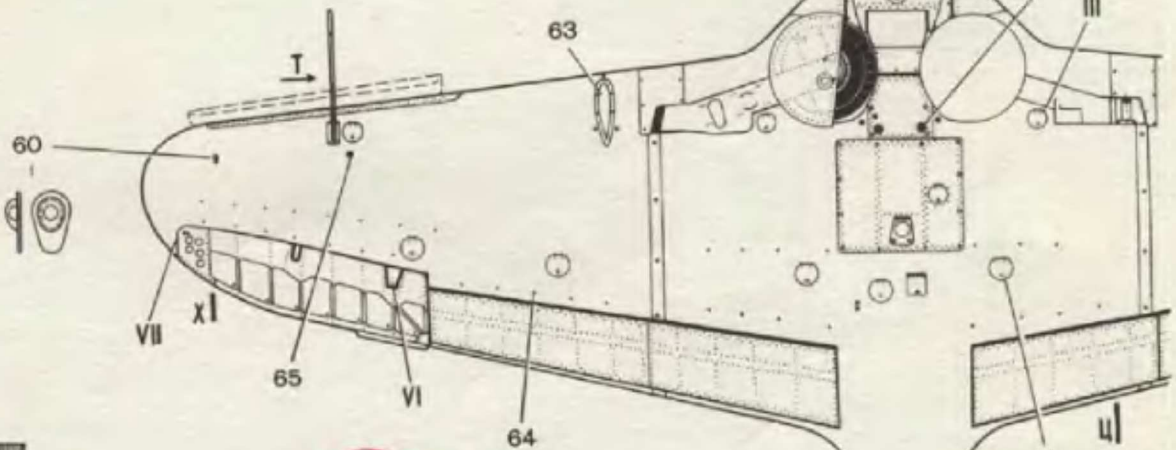
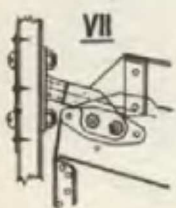
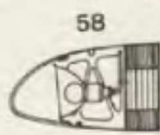
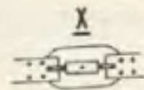
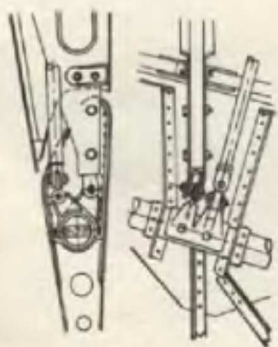
17 — заднее бронестекло — 66 мм; 18 — электроаккумулятор; 19 — кислородный баллон; 20 — передняя мачта антенны; 21 — проходной изолятор антенны; 22 — фильтр системы инертного газа; 23 — тяга управления рулем высоты; 24 — тросовая проводка управления рулем поворота; 25 — такелажная труба; 26 — амортизатор антенны; 27 — килевая мачта антенны; 28 — триммер; 29 — хвостовой аэронавигационный огонь (АНО); 30 — трубка Вентури; 31 — лобовые жалюзи капота; 32 — переднее кольцо капота; 33 — маслорадиатор; 34 — регулируемый совок маслорадиатора; 35 — моторама; 36 — маслофильтр; 37 — дренажные трубки; 38 — гильзоотвод СП-20; 39 — центральный бензобак; 40 — педали ножного управления; 41 — пусковой насос ПН-1; 42 — переирывной бензокран; 43 — бензофильтр; 44 — ручной бензонасос «Альвейер»; 45 — сиденье пилота; 46 — бортовой баллон системы сжатого воздуха; 47 — умформер передатчика; 48 — передатчик РСИ-4; 49 — гидроподъемник костыля; 50 — костыль; 51 — трос управления триммером руля поворота; 52 — вариант сдвижной части фонаря; 53 — замок «дзус»; 54 — замок стяжной; 55 — воздухозаборник вентиляции кабины; 56 — рукоятка открытия сдвижной части фонаря; 57 — гнездо аэродромного электропитания
Сечения А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М см. на стр. 52.



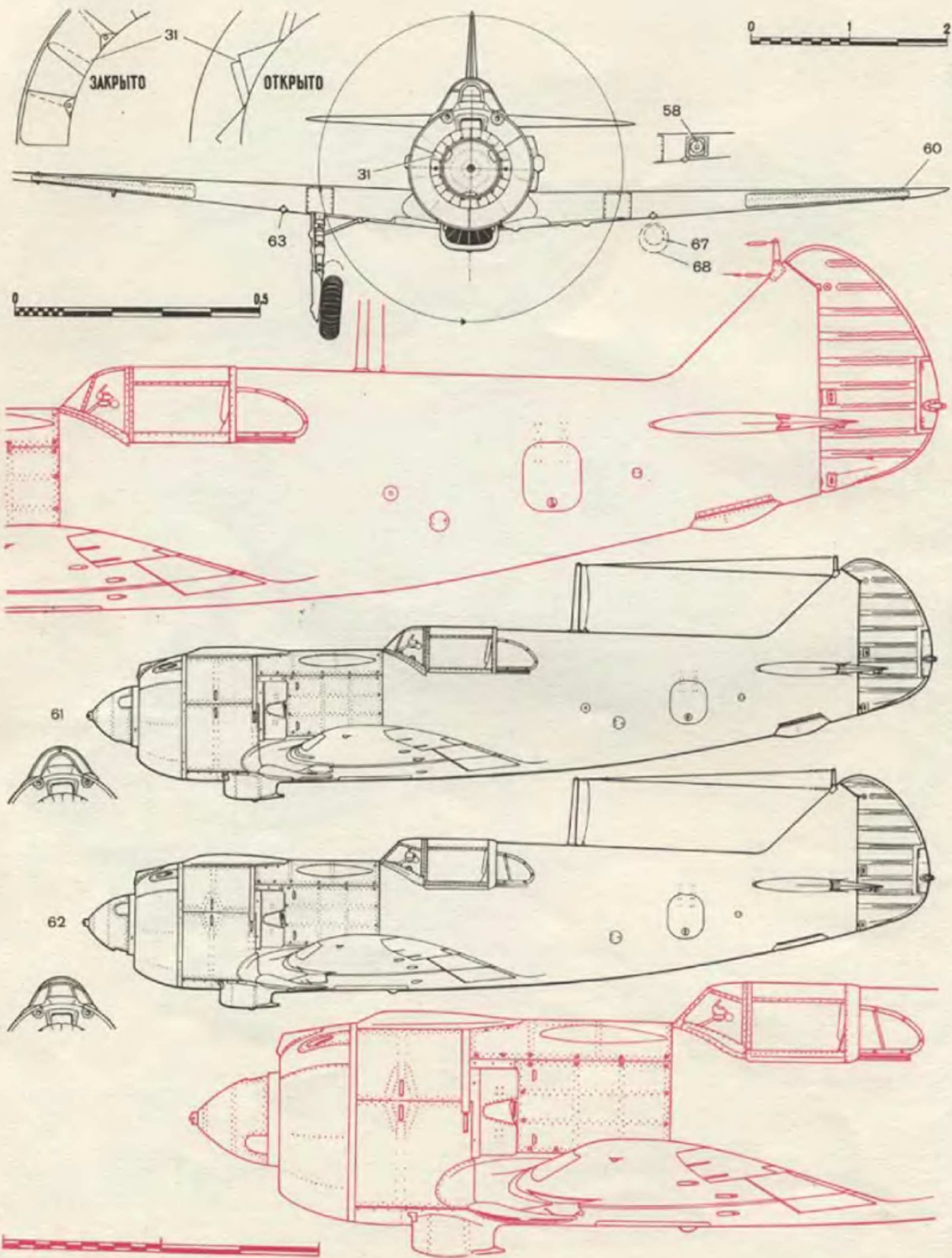
58 — фара (на самолетах первых серий); 59 — лючок горловины консольного бензобака на самолетах до 9 серии (пятибачных); 60 — консольные АНО; 61 — Ла-5 с М-82А первой серии (1942 г.); 62 — Ла-5 с М-82А последующих серий (1942 г.); 63 — обтекатель бомбодержателя; 64 — вентиляционные pistonны; 65 — гнездо швартовочного болта; 66 — бомбодержатель

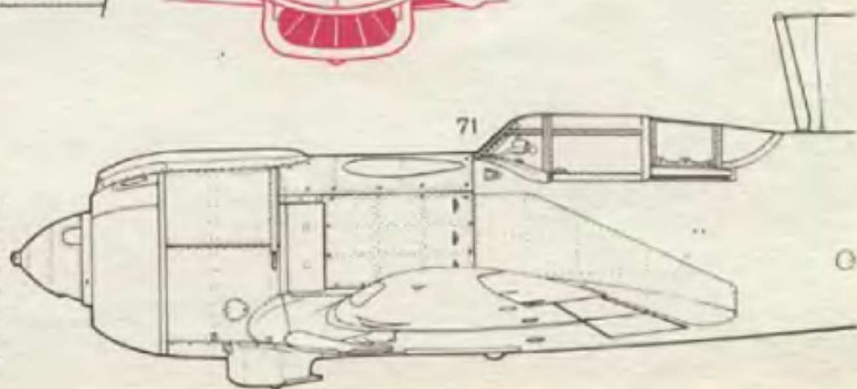
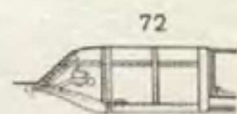
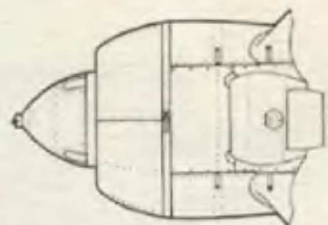
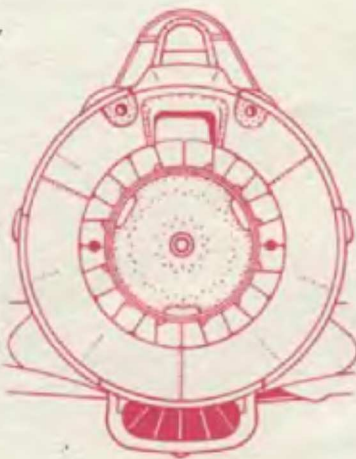
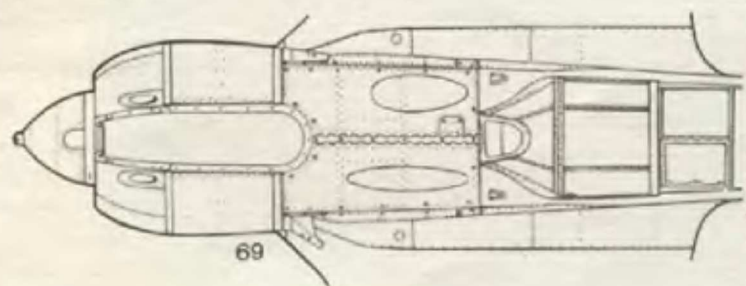
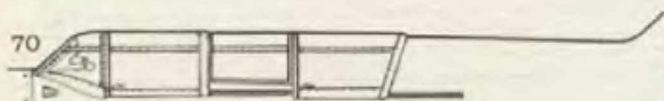
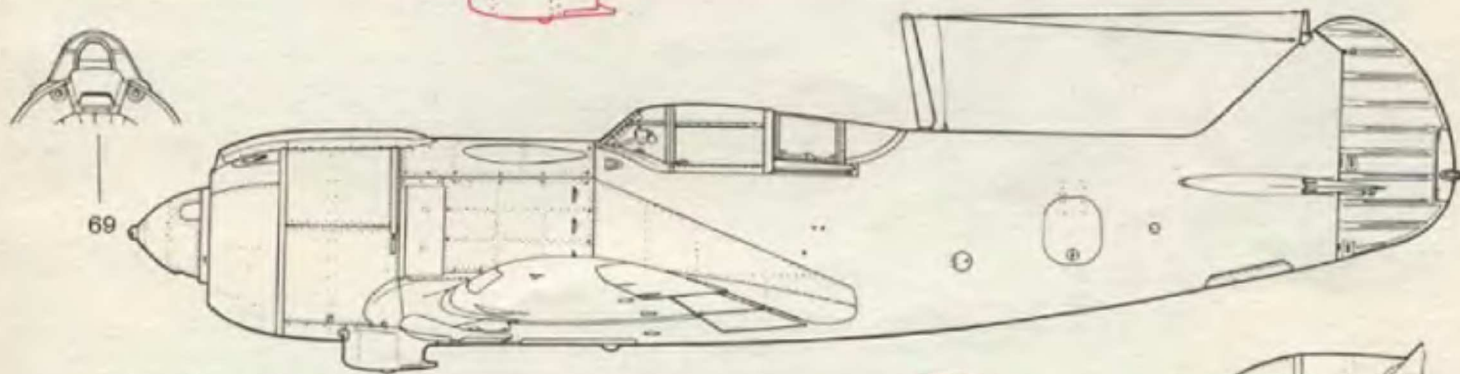
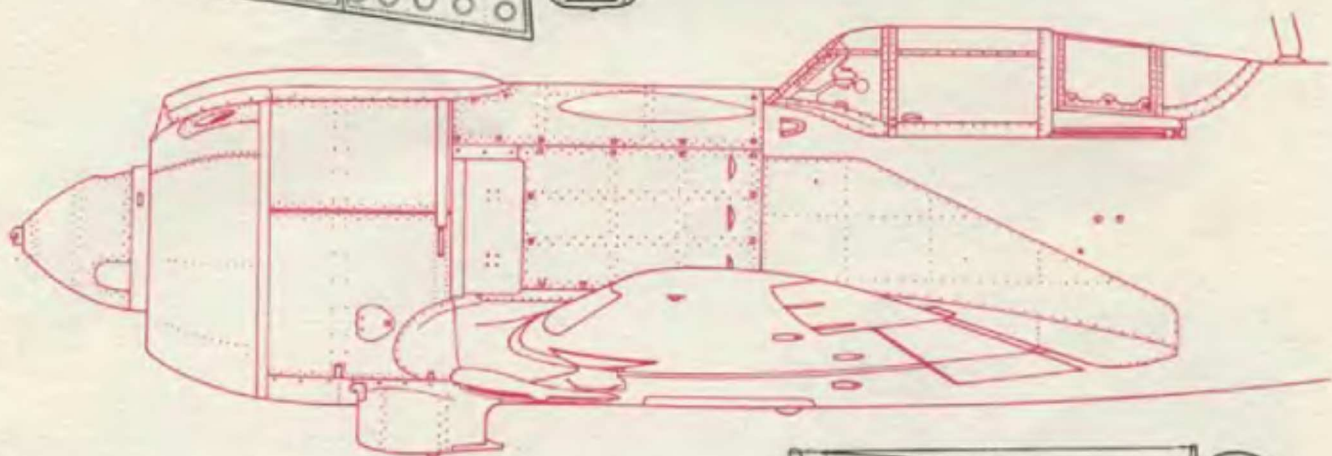
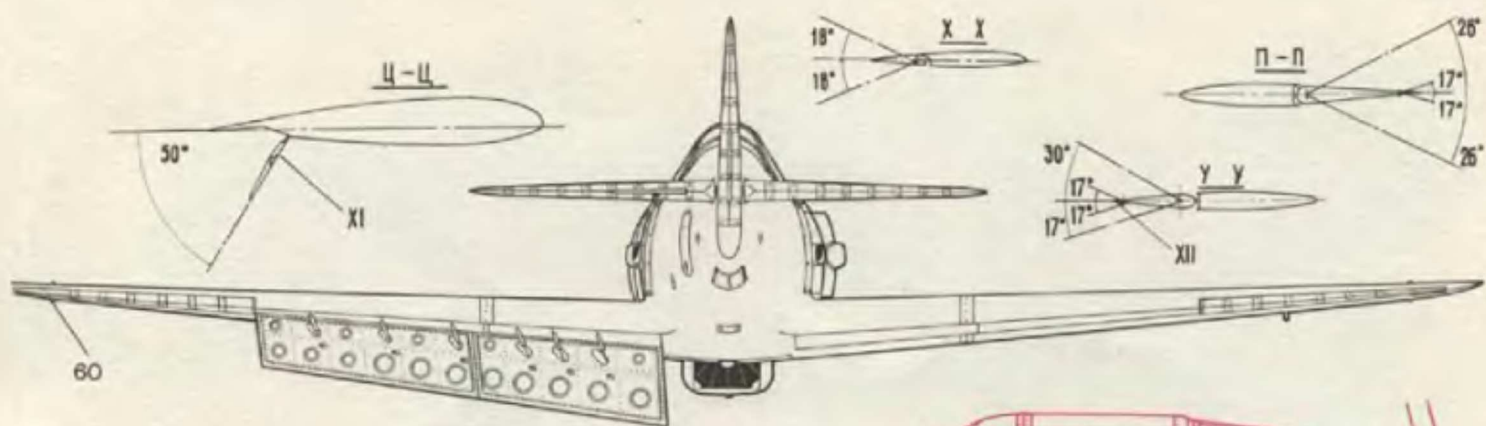


VI

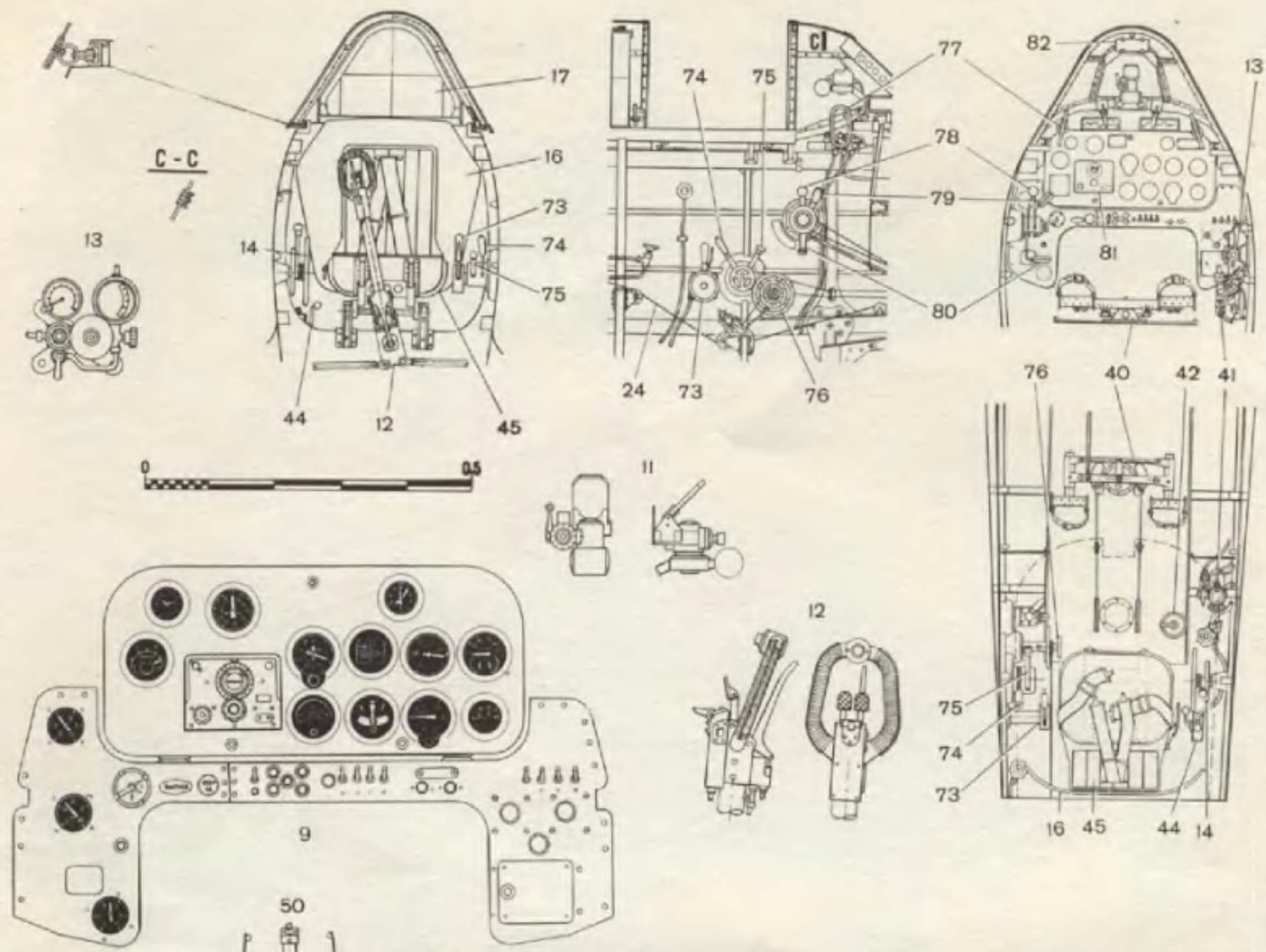


ВИД I

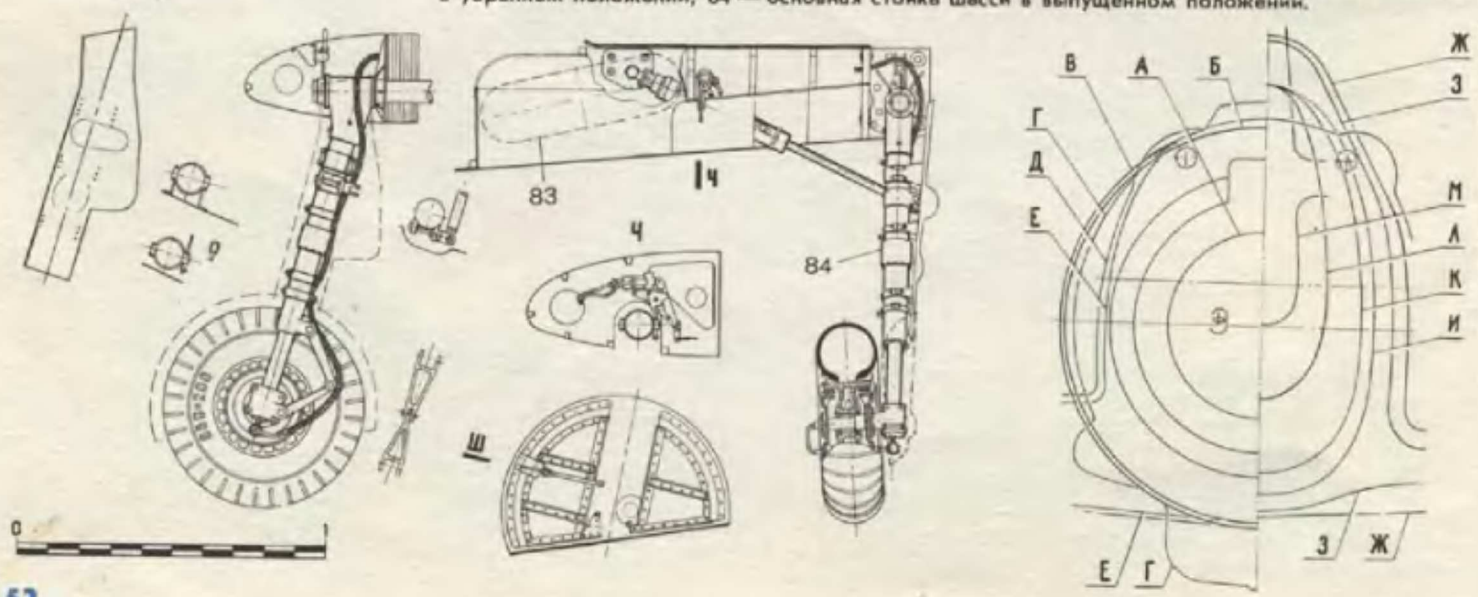




31 — лобовые жалюзи капота; 58 — фара (на самолетах первых серий); 60 — консольные АНО; 61 — Ла-5 с М-82А первой серии (1942 г.); 62 — Ла-5 с М-82А последующих серий (1942 г.); 63 — обтекатель бомбодержателя; 67 — подвеска бомб АО/ФАБ-50; 68 — подвеска бомб АО/ФАБ-100; 69 — Ла-5ФН с АШ-82ФН (1943 г.) 70 — фонарь кабины самолета Ла-5 УТИ; 71 — Ла-5ФН поздних серий (1944 г.); 72 — вариант сдвижной части фонаря



9 — приборная доска; 11 — прицел ПБП-1Б; 12 — ручка управления; 13 — кислородный прибор КПА-3-бис; 14 — штурвалы управления лобовыми жалюзи и боковыми створками капота; 16 — бронеспинка — 8,5 мм; 17 — бронестекло — 66 мм; 24 — тросовая проводка управления рулем поворота; 40 — педали ножного управления; 41 — пусковой насос ПН-1; 42 — перекрывной бензокран; 44 — ручной бензонасос «Альвейер»; 45 — сиденье пилота; 50 — костыль; 73 — рукоятка аварийного бомбосбрасывателя; 74 — рукоятка управления двухскоростным нагнетателем; 75 — рукоятка управления совками маслорадиатора; 76 — штурвалы управления триммерами руля высоты и руля поворота; 77 — ручка-предохранитель для перезарядки СП-20; 78 — сектор высотного корректора; 79 — сектор нормального газа; 80 — сектор управления ВИШ; 81 — приемник РС-4; 82 — зеркало обзора задней полусферы; 83 — колесо основной стойки в убранном положении; 84 — основная стойка шасси в выпущенном положении.





Истребитель Ла-5ФН в стандартной камуфляжной окраске 1943—1945 гг.



**Ла-5
НА ФРОНТОВЫХ
АЭРОДРОМАХ**



КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЕТА Ла-5

Конструкция — цельнодеревянная, из модифицированной дельта-древесины.

Фюзеляж — типа полумонок, с работающей обшивкой из березового шпона, оклеенный полотном. Киль изготовлялся вместе с фюзеляжем как единое целое. Моторама — сварная, из стальных труб. Стабилизатор — двухлонжеронный, цельнодеревянный. Каркасы рулей и элеронов — дюралюминиевые, обшивка — полотняная. Площадь горизонтального оперения — 2,98 м², длина самолета — 8,672 м.

Кабина летчика имела стальную бронеспинку толщиной 8,5 мм, козырек фонаря выполнялся из бронестекла толщиной 55 мм.

Крыло — двухлонжеронное, деревянное; на нем ставились автоматические дюралюминиевые под-

крылки и отклоняемые на 60° посадочные щитки. Площадь крыла — 17,51 м²; профиль НАСА-230, угол «V» составлял 5°; размах — 9,8 м; удлинение — 5,485.

Двигатель М-82 представлял двухрядную «звезду» воздушного охлаждения с взлетной мощностью 1700 л. с. при 2400 об/мин. Номинальная мощность на высоте 2040 м — 1540 л. с. Воздушный винт ВИШ-1058 металлический, трехлопастный, изменяемого шага, диаметром 3,1 м.

Вооружение состояло из двух 20-мм синхронных пушек СП-20 (ШВАК) с боезапасом в 340 снарядов. Предусмотрена возможность подвески на крыльевые держатели двух авиабомб калибра 50 кг.

Взлетный вес самолета — 3326 кг, пустого — 2648 кг.

Истребитель Ла-5, построенный на средства, собранные комсомольцами и молодежью г. Тулы, 1943 г.



Истребитель Ла-5ФН, подаренный колхозником В. В. Коневым летчику 240 ИАП И. Н. Кожедубу (КР № 3—1985 г.)



О МОДЕЛЯХ-КОПИЯХ САМОЛЕТОВ

Модели-копии — один из интереснейших классов авиационных моделей. К чемпионатным классам относятся кордовые (F4B) и радиоуправляемые (F4C) копии самолетов. Все большей популярностью пользуются и стендовые, нелетающие, масштабные модели.

На соревнованиях спортивный результат спортсмена-копийщика складывается из двух оценок — стендовой и лучшего полета.

Стендовая оценка — показатель соответствия модели копируемому образцу (прототипу). Приводится она для кордовых и радиоуправляемых моделей по следующим позициям с соответствующим коэффициентом сложности «К»:

1. Точность масштаба:	К
вид сбоку	10
вид спереди	10
вид сверху	10
2. Окраска	6
3. Маркировка	6
4. Фактура поверхности	6
5. Мастерство изготовления	10
6. Копийные детали	7

В позицию 6 входит и оценка интерьера кабины. По позициям 1 — 3 модель оценивается визуально, с расстояния не менее 3 м, а по позициям 4 — 6 — не менее 1 м.

Спортсмен должен представить судьям (кроме модели) следующие сведения о прототипе: чертеж в трех проекциях в масштабе от 1:72 (при условии, что размах крыла на чертеже не менее 150 мм) до 1:24; цветные чертежи (рисунки), не менее трех фотоснимков, из которых по крайней мере один именно того самолета, который копируется. В документации должна быть указана крейсерская скорость самолета. Наш выпуск отвечает всем требованиям ФАИ и может быть представлен в качестве документации на авиамodelьных соревнованиях.

Напомним некоторые технические требования, предъявляемые к летающим копиям самолетов. Кордовые (F4B) должны иметь площадь несущих поверхностей (крыла и стабилизатора) не более 150 дм², максимальная полетная масса с топливом одномоторной модели 5 кг, двухмоторной — 7 кг. Максимальная удельная нагрузка — 150 гс/дм², рабочий объем двигателя одномоторной копии 10 см³, суммарный многомоторной — 20 см³. Использование реактивного двигателя не допускается. Длина корда от 12,0 до 21,5 м.

Радиоуправляемая копия (F4C) должна иметь максимальную площадь несущих поверхностей не более 150 дм², масса ограничена 6 кг, удельная нагрузка не более 100 гс/дм². Рабочий объем двигателя одномоторной модели — 10 см³, двухмоторной — 15 см³, многомоторной — 20 см³. Если используются 2-тактные двигатели, их допустимая кубатура увеличивается: у одномоторных до 20 см³, у двух- и многомоторных — до 40 см³.

Поскольку полет модели оценивается с точки зрения подобию полету самолета-прототипа, копийщик должен обратить внимание на скорость полета модели, ее устойчивость, звук работающего двигателя. Рекомендации по технологии постройки летающих копий можно найти в книге Б. В. Тарадеева «Летающие модели-копии» (М., ДОСААФ, 1983 г.). Кроме того, информацию, как о моделях, так и о прототипах, регулярно публикует журнал «Крылья Родины».

В альбоме показаны:
проекция самолетов МиГ-3, ЛаГГ-3 и Ла-5 в масштабе 1:50;
компоновка, детализация кабины и шасси в масштабе 1:25;
отдельные узлы и детали в масштабе 1:10;
цветом выделены проекции в масштабе 1:32.

