

УДК 623.746.3(410)
ББК 68.53
М31

М31 Маслов, Михаил Александрович.
Скоростной истребитель И-16. Любимый самолет Сталина / Михаил Маслов. — Москва : Яуза-пресс, 2024. — 192 с. — (Война и мы. Авиакolleкция).

ISBN 978-5-9955-1189-2

Знаменитый И-16 стал одним из самых известных и массовых советских истребителей. Он участвовал во всех войнах СССР 1930—1940-х гг.: Испания, Финляндия, Китай, Монголия, начальный период Великой Отечественной. Книга известного историка отечественной авиации — это самое лучшее на сегодняшний день исследование о сложной и противоречивой судьбе основного истребителя советских ВВС, о его разработке, конструкции, производстве и боевом применении. Издание богато иллюстрировано множеством редких фотографий.

**УДК 623.746.3(410)
ББК 68.53**

ISBN 978-5-9955-1189-2

**© Маслов М.В., 2023
© ООО «Яуза-пресс», 2024**

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление	5
ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ...	7
Опытный ЦКБ-12	7
Начало серийного производства. Появление И-16 тип 4	15
Совершенствование. «Красные пятерки» и И-16 №123954	26
Последние ЦКБ. Пушечный ЦКБ-12П	31
Авиазавод №21 в 1936 г. Освоение И-16 тип 5 и тип 12	34
Проблемы 1937 года	40
Усиление крыльев	45
Самолет «Гризодубова»	48
Трудный 1938-й	49
Самолет №7211	52
И-16 с двигателями М-62 и М-63	54
Обилие типов 1939 года	58
И-16 тип 24	67
Московский финал. Пушки, пулеметы и турбокомпрессоры	70
Окончание производства. 1940-41 гг.	76
И-16 тип 29	80
Авиазавод №153	87
УТИ-4	87
Авиазавод №458	92
Завод №600	92
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	97
Окраска, нанесение знаков и надписей	106
Типы самолетов завода №21 в период массового производства И-16 ...	113
БОЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	117
Испанский дебют	117
В Китае	126
Халхин-Гол	130
Советско-финляндская война 1939-40 гг.	139
И-16 в составе ВВС Финляндии	143
Великая Отечественная война 1941-45 гг.	147
«Цирк Вахмистрова»	162
И-16 с реактивными снарядами	171
Взгляд из кабины и со стороны	179
Возвращение И-16	186
Источники	190



Вступление

Каждая историческая эпоха отмечается своими незабываемыми символами, ценностями и достижениями. Для советского периода российской истории одним из таких символов стал самолет И-16, сконструированный Николаем Николаевичем Поликарповым. Популярность И-16 в 1930-е годы была необыкновенной – это его силуэт легко угадывался на пропагандистских плакатах и обложках журналов, стаи таких маленьких самолетиков наполняли детские книги, в кинофильмах той поры они крутили немислимые фигуры высшего пилотажа. С именем И-16 связаны первые победы и поражения Военно-Воздушных сил Красной Армии, можно утверждать, что это с его появлением впервые заговорили о существовании в России серьезной конструкторской школы и первоклассных летчиках.

Внешне И-16 заметно отличался от других одномоторных истребителей своего периода. Он имел короткий и лобастый фюзеляж, плавно сопряженный мощными зализмами с широкими крыльями, массивное оперение, убирающееся шасси. Высокая маневренность, считавшаяся одним из основных достоинств И-16, в основном была достигнута задней центровкой, что одновременно сделало самолет крайне неустойчивым в полете. Данное обстоятельство

доставило на практике немало хлопот при подготовке летчиков, однако оно же сыграло и свою положительную роль. Пилоты, хорошо освоившие И-16, обладали, как правило, утонченной техникой пилотирования и без труда осваивали другие, даже более сложные машины. Они называли его «ишачком», и это прозвище как нельзя лучше подходило к этому норовистому, и одновременно неприхотливому в ремонте и обслуживании самолету.

Представить существование советской авиации в период 1930-х годов без И-16 сегодня крайне затруднительно. Серийное тиражирование самолета продолжалось с 1934-го по 1942 год включительно. За эти годы советские авиазаводы построили более 10 тысяч И-16 всех модификаций, что позволяет расценивать его как самый массовый истребитель в мировой истории в период, предшествующий Второй мировой войне. Боевое использование И-16 началось в 1936-м и продолжалось вплоть до 1944-45 гг. Отдельные экземпляры поднимались в небо в начале 1950-х годов. В начале XXI века в российских музеях сохраняются два оригинальных образца И-16, еще несколько машин, восстановленных российскими инженерами, летают в небе Новой Зеландии, Испании и США.



ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Опытный ЦКБ-12

Первые расчеты и предварительные эскизы внешнего облика истребителя монопланной схемы, которому предстояло со временем именоваться И-16, Николай Поликарпов осуществил в мае 1932 г. Причин для появления этого инициативного проекта имелось предостаточно. Во-первых, Поликарпов первым из советских конструкторов осуществил на практике в 1923 г. проектирование истребителя ИЛ-400, выполненного по схеме свободнонесущего моноплана. Этот самолет, получивший позднее обозначение И-1, по причине отдельных недостатков не нашел должного понимания в ВВС Красной Армии и массово не тиражировался. Поликарпов все последующие годы совершенствовал истребители-полутораланы, создав в результате один из лучших таких аппаратов – И-15. Однако и монопланы вовсе не исчезли с его чертежной доски и расчетных листов. Вплоть до 1928 г. прорисовывались и просчитывались возможные варианты развития И-1. В одном из поздних набросков это был изящный низкоплан, демонстрирующий своими стремительными формами совершенство выбранной схемы.

Летом 1929 г. Поликарпов произвел первоначальные расчеты по истребителю И-9, включенному в план опытного строительства на 1930-33 гг. И-9 определялся как скоростной самолет, поэтому при его проектировании в одном из предложенных вариантов Николай Николаевич вновь избрал схему моноплана.

Затем, осенью 1929 г., последовал арест конструктора по надуманному обвинению, тюремное заключение и работа в «шарашке» ЦКБ-39, где в короткий срок с участием Поликарпова спроектировали истребитель ВТ-11 (И-5). Тюремный самолет оказался неплохим, его запустили в серийное производство, а арестованных конструкторов постепенно освободили. В мае 1931 г. Поликарпова назначили заместителем П.О. Сухого в бригаду №3 объединенной организации ЦКБ-ЦАГИ. Здесь уже велась разработка истребителя-моноплана И-14, имеющего традиционную для ЦАГИ цельнометаллическую конструкцию, гофрированную обшивку крыльев и хвостового оперения. Очевидно, эта работа стала еще одним толчком для начала проектирования «своего» истребителя-моноплана, имею-

щего смешанную конструкцию и убираемое в полете шасси.

После разделения в январе 1933 г. ЦАГИ и ЦКБ на две самостоятельные организации, Поликарпов становится начальником конструкторской бригады №2 ЦКБ, специализирующейся на истребителях. Наряду с разработкой нового полутороплана ЦКБ-3 (И-15), уже включенного в план опытного строительства, он инициативно продолжает проектирование задуманного моноплана. В мае 1933 г. ВВС проявляют интерес и к этому самолету, поэтому выдают Поликарпову на него задание, не включая, однако, при этом в уже сверстанный план опытных работ Главного управления авиационной промышленности (ГУАП).

Уже к лету 1933 г. самолет, получивший рабочее обозначение ЦКБ-12, обретает реальные черты. Низкоплан с коротким веретенообразным фюзеляжем, закрытым фонарем кабины и убираемым шасси был представлен в двух вариантах капотирования двигателя: с кольцом Тауненда и капотом НАСА. Решение об использовании легкого и узкого кольца Тауненда хотя бы для одной опытной машины оставалось в силе до декабря 1933 г. Однако на практике два первых опытных экземпляра самолета оснащались широким капотом НАСА.

В качестве силовой установки конструктор считал наиболее приемлемыми американские двигатели воздушного охлаждения «Циклон» фирмы «Райт». Появившиеся в 1925 году, звездообразные «Циклоны» непрерывно совершенствовались и в 1933 г. являлись одними из наиболее перспективных двигателей мира. В течение 1932-33 гг. советские представители провели переговоры с фирмой Кертисс-Райт, результатом которых стало приобретение целого моторостроительного завода со всем оборудованием и лицензией на производство двигателей «Циклон» R-1820 F-3 мощностью 625 л.с.

Однако в первой половине 1933 г. получить хотя бы один такой двигатель для инициативного проекта ЦКБ-12 оказалось затруднительно. Начальник ВВС Красной Армии Яков Алкснис предложил Поликарпову первый опытный экземпляр построить с распространенным двигателем М-22 меньшей мощности (480 л.с.), который вполне обеспечивал по расчетам

Слева: линейка пушечных И-16 ВВС КБФ перед началом полетов летом 1940 г.

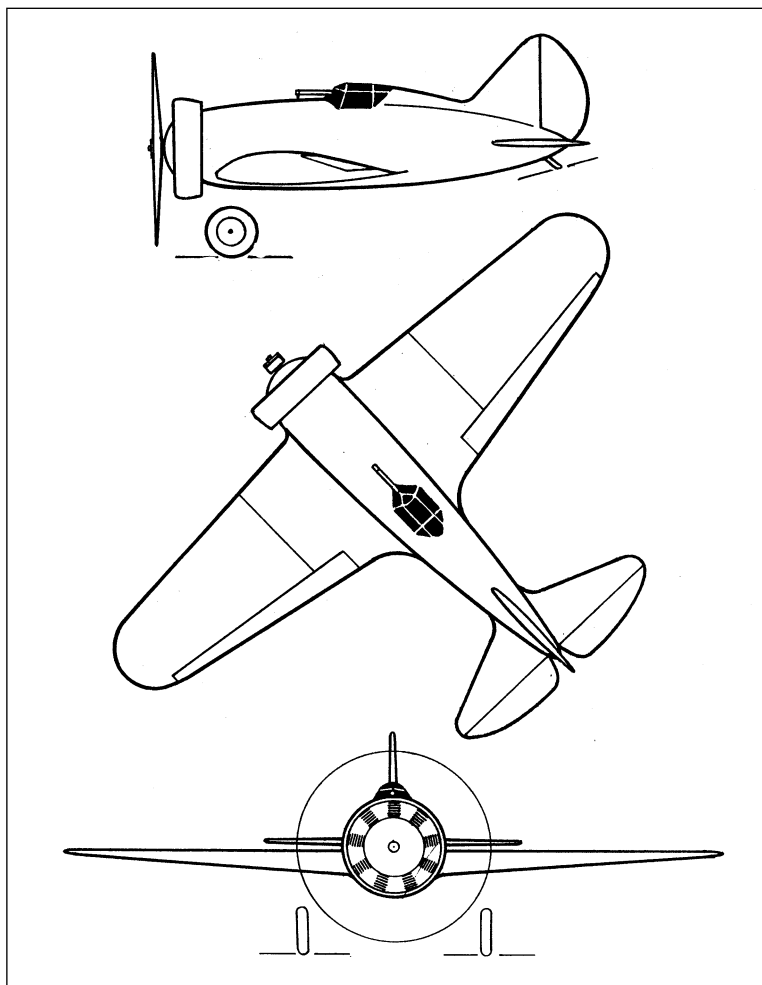
требуемую скорость — 300 км/ч на высоте пять километров.

С июня 1933 г. разработка ЦКБ-12 ведется полным ходом. Военные внимательно следят за созданием самолета — осмотр деревянного макета ЦКБ-12 в ноябре окончательно убеждает их в правильности выбора. Делается вывод, что проектируемый истребитель полностью соответствует предъявленным к нему требованиям — особенно по части максимальной скорости. Уже 22 ноября 1933 г. Совет Труда и Обороны СССР принимает решение о запуске нового истребителя в серийное производство под обозначением И-16.

К описываемому периоду переговоры о приобретении первой партии двигателей Райт «Циклон» в основном завершились, поступление их предполагалось в ближайшие месяцы. Поэтому и надежда обеспечить опытный ЦКБ-12 американским двигателем оставалась. 20 сентября 1933 г. директор авиазавода №39 С.Л. Марголин направляет начальнику ГУАП и начальнику ВВС рапорт следующего содержания: «При проектировании самолета ЦКБ-12 (И-16) 2-й бригадой ЦКБ было проделано несколько вариантов расчетов под различные моторы. Из этих расчетов выяснилось, что если ставим РЦ Ф-5, получается великолепный истребитель, опережающий европейские и американские самолеты. Скорость максимальная на 5 км — 410 км/ч, потолок — 9000 м. Прошу закупить один мотор не позднее декабря и поставить его на один из строящихся ЦКБ-12». Марголин предлагал приобрести самый последний вариант «Райта», высотную модификацию F-5, однако на практике этого не произошло, а столкнуться с установкой таких двигателей пришлось гораздо позднее, в 1938 г. в Испании.

В тот период в Москве имелся всего один американский двигатель модификации F-3, который проходил оценочные испытания в Центральном институте авиамоторостроения (ЦИАМ). Предлагалось завершить эти испытания после наработки 50-часового ресурса, далее F-3 не испытывать, а установить его на ЦКБ-12. Тем временем конструктор самолета добивается получения одного двигателя «Райт-Циклон» F-2 (невысотный вариант) и принимает решение установить его на второй опытный экземпляр — ЦКБ-12 бис.

К концу 1933 г. оба опытных экземпляра были готовы. Внешне самолеты не имели отличий — оба лобастые толстячки с двигателями, прикрытыми цилиндрическими капотами НАСА. Впрочем, отличить ЦКБ-12 бис с американским двигателем можно было довольно легко — на нем стоял трехлопастный воздушный винт «Гамильтон Стандарт». Так как стояла середина зимы, машины установили на небуриаемые лыжи, которые не позволяли определить максимальную скорость самолетов, однако дава-



ли возможность начать испытательные полеты незамедлительно.

30 декабря 1933 г. летчик-испытатель авиазавода №39 Валерий Чкалов впервые поднял в воздух ЦКБ-12 с двигателем М-22. В первых числах января 1934 г. состоялся дебют ЦКБ-12 бис с «Райт-Циклон» F-2. В воздухе обе машины вели себя практически одинаково, управлять ими, по мнению Чкалова, оказалось трудно и непривычно. Весь январь продолжалась их доводка, в этот период провели основные заводские испытания. Уже в феврале 1934 г. самолеты подготовили для государственных испытаний, целью которых являлось определение основных летных характеристик ЦКБ-12 и окончательное решение о запуске его в серийное производство.

16 февраля на самолете с двигателем М-22 начал летать летчик-испытатель В.К. Коккинаки, а машину с «Райт-Циклоном» в тот же день опробовал другой испытатель НИИ ВВС — В.А. Степанчонок. Летали на лыжах. Погода в том феврале не баловала испытателей — из-за постоянной низкой облачности полеты часто отклады-

Проектный вариант ЦКБ-12 с двигателем воздушно-го охлаждения, оборудованным кольцом Тауненда. 1933 г.

Первый опытный экземпляр ЦКБ-12 с двигателем М-22 на неубираемом лыжном шасси перед началом испытаний в декабре 1933 г.

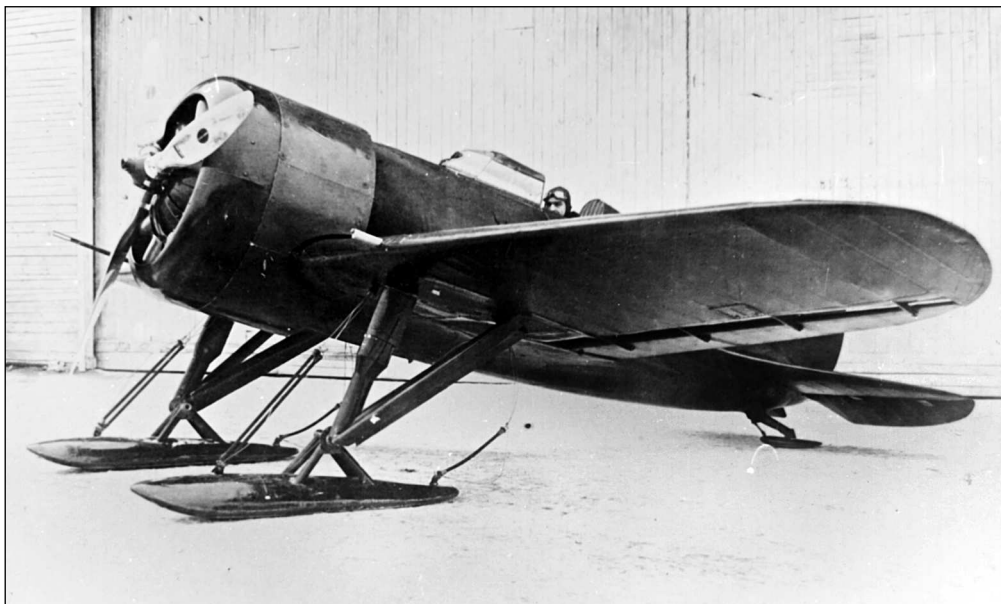


вались. И все-таки основные выводы сделать удалось. 25—27 февраля машины сдали на 39-й завод для устранения недостатков и подготовки к более тщательным испытаниям на колесном шасси.

Что же выяснилось в отношении этих двух опытных образцов, налетавших по несколько часов? Оба ЦКБ-12 — с М-22 и с «Райт-Циклоном» — оказались весьма схожими в пилотировании, энергично реагировали на действия рулей, легко переходили с фигуры на фигуру, однако не допускали резких движений ручкой управления. Особую осторожность приходилось проявлять во время посадки. Самолет не допускал высокого выравнивания, стремился

свалиться на крыло. В то же время пилоты отметили, что И-16 на взлете и посадке более устойчив, чем истребитель И-14, разработанный в ЦАГИ. И на виражах он оказался не столь строгим по сравнению со своим конкурентом. Из двух опытных ЦКБ-12, машина с двигателем М-22 внушала большее доверие («Райт-Циклон» вызывал на втором экземпляре нежелательные вибрации), поэтому на ней «подлетнули» в эти первые дни испытаний пилоты Юмашев и Чернавский. По единодушному мнению летчиков, самолет таил в себе еще много загадок, считался довольно опасным, поэтому выполнение фигур, вплоть до крутых виражей, на нем запрещалось на неопре-

Второй опытный экземпляр ЦКБ-12 бис с двигателем «Райт-Циклон» F-2 перед проведением испытаний в январе 1934 г. В кабине Валерий Павлович Чкалов, который совсем недавно перешел в заводские летчики-испытатели из НИИ ВВС. Ему 38 лет, и его звездный час впереди



деленное время. Тем не менее решение о серийном производстве оставалось в силе, поэтому в акте утверждения испытаний, начальник ВВС Алкснис приказал начать подбор особо подготовленных летчиков для освоения нового истребителя. Ибо летные характеристики, среди которых определяющей являлась полетная скорость, во время десятидневных испытаний зафиксировали весьма неплохие:

	ЦКБ-12 (М-22)	ЦКБ-12бис (Р.Ц.Ф-2)
Макс. скорость на высоте 1000 м (км/ч)	303	361
Макс. скорость на высоте 5000 м (км/ч)	283	314
Время подъема на высоту 5000 м (мин)	10,9	7,9
Время виража (сек)	16,5	16,5

Среди недостатков, присущих опытным экземплярам, отметили несовершенную систему бензопитания, недостаточно жесткий сдвижной фонарь, слабое крепление прицела, неудобные плечевые привязные ремни. Для более комфортной посадки в кабину пилоты рекомендовали оборудовать на борту фюзеляжа специальную подножку или стремянку. Однако стремление обеспечить чистоту аэродинамических форм привело к тому, что такое приспособление на самолете не монтировалось никогда. При посадке летчики становились на обрез крыльцевого зализа, а затем подтягивались в кабину.

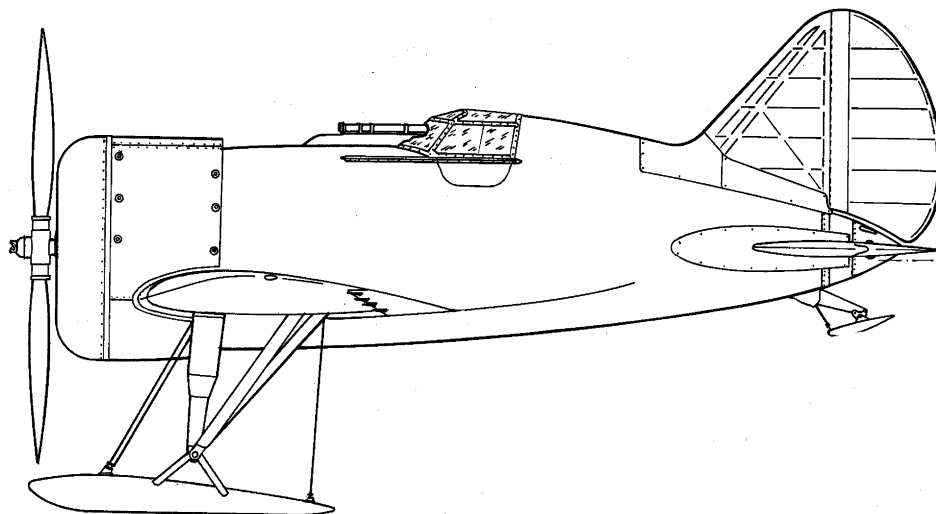
Еще одним моментом, отнесенным к недостаткам И-16, стало сомнение в благополучном выходе его из штопора. В частности, аэродинамик ЦАГИ Журавченко, опираясь на результаты аэродинамических продувок, считал, что этот короткохвостый самолет предрасположен к плоскому штопору и даже предлагал переместить вверх стабили-



Аэродинамик ЦАГИ А.Н. Журавченко готовит модель самолета И-5 для проведения штопорных экспериментов

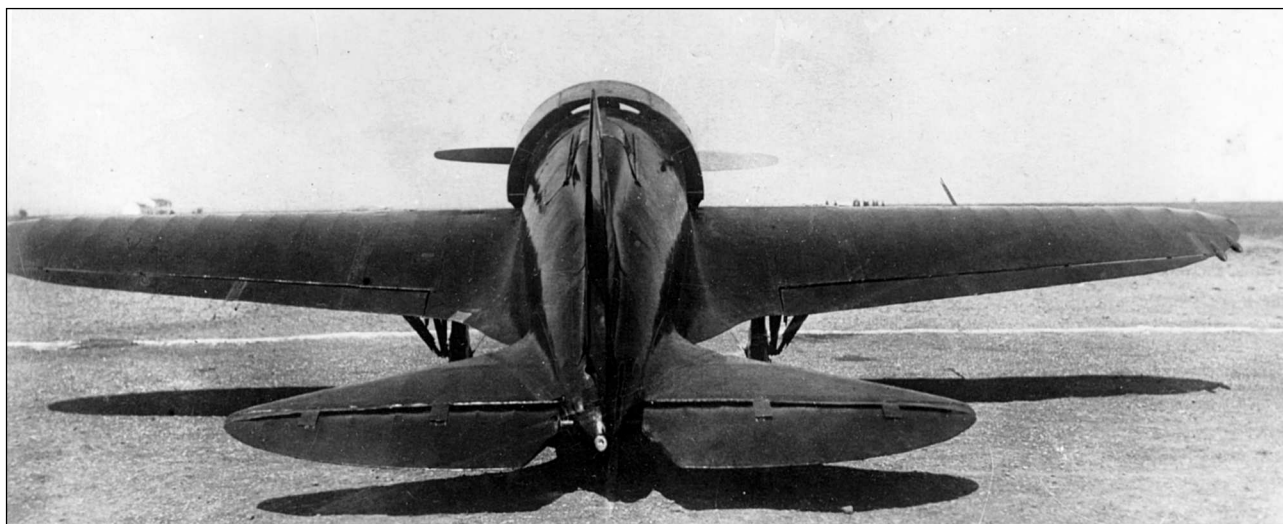
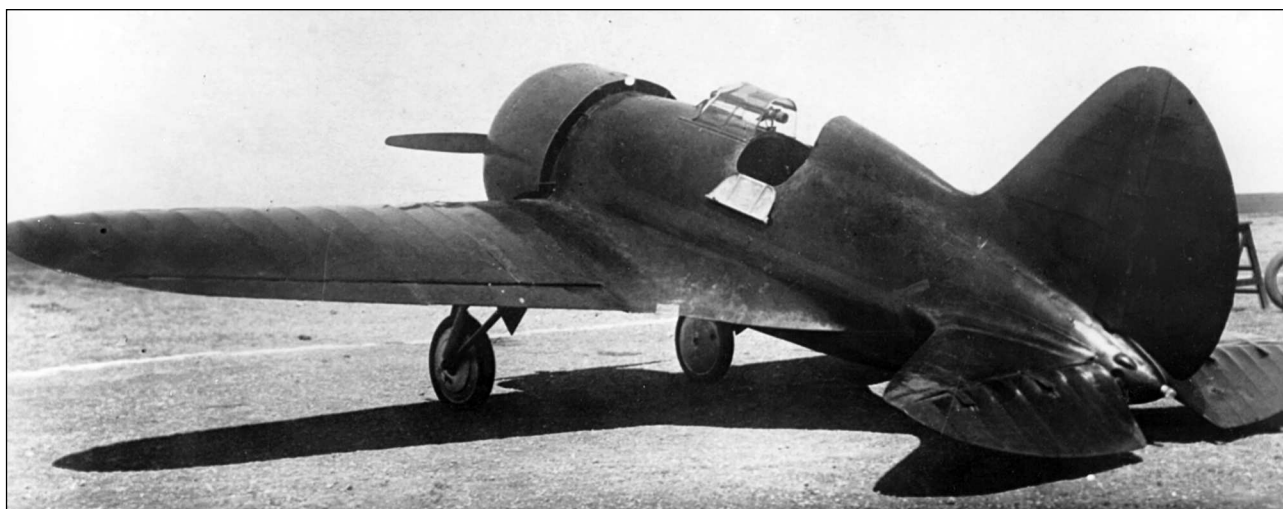
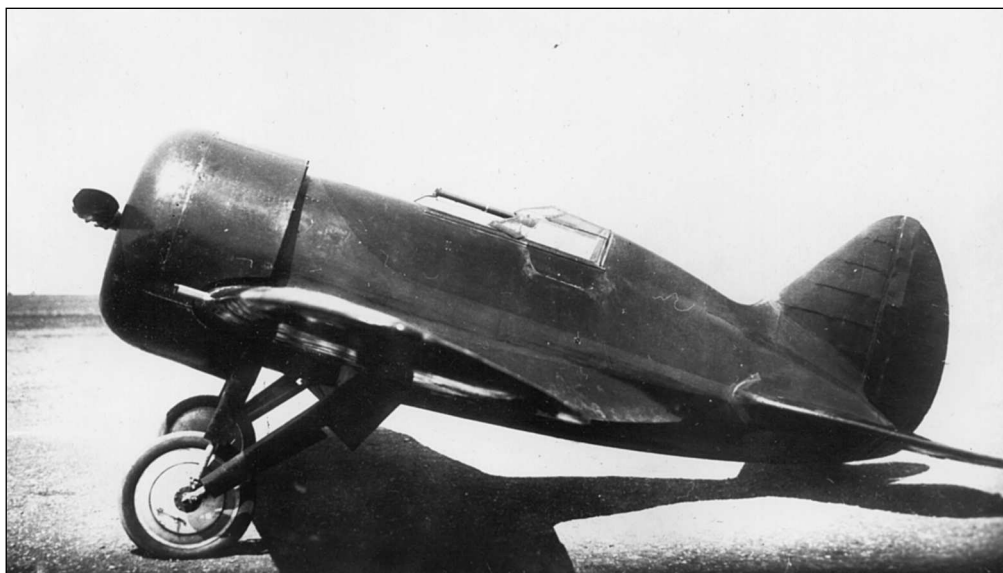
затор, подобно тому, как это было сделано на И-14. На совещаниях 17 января и 21 февраля 1934 г., посвященных проблеме штопора на И-16, ни один из инженеров или летчиков не смог сказать ничего определенного в пользу поликарповского истребителя. Для разрешения сомнений оставался крайний вариант – подняться в воздух и умышленно ввести самолет в штопор.

В течение двух дней — 1 и 2 марта 1934 г. испытатель Валерий Чкалов на машине с двигателем М-22 произвел 75 срывов на штопор, которые показали следующее. При потере скорости и нейтральном управлении И-16 в штопор не входил: свалившись на крыло и сделав полвитка, самолет снова выходил в прямолинейный полет. В случае принудительного ввода (ручка на себя и «дача» педали) И-16 входил в штопор с устойчивым характером вращения. Вывод из вращения без проблем осуществлялся при нейтральной установке рулей. Тенденций к плоскому штопору отмечено не было.



Первый опытный ЦКБ-12 на неубираемом лыжном шасси

**Справа и внизу:
первый опытный
экземпляр ЦКБ-12
с двигателем М-22
во время проведе-
ния эксплуатацион-
ных испытаний в
Крыму в марте
1934 г.**



После устранения основных недостатков и установки колесного убираемого шасси оба опытных ЦКБ-12 отправили для продолжения испытаний в Крым, на аэродром школы военных летчиков №1 под Севастополем. Школа эта была более известна как Качинская, в просторечье и аэродром и школу именовали коротко — Кача. Испытания, определяемые как эксплуатационные, начались здесь 22 марта 1934 г. Машина с М-22 (ведущий летчик Коккинаки) летала с убраным шасси с целью получения полных скоростных характеристик. Результаты оказались обнадеживающие. У земли максимальная скорость составила 359 км/ч, на требуемых пяти километрах — 325 км/ч.

Однако система уборки шасси оказалась ненадежной, механизм подъема при помощи троса, наматываемого на барабан, часто заедал и отказывал. Подъем шасси на первых опытных экземплярах вызывал большие затруднения даже для такого физически сильного летчика как Чкалов. Поэтому на втором экземпляре — ЦКБ-12 бис с «Райт-Циклоном» (ведущий летчик Чернавский) — шасси на испытаниях решили не убирать. Но даже эти предосторожности не спасли машину от неприятности. 14 ап-

реля, во время совершения посадки, на последней стадии пробеге разрушился узел крепления правой стойки шасси, и самолет лег на брюхо. Повреждения оказались небольшие — погнули лопасти воздушного винта и слегка помяли нижнюю часть фюзеляжа — однако крымские испытания для этого экземпляра закончились.

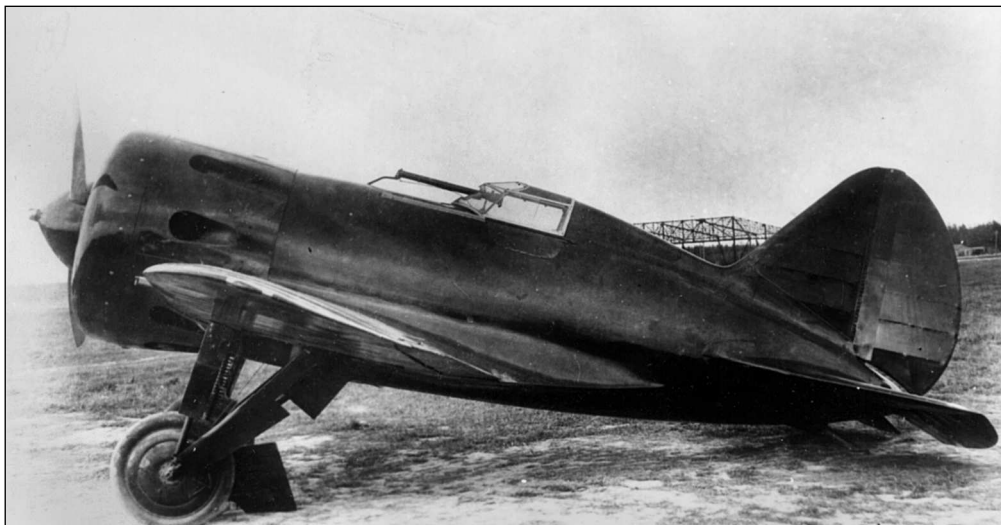
Еще через неделю закончили летать на машине с М-22. Если аварийный самолет упаковали в ящик и отправили для ремонта на завод поездом, то ЦКБ-12 М-22 летчик Чкалов перегнал в Москву по воздуху. 1 мая 1934 г. этот самолет в группе с полторапланом ЦКБ-3 (И-15) и цаговским И-14 впервые продемонстрировали в полете над Красной площадью.

Второй опытный экземпляр ЦКБ-12 бис после возвращения в Москву подвергли значительным изменениям. Самолет оснастили новым двигателем «Райт-Циклон» F-3 с капотом тоннельного типа, близкого к так называемому капоту «Уоттера». В данном капоте охлаждение каждого цилиндра двигателя осуществлялось через индивидуальное отверстие в лобовой части. Далее поток воздуха и выхлопные газы выходили через особые ковши с каплевидными вы-



Авария второго опытного ЦКБ-12 бис с двигателем «Райт-Циклон» F-3 по причине поломки шасси 14 апреля 1934 г. При желании на верхнем снимке в районе передней кромки правого крыла можно разглядеть продольные отрывистые линии. Это щели, в которые выдвигались интерцепторы, предназначенные для облегчения выхода из штопора

ЦКБ-12 бис с измененным капотированием двигателя «Райт-Циклон» F-3. Государственные испытания, октябрь 1934 г.



резами на цилиндрической поверхности капота. Кстати, устройство это спроектировал русский эмигрант Михаил Ваттер, уехавший в США в начале 1920-х годов. В Россию оно вернулось уже как иностранное изобретение, поэтому и читалось как капот «Уоттера».

Двигатель ЦКБ-12 бис оснастили двухлопастным металлическим воздушным винтом завода №28. Лопасты винта могли переставляться на земле в зависимости от задания на полет на малый и большой шаг, втулку винта закрыли обтекателем (коком). Кроме этого на самолете усилили крыло, переднюю кромку консолей зашили дюралевым листом вплоть до первого лонжерона, доработали шасси, щели элеронов и рулей хвостового оперения закрыли подвижными дюралевыми щитками. В числе прочих доработок на самолете демонтировали интерцепторы, размещенные перед

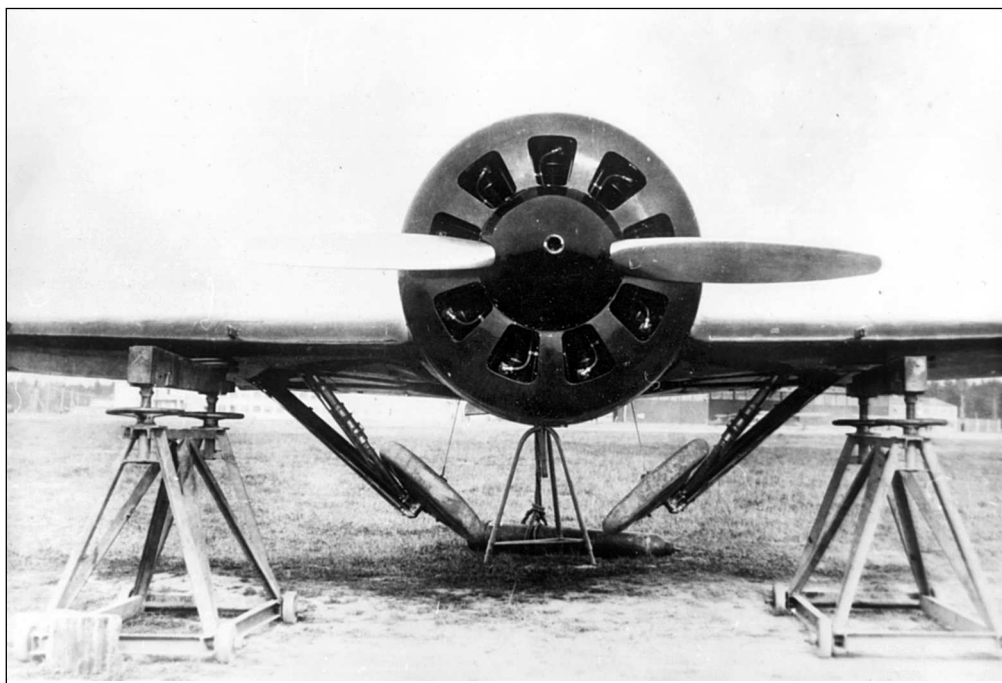
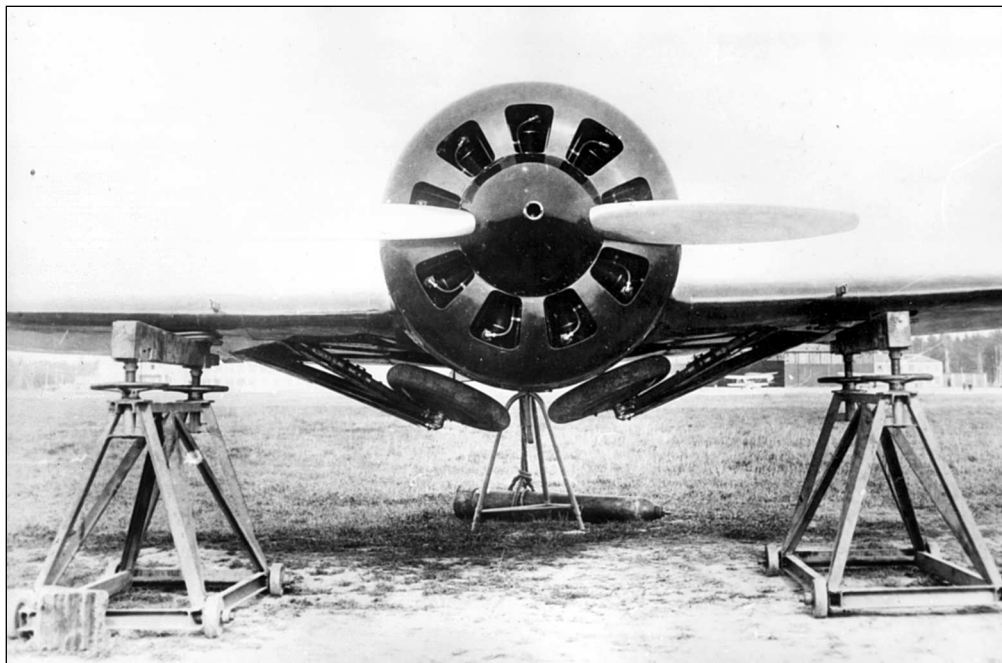
передним лонжероном отъемной части крыла. Выдвигаемые поперек потока они должны были тормозить вращение самолета при попадании в штопор. Теперь, когда опасений по части выхода из штопора не имелось, от них окончательно отказались.

7 сентября 1934 г. ЦКБ-12 бис перегнали в Щелково, на подмосковный аэродром НИИ ВВС, для прохождения государственных испытаний, которые продолжались до 12 октября. На этот раз заключение по И-16 оказалось категоричным и более жестким. Не устраивала возросшая посадочная скорость и ненадежная уборка шасси. Признавая, что по причине недоведенности отдельных элементов конструкции и оборудования самолет испытаний не выдержал, начальник ВВС Яков Алкснис требовал отладки вооружения и заключал, что до надежной его работы И-16 «не может считаться военной истребительной машиной». Хотя



ЦКБ-12 бис с двигателем «Райт-Циклон» F-3 установлен на козелки для проверки механизма уборки шасси

*Процесс уборки
шасси на
ЦКБ-12 бис*



этот экземпляр развивал на высоте 3000 м максимальную скорость 437 км/ч, военные, которых совсем недавно устраивало трехсоткилометровое достижение, теперь требовали еще более высоких показателей. Они предлагали установить на И-16 новый отечественный мотор М-58 конструкции А.С.Назарова, с которым требовалось добиться максимальной скорости 470 км/ч.

Впрочем, все сказанное относилось к совершенствованию машины как типа, а пер-

воочередной задачей являлось внедрение И-16 в серийное производство, которое разворачивалось на авиазаводах №39 в Москве и №21 в Нижнем Новгороде. Волжский город в советские времена переименовали в Горький, завод также именовали горьковским, однако ныне это вновь Нижний Новгород. Автору более по душе исконное его название, поэтому он позволит себе далее в тексте использовать название Нижний Новгород.

Начало серийного производства. Появление И-16 тип 4

Головной московский авиазавод №39 получил на 1934 г. план изготовления 50 И-16 с двигателями М-22. Здесь же, при заводе, в помещениях ЦКБшла конструктивная доработка машины, велась подготовка технической документации для осуществления полномасштабного серийного производства.

Самолеты, выпускаемые авиазаводом №39, получали обозначение в соответствии с порядковым номером ЦКБ. В течение 1934 года здесь выпустили запланированные 50 И-16, имеющие серийные номера с №123901 по №123950 (что означало — ЦКБ-12 выпуска завода №39 номер такой-то: 12-39-XX). В 1935-36 гг. московский завод выпустил еще 8 машин (по четыре экземпляра ежегодно), закончив на №123958. Конечно, указанные И-16 вовсе не являлись дублированием опытного экземпляра с М-22. Более того, в это количество входили и опытные самолеты, которые разрабатывались в бригаде Поликарпова.

Авиазавод №21 им. Енукидзе (с 1935 г. им. Орджоникидзе) в Нижнем Новгороде включиться в немедленное освоение нового истребителя по целому ряду объективных причин не смог. Достаточно сказать, что 21-й завод полноценно начал функционировать в 1932 г. и двумя годами позднее только становился крупномасштабным предприятием. В 1934 г. доля молодого, недостаточно обученного персонала в возрасте 18-22 лет составляла на заводе свыше 70%! И тем не менее здесь уже два года велось производство истребителей И-5, в начале 1934 г. начали осваивать ХАИ-1 и И-14. Той же весной начали поступать материалы и техдокументация на И-16.

В соответствии с приказом ГУАП за №1106-со от 11 июня 1934 г. завод №21 получил задание до конца года внедрить в крупносерийное производство И-16 М-22. Интересно, что еще в начале года предприятию выдали задание на 250 таких машин, затем директор завода Е.И. Мирошников смог убедить руководство и добился снижения объема заказа до 80 экземпляров. Июньский приказ главка вновь установил заводу увеличенную программу — сдать до конца года 225 И-16! И это при условии, что в силе оставалось задание на 3 ХАИ-1 и 300 штук И-5. Однако И-14 с программы снимался, его изготовление передали иркутскому заводу №125.

Официально к работе по новой машине в Нижнем Новгороде приступили только 17 июля. Естественно, что при жестком плане по выпуску И-5 осуществить грандиозные замыслы руководства здесь не смогли. Впрочем, за означенный период с помощью бригады №2 ЦКБ удалось разработать полный комплект рабочих чертежей,

подготовить технологическую оснастку и освоить новые трудоемкие технологии, например сварку крыльевых лонжеронов.

И-16 М-22 стал на заводе № 21 четвертым типом выпускаемой продукции после И-5, ХАИ-1, И-14, поэтому получил обозначение тип 4. Эти самолеты выпускались заводом в течение 1934-35 гг., суммарный их выпуск составил 505 экземпляров. С учетом однотипных аппаратов, выпущенных в Москве, общее количество построенных И-16 М-22 можно оценить в 555 экземпляров. Кстати, новая система обозначения типов начала действовать на заводе именно в период внедрения И-16. Причем первое время при оформлении техдокументации иногда об этом забывали. Например, в ноябре 1934 г. упоминается сданный И-5 №121633 (головной самолет 19-й серии, оснащенный тормозными колесами), а в соседнем документе следующий И-5 пишется без упоминания типа — №21634.

Первые И-16 тип 4 производства авиазавода №21, предъявленные к сдаче в ноябре-декабре 1934 г., имели множество недостатков, поэтому немилосердно браковались приемщиками (до конца года удалось сдать 41 машину). В основном недостатки были знакомые — капризная уборка шасси и отказы вооружения. 4 октября 1934 г. начались специальные испытания головного И-16 №4211, целью которых являлось определение надежности нового подъемного механизма шасси, разработанного инженерами заводского ЧКБ А.А. Боровковым и И.Ф. Флоровым. От завода присутствовали ведущий инженер Куприянов и летчик-испытатель Павлушев, от НИИ ВВС ведущий инженер Воеводин и летчик-испытатель Коккинаки. Признавалось, что на повышенной скорости свыше 200 км/ч поднимать шасси чрезвычайно трудно.

В итоге, силами коллектива завода №21 кинематику уборки шасси довели, в последующем она действовала практически безотказно и без изменений просуществовала на всех типах И-16 до прекращения производства. А в ноябре 1934 г. в период «шассийных» проблем, по предложению Боровкова и Фролова построили И-16 №4217 с неубираемыми колесами, заключенными в широкие обтекатели («штаны»). К достоинствам этого варианта относили несложную установку обтекателей в строевых частях и возможность удачного сочетания в комплекте с неубираемыми лыжами. Самолет пытались сдать военной приемке с первой партией из 15 самолетов в счет годовой программы, однако неожиданно машиной заинтересовались и рекомендовали направить ее для прохождения госиспытаний.

Испытания И-16 №4217 проходили в НИИ ВВС в октябре 1935 г. От завода летал летчик Алтынов, от НИИ ВВС испытатель Стефановский. Неубираемое шасси на И-16 получило положительную оценку. Самолет в «штанах» имел заметно более высокую устойчивость на фигурах при выполнении пилотажа, кроме того, налицо было снижение полетного веса. В выводах по результатам испытаний указывалось, что выпускать самолеты в таком виде целесообразно. Начальник ВВС Алкснис рекомендовал машину доводить и в дальнейшем испытать в строевых частях.

Впрочем, в 1935 г. многие упомянутые проблемы благополучно разрешились и в серии строились только истребители с убираемым шасси. Один такой самолет — И-16 М-22 производства авиазавода №21, заводской №421230, испытывался в НИИ ВВС в период 29.10-13.11.1935 г. Помимо прочего, данный экземпляр был более качественно выполнен, имел ряд усовершенствований, усиленную обшивку, для увеличения жесткости киля снабжен расчалками на хвостовом оперении. В ходе испытаний самолет сравнивался с образцом завода №39, причем это сравнение оказалось в пользу нижегородской машины.

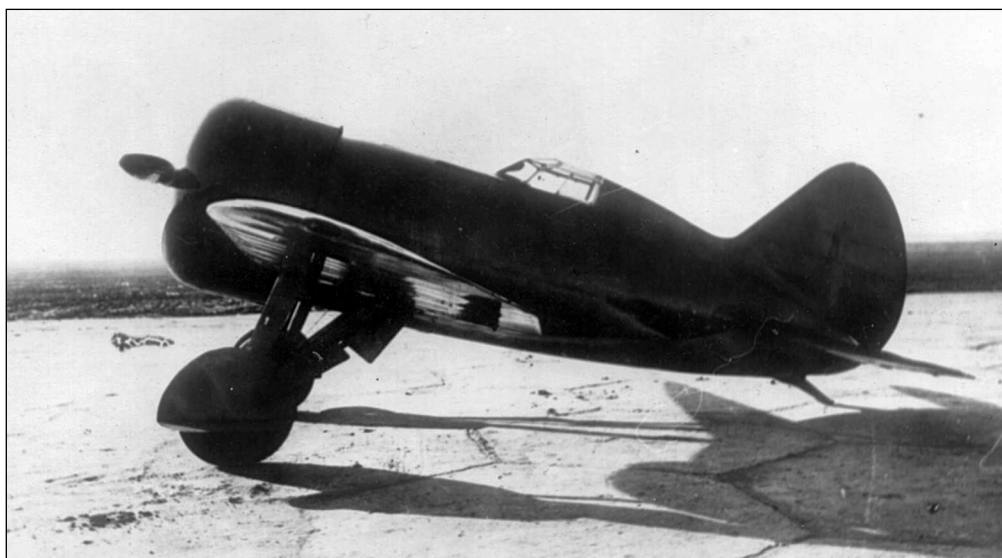
Начальник ВВС Алкснис утвердил отчет по испытаниям И-16 №421230 21 декабря



1935 г. В числе прочих требований указал срочно довести стрелковую установку истребителя.

Характерной особенностью И-16 стало его изначальное вооружение новейшим пулеметом ШКАС калибра 7,62 мм. Этот пулемет, разработанный в 1932 г. оружейниками Шпитальным и Комарицким обладал самой высокой в мире скорострельностью — 1800 выстрелов в минуту. ШКАС запустили в производство почти одновременно с И-16 в 1934 году, и поначалу он обладал многочис-

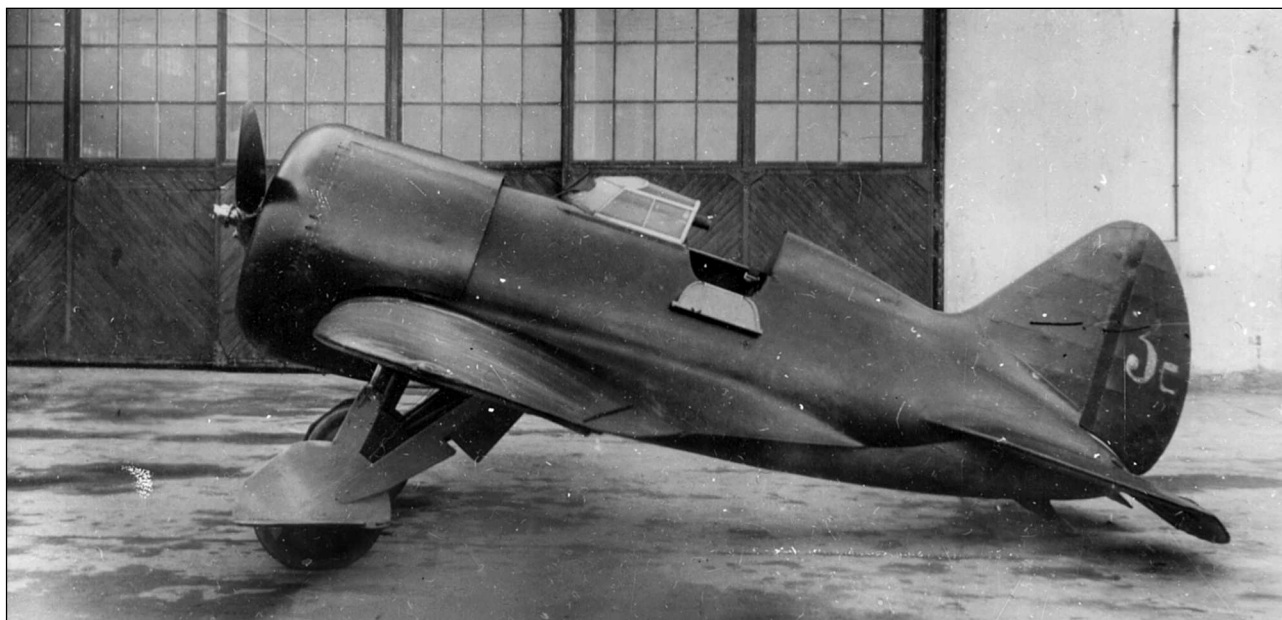
Серийный И-16 №4217 имел неубираемое шасси, заключенное в обтекатели, именуемые «штанами». 1934 г.



И-16 №421230 производства авиазавода №21 во время государственных испытаний в НИИ ВВС в октябре 1935 г.

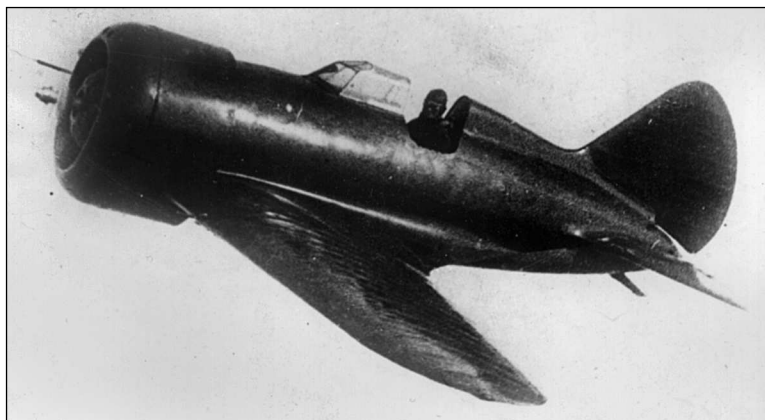
Сравнительная таблица опытного И-16 постройки завода №39, самолетов №42130 и №4217

	Опытный, завода №39	Опытный, завода №39 на лыжах	№421230	№4217
Скорость макс. Н=0 м (км/ч)	359	306,0	362,0	345,0
Скорость макс. Н=3000 м (км/ч)	339	296,0	346,0	335
Скорость макс. Н=5000 м (км/ч)	325,0	283,0	330,0	317,5
Время набора 5000 м (мин)	9,4	10,9	9,2	10,0
Практический потолок (м)	7180	6350	7440	7110
Полетный вес (кг)	1311,7	1322,8	1354,8	1335,1



Серийный И-16 М-22 производства московского авиазавода №39. Загадочная надпись «Зс» на руле поворота, возможно, означает, что это третий серийный аппарат такого типа, изготовленный на заводе им. Менжинского

И-16 тип 4 в полете. Самолет отличается отсутствием боковых створок на кабине пилота, что нехарактерно для этого типа, на котором была оборудована только левая откидная створка



ленными дефектами, которые приходилось устранять уже в процессе эксплуатации. Хотя новый пулемет оценивался дороже в пять раз освоенного промышленностью ПВ-1 (в 1934 г. стоимость ШКАСа определяли в 5000 рублей), по весу он был в полтора раза легче, а по скорострельности стоил двух старых пулеметов.

Первоначально ШКАСы, установленные в крыльях, давали при стрельбе много отказов. Причина заключалась в том, что конструкторы самолета установили пулемет в перевернутом положении — так оказалось удобнее его конструктивно увязать в тесном пространстве центроплана. Сложная механика, находясь «вверх ногами», давала сбои, оружейники, опомнившись, запротестовали, но дело было сделано и первые И-16 выпуска 1934 года так и летали с капризным вооружением. Впоследствии этот недостаток устранили, и ШКАСы, установленные «правильно», работали более надежно.

Еще весной 1934 г. в ЦКБ разработали четырехпулеметный штурмовик ЦКБ-18 с увеличенным до 10 метров размахом крыла. Вооружение состояло из 4 крыльевых пулеметов ШКАС (в другом варианте 4 ПВ-1), линия стрельбы которых проходила вне диска вращающегося винта. Кабина пилота имела бронезащиту. Предусматривалась установка держателей ДЕР-32 для подвески четырех 25-кг бомб. Расчетный потолок составил 7200 м, время набора высоты 5000 м — 12,5 мин., максимальная скорость у земли снизилась на 9 км/ч.

По причине отсутствия поддержки со стороны ВВС ЦКБ-18 развития не получил. Считалось, что для использования в качестве штурмовика более соответствует двухместный биплан ДИ-6.

В 1935 г. по просьбе представителей ВВС на заводе №21 самостоятельно разработали и построили свой вариант истребителя с четырьмя пулеметами ШКАС, получивший обозначение И-161. Самолет находился на испытаниях в НИИ ВВС в период 22-26 июля 1935 г. К сожалению, дополнительные ШКАСы работали неудовлетворительно, темп стрельбы снизился с 1800 до 1200 выстрелов в минуту. Управление ВВС требовало устранить недостатки, а затем повторно предъявить И-161 на испытания. Судя по всему, дальнейших усовершенствований не последовало, и И-161 остался в единственном экземпляре.

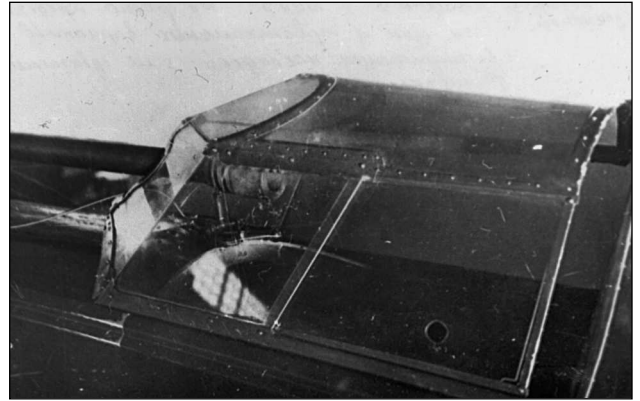
Помимо освоения истребителя перед заводскими конструкторами была поставлена задача создания его двухместного, учебно-тренировочного варианта. Тем более что опыт подобной работы уже имелся. Еще в начале 1934 г. подобный самолет построили на базе истребителя И-5. Двухместный И-5 №6211 был испытан летчиком Павлу-



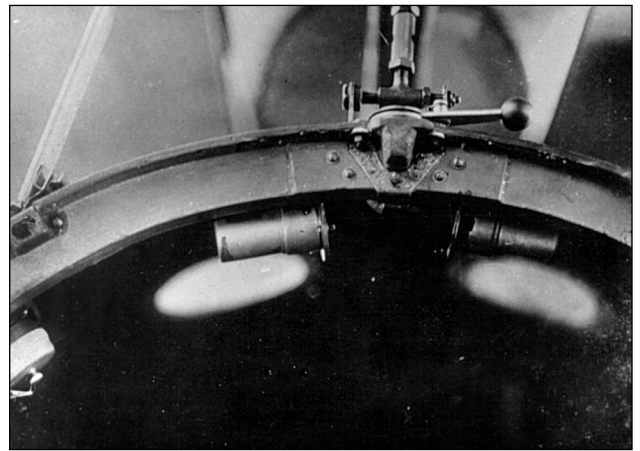
Вверху и внизу: установка пулемета ШКАС в центроплане И-16 тип 4



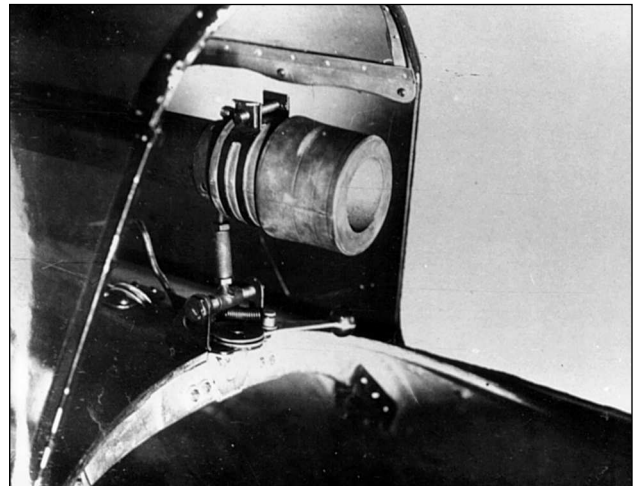
Справа: прицел ОП-1 с цилиндрическим упором для глаз из губчатой резины

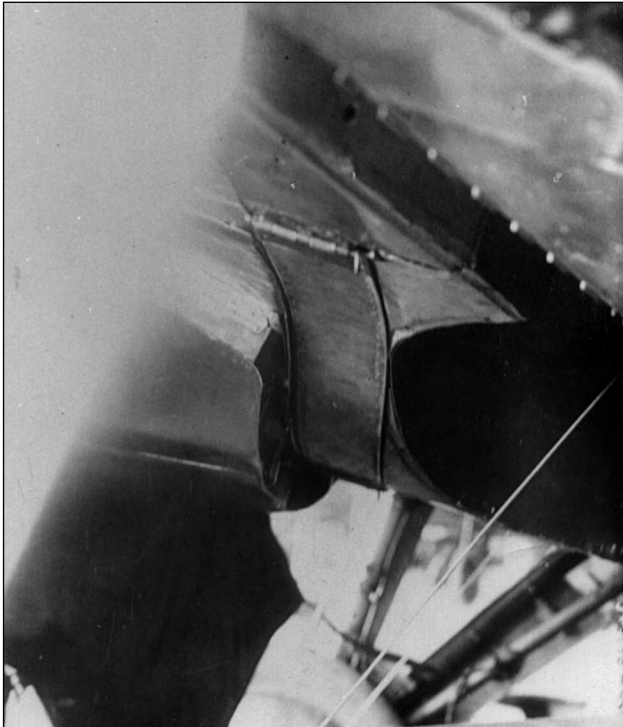


Надвигаемый фонарь пилотской кабины И-16 тип 4. Небольшое видимое отверстие являлось упором при открытии боковой форточки

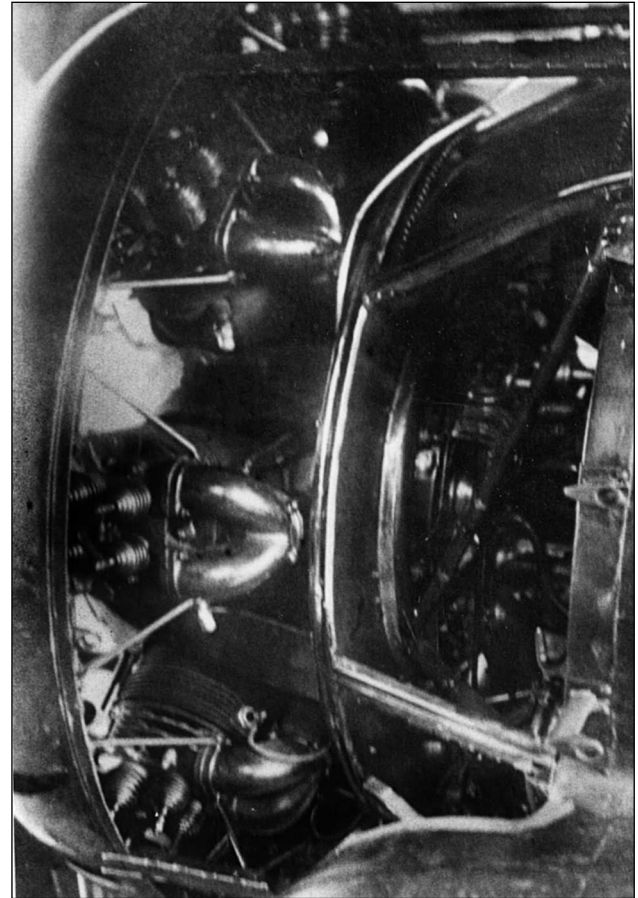
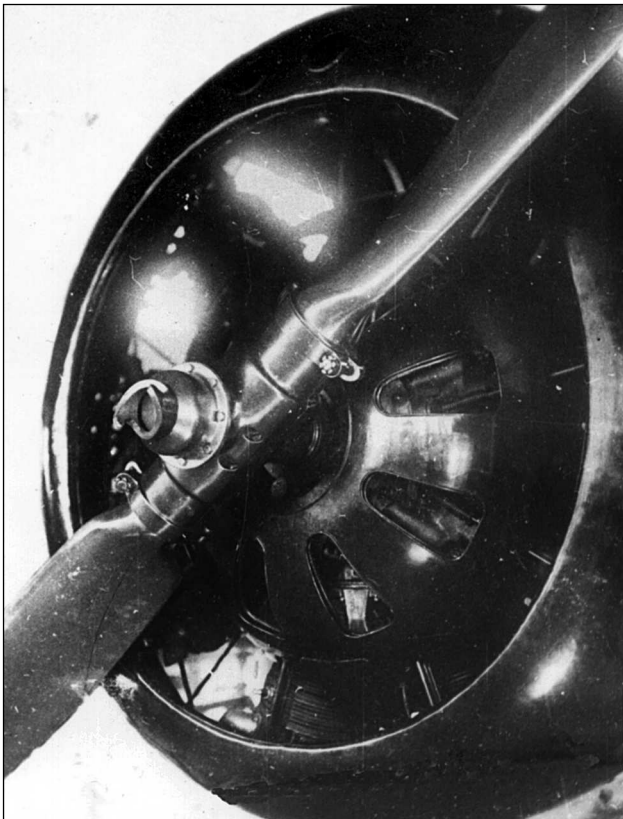


Вид на обреш кабиню пилота перед приборной доской. Приспособление с рычагом, оборудованным шариком, предназначалось для открытия прицела ОП-1 перед стрельбой. Два светлых пятна, не что иное, как иллюминаторы, через которые освещалась приборная доска

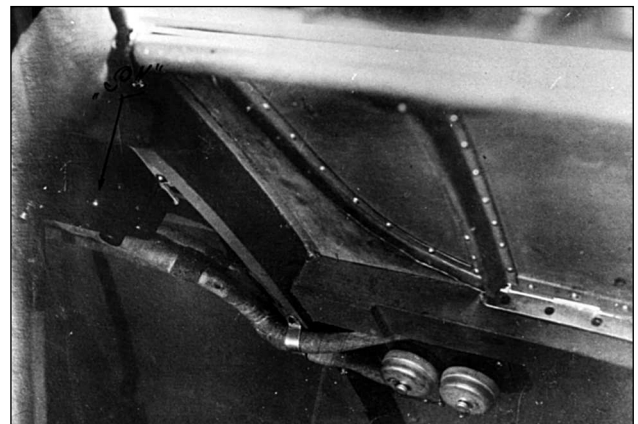




Нижняя часть фюзеляжа в районе ниши шасси и обреза капота. Между ними патронный ящик, который при снаряжении опускался вниз

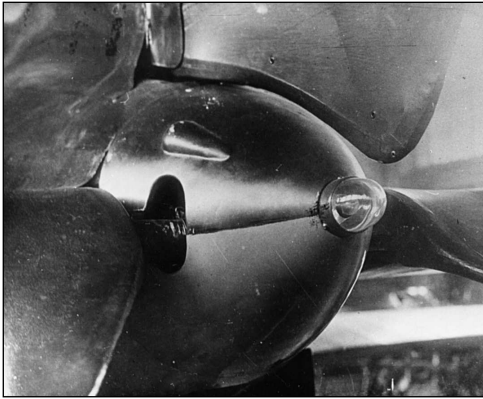


Вид на тыльную часть двигателя М-22 после снятия створок внешнего и внутреннего капота

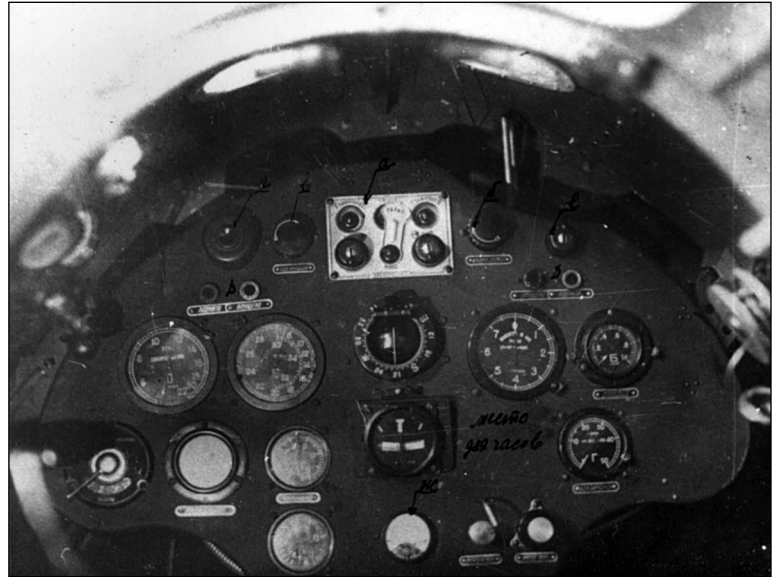


Вверху: откидываемая створка на левом борту кабины пилота при виде изнутри

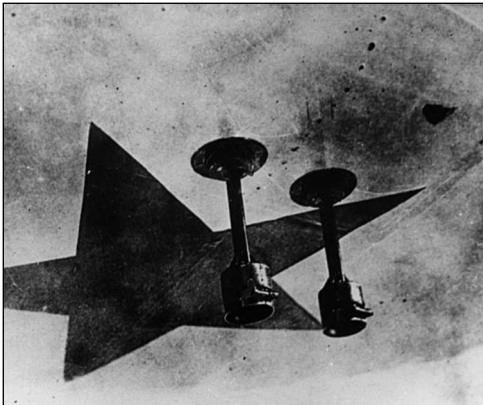
Слева: лобовая часть капота И-16 тип 4 с видимым обтекателем картера, снабженным окнами охлаждения. Металлический воздушный винт оборудован храповиком запуска от автомобильного стартера



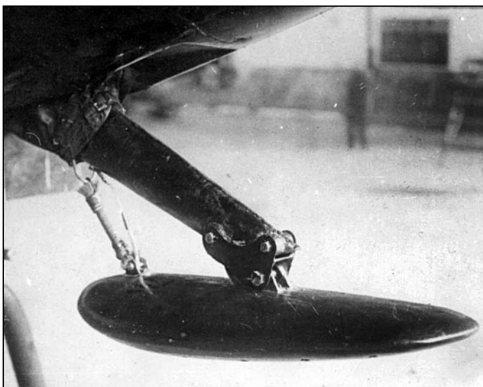
Дюралевый съемный обтекатель хвостовой части И-16 М-22 с белым навигационным огнем ХС-35 и видимой каплевидной выколоткой для рычага руля высоты



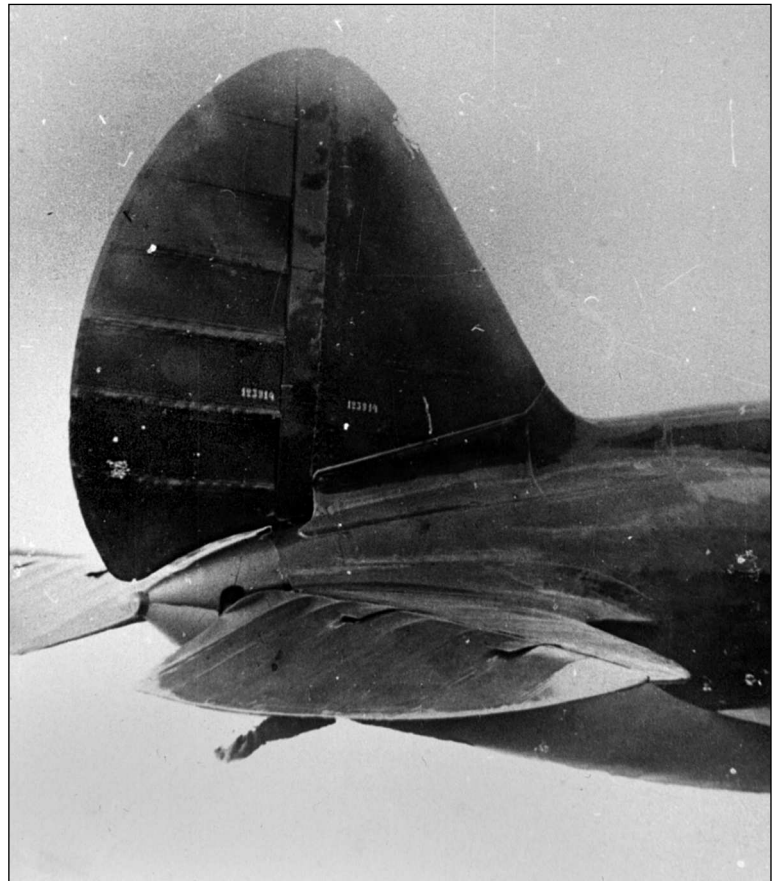
Приборная доска в кабине пилота И-16 тип 4



Подкрыльевые факелы для выполнения ночных полетов под правым крылом самолета №123914



Костыль, оборудованный «лыжонком» для полетов зимой. Кронштейн, обозначенный номером «01», является съемным, в летнее время он заменялся другим кронштейном, оборудованным стальной пяткой



Хвостовое оперение И-16 М-22 №123914 постройки авиазавода №39. Отличием данного экземпляра является длинный обтекатель (клапан), закрывающий всю щель между килем и рулем поворота