

# САМОЛЕТЫ

ПЕРВОЙ  
МИРОВОЙ  
ВОЙНЫ



ВПЕРВЫЕ  
**ВСЕ**

ТИПЫ И МОДИФИКАЦИИ  
САМОЛЕТОВ АВСТРО-ВЕНГРИИ,  
ВЕЛИКОБРИТАНИИ,  
ГЕРМАНИИ,  
ФРАНЦИИ,  
РОССИИ,  
ИТАЛИИ.



В. Обухович, А. Никифоров

# САМОЛЕТЫ

ПЕРВОЙ  
МИРОВОЙ  
ВОЙНЫ



## Оглавление

<b>Предисловие</b> .....	4	LFG Роланд D II .....	180
<b>Австро-Венгрия</b> .....	12	Пфальц D III .....	184
Авиатик (Берг) D I .....	14	Пфальц D XII .....	188
Лёнер Т .....	16	Румплер С IV .....	192
Ганза-Бранденбург С I .....	18	SSW D III .....	194
Ганза-Бранденбург D I .....	20	Цеппелин-Штаакен R VI .....	196
Феникс С I .....	22	Фоккер Е III .....	200
Феникс D II .....	24	Фоккер D III .....	204
Авиатик (Берг) С I, Ганза-Бранденбург G I (26), Лёнер С I (27),		Фоккер Dg I .....	208
Ганза-Бранденбург CC (KDW), Ллойд С II (28) Ллойд С V (29)		Фоккер D VII .....	212
<b>Великобритания</b> .....	30	Фридрихсхафен FF 33 .....	216
Авро 504 .....	32	Фридрихсхафен G III .....	218
Армстронг-Уитворт F.K.8 .....	34	Хальберштадт D II .....	220
Бристоль «Скаут» .....	38	Хальберштадт CL II .....	224
Бристоль M.1C .....	40	Юнкерс J 4 .....	226
Бристоль F.2B .....	42	Гота G I, DFW R I (228), «Таубе» (229), AGO C IV, Фоккер D	
Виккерс F.B.5 .....	46	VIII (230), Пфальц E I, Юнкерс D I (231), Кондор D I (232),	
RAF B.E.2 .....	48	Румплер 6B (233), SSW R I (234), Гота W.D. 7 (235)	
RAF F.E.2 .....	52	<b>Италия</b> .....	236
RAF R.E.7 .....	56	Ансальдо S.V.A. 3 .....	238
RAF R.E.8 .....	58	Капрони Ca.3 .....	240
RAF S.E.5 .....	60	Капрони Ca.4 .....	242
Феликстоу F.2 .....	64	Макки М-3 .....	244
Сопвич «Бэби» .....	66	S1A.7B .....	246
Сопвич «Стратгер» I.B.2 .....	68	Помилио PE .....	248
Сопвич «Пап» .....	72	<b>Россия</b> .....	250
Сопвич «Триплан» .....	76	Лебедь-XII .....	252
Сопвич F.1 «Кэмел» .....	80	Анатра «Анасаль» .....	254
Сопвич 5F1 «Долфин» .....	86	ПРТВМ-5 .....	256
Сопвич 7F1 «Снайп» .....	90	ПРТВ М-9 .....	258
Фэйри F.17 «Кампания» .....	94	РБВЗ С-25 «Илья Муромец» .....	260
Шорт 184 .....	96	РБВЗС-16 .....	264
Хэндли-Пейдж 0/400 .....	98	<b>Франция</b> .....	266
Эйрко D.H.2 .....	102	Фарман M.F.11 .....	268
Эйрко D.H.4 .....	106	Фарман F.30 .....	270
Эйрко D.H.5 .....	110	Анрио HD.1 .....	274
Эйрко D.H.9 .....	112	Вуазен III .....	276
Шорт «Бомбер», RAF F.E.8 (116), Сопвич TF.2 «Саламандер»		Кодрон G.3 .....	278
(117), G.100 «Элефант» (118), Бидмор S.V.3D, Блэкборн R.T.1		Кодрон G.4 .....	280
«Кенгуру» (119)		Кодрон R.11 .....	282
<b>Германия</b> .....	120	Моран-Солнье L .....	284
Авиатик С I .....	122	Моран-Солнье N .....	286
Альбатрос С III .....	124	Бреге VM-4 .....	288
Альбатрос С VII .....	130	Бреге 14 .....	290
Альбатрос D I .....	134	Сальмсон 2A2 .....	294
Альбатрос D III .....	138	Ньюпор 11 .....	296
Альбатрос С XII .....	140	Ньюпор 12 .....	302
Альбатрос D V .....	142	Ньюпор 28 .....	304
Альбатрос J 1 .....	146	Летор Le-4 .....	308
AEG C IV .....	148	SPAD SA.2 .....	310
AEG G IV .....	150	SPAD S.7 .....	314
AGO C II .....	154	SPAD S.13 .....	318
Ганза-Бранденбург W 12 .....	156	F.V.A. H .....	322
Ганза-Бранденбург W 29 .....	158	Блерио В-XI, Депердюссен TT (324), Доран AR.2 (325), Моран-	
Ганновер CL-II .....	160	Солнье H, Моран-Солнье MoS.27 (326), Кодрон G.VI (327),	
Гота G III .....	162	Ньюпор IV, Шмитт 7B.2 (328), SPAD S.1 1A2 (329)	
DFW C V .....	168	<b>Диаграммы</b> .....	330
LVG C II .....	170	<b>Указатель</b> .....	356
LVG C VI .....	172		
LFG Роланд С II .....	176		

# Предисловие

17 декабря 1903 г. оторвался от земли и устойчиво продержался в воздухе чуть более десяти секунд самолет, созданный американскими изобретателями, братьями Уилбуром и Орвиллом Райт, названный «Флайер». Это событие стало прорывом в вековом стремлении человека покорить воздушное пространство. Весь мир с восхищением следил за полетами братьев — перед человечеством открывалась заманчивая перспектива освободиться от пут земного тяготения...

В Европе скептически относились к скупым сообщениям из Америки и упорно работали над созданием своих летательных аппаратов. 12 сентября 1906 г. самолет датского конструктора Якоба Христиана Эллехаммера оторвался от земли и пролетел 40 метров. Через два дня Альберто Сантос-Дюмон поднял в воздух свою машину, которая продержалась в воздухе восемь секунд. Еще через три недели совершил полет, пролетев пять метров, самолет румына Т. Вуйя. Первые робкие эксперименты энтузиастов авиации вызвали настоящий бум в европейской общественности.

Во Франции, а затем в России, Австрии и других странах стали создаваться новые конструкции и модификации самолетов. Летно-технические данные (ЛТД) самолетов стремительно совершенствовались, а вместе с ними росли скорость, дальность и высота полета. Многочисленные соревнования и конкурсы самолетов, крупные денежные призы за достижение лучших результатов, слава, всеобщее восхищение стали мощным стимулом для создателей

авиационной техники и пилотов. К концу 1909 г. рекорд скорости полета, установленный Луи Блерио на моноплане собственной конструкции, достиг 77 км/ч. Рекорд дальности принадлежал биплану конструкции Анри Фармана — 234 км. Самолет-моноплан инженера Леона Левассера поднялся на высоту 475 м.

В это же время создаются первые летные школы, самой известной из которых была школа братьев Анри и Мориса Фарманов близ Парижа. В 1909 г. под их руководством было организовано производство первых серийных самолетов-бипланов Фарман IV. В конструктивном отношении это был относительно простой самолет с деревянными силовыми элементами конструкции и полотняной обшивкой; бесфюзеляжный ферменный биплан с толкающим воздушным винтом, передним рулем высоты и ротативным двигателем Гном (50 л. с.).

В 1909 г. Луи Блерио на своем самолете-моноплане Блерио XI перелетел через Ла-Манш, чем немало удивил чопорных англичан, гордившихся своей обособленностью от остальной Европы. Этот перелет поставил точку в споре о роли и месте авиации в обществе — она стала фактором международной политики. Самолет Блерио, оснащенный двигателем REP мощностью 30 л. с., был одним из самых удачных накануне первой мировой войны.

В это же время (1910 г.) французским летчиком Эдуардом Ньюпором (следует отметить величайший вклад Франции в становлении авиации) был создан самолет-моноплан, в котором чувствуется влияние схемы Блерио, и, в тоже время, это был следующий шаг в истории развития самолетостроения. Ньюпор расположил

двигатель и кабину пилота внутри фюзеляжа, чем значительно улучшил аэродинамические характеристики самолета и его летно-технические данные.

Очень удачные конструкции самолетов появляются в это время в Германии и Австро-Венгрии. Над ними работали авиаконструкторы Лёнер, Этрих, Урсинус, Румплер, Юнкерс, Хейнкель и др. В Великобритании создают самолеты Шорт и де Хэвилленд. В США становится известным конструктор Кертисс, а в Италии - Капрони. Россия дала миру своих конструкторов — Слесарев, Сикорский, Анатра.

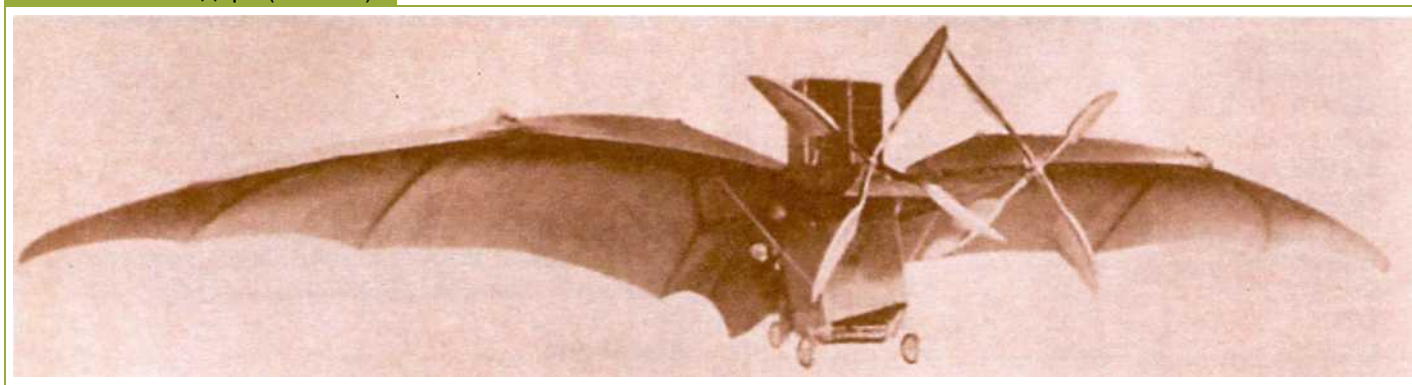
Таким образом, первое десятилетие XX века завершилось признанием самолета как средства для полета человека, созданием методов подготовки пилотов и началом серийной постройки летательных аппаратов.

Военные внимательно следили за первыми робкими попытками человека оторваться от земли с помощью летательных аппаратов тяжелее воздуха. Они, безусловно, были весьма заинтересованы в создании таких аппаратов, так как прекрасно понимали, какие новые возможности это откроет в ведении боевых действий.

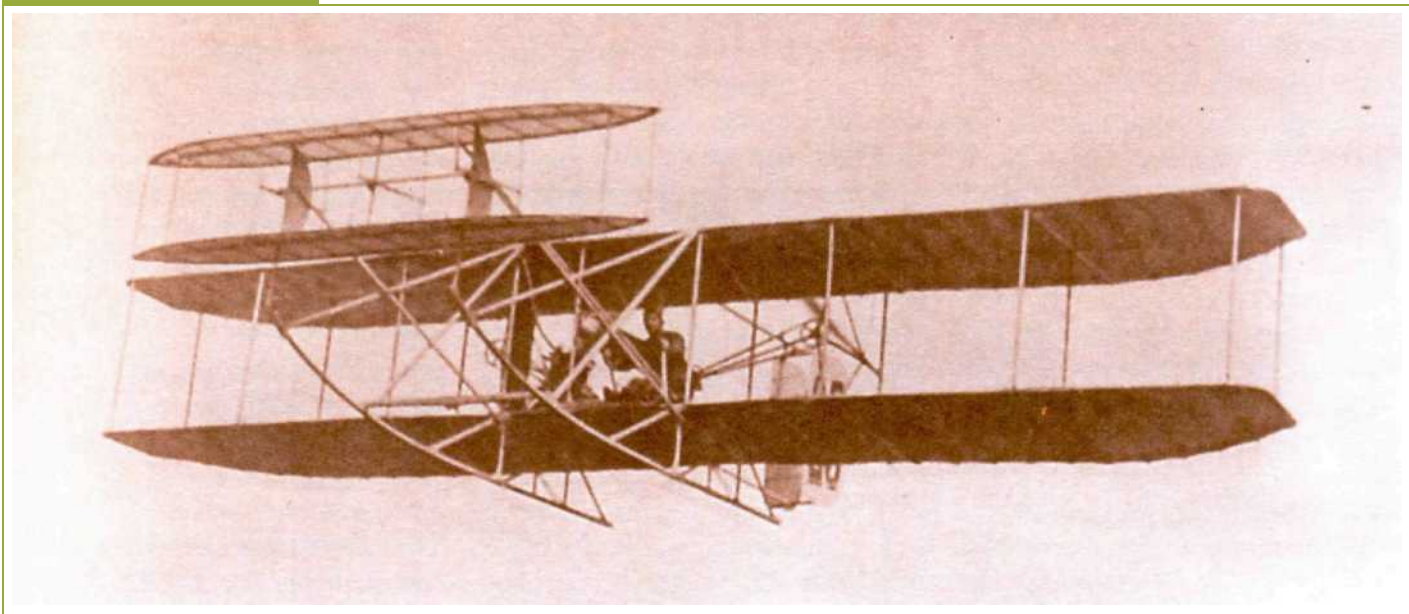
Первые конкретные шаги в милитаризации (с помощью авиации) последнего бастиона романтиков — воздушного океана — были предприняты в 1892 г. французским военным ведомством, которое выдало Клеману Адеру заказ на постройку двухместного аэроплана, способного нести 75 кг бомб. Пять лет Адер бился над своим «Авионом», пытаясь поднять его в воздух, но так и не смог этого добиться.

В 1905 г. братья Райт высказывают мысль, которая быстро привела в чувство многих сторонников авиации: «Несколь-

«Авион III» К. Адера (1897 г.)



Биплан «Райт А» (1909 г.)



ко последних лет мы всецело отдали усовершенствованию нашего аппарата, и у нас не было времени подумать о том, что мы будем делать с ним после того, как его усовершенствуем. Наше намерение в настоящее время — это предложить его правительству для военных целей». И военные мгновенно оценили выгоду от такого предложения — значит время боевых самолетов пришло.

После первых удачных экспериментов с «Флайером» американские генералы восприняли духом, а когда от братьев Райт поступило конкретное предложение, взялись за разработку технического задания и в 1907 г. объявили конкурс на создание военного самолета для армии США. Техническое задание представляет собой весьма любопытный документ и его основные положения стоит здесь привести:

- наличие масштабных чертежей с указанием общих размеров, формы, расчетной скорости, площади несущих поверхностей, веса, описание двигателя и конструктивных материалов;

- летательный аппарат должен быстро и легко собираться и разбираться для последующей упаковки и транспортировки;

- летательный аппарат должен быть рассчитан на экипаж из двух человек, общий вес которых составляет 158 кг, и количество топлива, достаточное для осуществления полета на расстояние 200 км;

- летательный аппарат должен иметь скорость не менее 64 км/ч при безветренной погоде;

- скорость, показанная во время испытательного полета, будет определяться средним отношением измеренного расстояния протяженностью более 8 км ко времени полета по ветру и против ветра;

- одним из основных условий принятия машины является выполнение испытательного полета продолжительностью не менее часа;

- разрешается проведение трех испытательных полетов на скорость; местом для сдачи самолета правительственной комиссии и проведения испытательных полетов выбран Форт-Мейер (штат Вирджиния);

- летательный аппарат должен взлетать с любой площадки, которая может встретиться в процессе его эксплуатации; стартовое устройство должно быть простым и транспортабельным; летательный аппарат должен быть способным совершать посадку в поле, не требуя специально подготовленной площадки и без ущерба для своей конструкции;

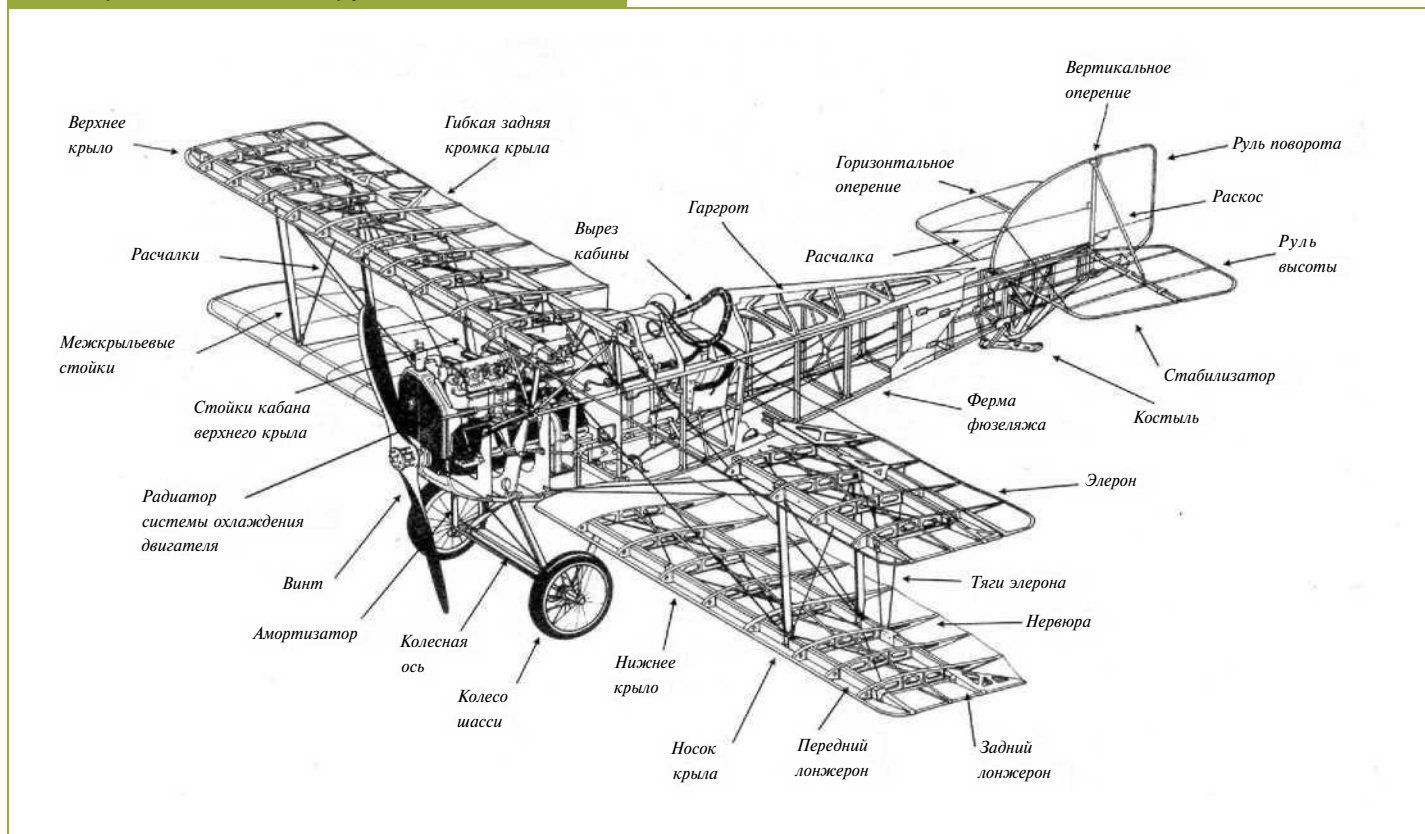
- летательный аппарат должен быть оснащен каким-либо приспособлением, позволяющим пилоту безопасно опуститься на землю в случае аварии;

- летательный аппарат должен быть достаточно прост по конструкции, легок в управлении и обслуживании, чтобы смысленный человек мог освоить его за сравнительно короткое время.

В конкурсе пожелали участвовать конструкторы Д. Скотт, А. Херринг и братья Райт. К испытаниям конкретного образца летательного аппарата был допущен только биплан «Райт А». 17 сентября 1908 г. в одном из испытательных полетов из-за поломки воздушного винта на высоте 22,5 м произошла катастрофа, которая унесла жизнь лейтенанта сигнального корпуса армии США Томаса Селфриджа. Этот человек возглавил список жертв военной авиации. Орвилл Райт, пилотирующий самолет, получил серьезные травмы, что практически на год отодвинуло приемку самолета военной комиссией. В конце июля 1909 г. Орвилл Райт и лейтенант Фрэнк Лам выполнили испытательный полет, в котором был установлен рекорд продолжительности пребывания аэроплана в воздухе, составивший 1 час 12 минут 40 секунд. 2 августа комиссия подписала акт приемки, испытания биплана были успешно завершены и, таким образом, биплан «Райт А» стал первым в мире самолетом, принятым на вооружение армии.

Начальная цена самолета равнялась 25 тыс. долларов, но поскольку маршрутный полет был выполнен со средней скоростью 68,1 км/ч, братья Райт получили оговоренную в контракте 10-процентную надбавку за каждый км/ч выше установленных 64. Таким образом закупочная цена самолета составила 30 тыс. долларов.

## Некоторые элементы конструкции самолета



Получив в свои руки аэроплан, военные тут же стали использовать его по прямому назначению. Уже в начале 1910 г. американские военные пилоты стали тренироваться в сбрасывании грузов, имитирующих бомбы. А 30 июня летчик Гленн Хаммонд с высоты 15 метров, используя макеты бомб, произвел пробную бомбардировку силуэта линкора, отмеченного буйками на поверхности озера. 7 января 1911 г. американские пилоты Крисси и Пармали, пилотируя биплан братьев Райт, испытали первую фугасную бомбу.

20 августа 1910 г. лейтенант армии США Джакоб Фикель на биплане Кертисса впервые произвел из карабина стрельбу по установленной на полигоне мишени. Результаты были весьма плачевными и от этой идеи тут же отказались. Однако прогресс развития автоматического стрелкового оружия в этот период был настолько впечатляющим, что в середине 1912 г. американцы штатно вооружили один из бипланов братьев Райт пулеметом «Льюис».

Большой интерес к авиации проявили военные моряки. Они быстро сообразили, какие преимущества дает наличие самолета на борту корабля. 14 ноября 1910 г.

на рейде Хэмптона (штат Вирджиния) с борта легкого крейсера «Бирмингем» стартовал биплан Кертисса, пилотируемый Юджином Эли. Аэроплан взлетел с 17-метровой платформы, но из-за того, что Эли не дождался, пока корабль наберет нужную скорость, биплан резко снизился и коснулся воды, повредив при этом воздушный винт. Несмотря на это, пилоту удалось долететь до берега, находящегося на расстоянии 4 километров от корабля. 18 января 1911 г. Эли произвел первую в мировой практике удачную посадку самолета на корабль. Для этого на корме броненосного крейсера была сооружена 36-метровая платформа. Предполагалось, что во время посадки корабль наберет максимальную скорость, но в последний момент командир решил, что акватория рейда Сан-Франциско слишком мала для такого рискованного маневра и остался стоять на якоре. Эли пришлось садиться на неподвижный корабль, но все закончилось благополучно. Спустя некоторое время он взлетел с платформы и вернулся на свой аэродром.

26 января 1911 г. Гленн Кертисс на самолете собственной конструкции, старто-

вав с аэродрома близ Сан-Диего, приводнился в гавани, а затем взлетел с воды и перелетел на свою базу.

В ноябре 1912 г. была испытана пневматическая катапульта, изобретенная капитаном Чамберсом. Гидросамолет Кертисса, пилотируемый лейтенантом Эллисоном, удачно стартовал с катапульты, смонтированной на барже, которая стояла в морском доке. Во второй половине 1912 г. под руководством лейтенанта Тауэrsa были проведены испытания по обнаружению с самолета подводных лодок.

Таким образом, в короткое время военные моряки получили в свое распоряжение совершенно новое грозное оружие, которое вскоре применилось на практике. В апреле 1914 г. в ходе инцидента в мексиканском порту Вера-Крус американские летающие лодки Кертисса, прибывшие на борту линкора «Миссисипи» и крейсера «Бирмингем», в течение 43 дней интенсивно использовались для поиска мин в акватории порта. Одна из лодок, выполнявшая разведывательный полет, была подбита оружейным огнем противника.

Военная авиация создавалась в передовых странах Европы почти одновремен-

но. Первоначальное организационное оформление она получила в 1910—1913 гг. Военные ведомства ведущих европейских держав стали приобретать самолеты и готовить кадры военных летчиков. Первым военным летчиком Франции стал лейтенант Камерман, получивший пилотское свидетельство № 33. 9 июня 1910 г. лейтенант Фекан совершил на биплане Фармана первый во Франции разведывательный полет. В военных маневрах наряду с аэростатами и дирижаблями все шире применялись самолеты. Так, на учениях французской армии, прошедших в сентябре 1910 г., участвовало 40 самолетов, которые использовались для разведки и наблюдения. Их успешные действия произвели большое впечатление на присутствующих иностранных военных наблюдателей.

Великобритания приступила к созданию военной авиации в 1911 г. Хотя уже в августе 1910 г. на больших маневрах капитан конной артиллерии Бертрам Диксон совершил первый разведывательный полет. Кстати он был первым среди британских офицеров, выполнившим 19 апреля 1910 г. квалификационный полет и получившим свидетельство пилота. На базе существовавшего Воздушного батальона был организован 1-й авиационный батальон, в состав которого были переданы несколько самолетов.

В 1911 г. примеру Франции последовала и Германия, отправив на маневры своей армии около десяти самолетов. Их действия были настолько удачными, что в генеральном штабе было принято решение наряду с созданием первых авиационных частей выделить авиацию в отдельный род войск. 23 июля 1910 г. пилотское свидетельство получил первый германский строевой офицер — лейтенант кавалерии Рихард фон Тайдемманн,

В сентябре 1913 г. в маневрах Киевского военного округа приняли участие четыре авиационных отряда. В этот же период авиационные части были организованы и в других промышленно развитых странах Европы.

Наибольшей популярностью у военных пользовались самолеты конструкции Блерио. И это не удивительно — сенсационное покорение Ла-Манша принесло ог-

ромную популярность талантливому конструктору и его детищу. Лицензию на производство самолета Блерио XI «Милитари» приобрели многие страны.

Не прошло и восьми лет с того памятного дня, когда братья Райт совершили свой первый полет, как самолет отправился на войну. В 1911 г. во время итало-турецкого конфликта Италия впервые применила авиацию против войск противника в Северной Африке. В районе Триполи был размещен авиаотряд под командованием капитана Карло Пиатца. В составе отряда было пять самолетов: два Блерио XI, Фарман VII, Таубе-Этрих и Ньюпор-моноплан. 22 октября 1911 г. капитан Пиатца на самолете Блерио XI выполнил первый в истории войн разведывательный полет. 1 ноября 1911 г. пилот этого отряда Джулио Гавотти, взяв на борт четыре двухкилограммовые гранаты «Чипелли», на самолете «Таубе-Этрих» произвел бомбардировку турецких позиций в оазисах Тагира и Аин Зара. Говорят, что бомбардировка обошлась без человеческих жертв, но эффект был ошеломляющий. Поручик Гавотти остался в истории военной авиации как «...тот, кто был первым».

Успешным оказалось использование авиации и в первой Балканской войне 1912—1913 гг., где на стороне Болгарии действовал русский авиационный отряд, сформированный из добровольцев, воевавший на самолетах Фарман FM.VII. Руководил отрядом совладелец Первого Российского товарищества воздухоплавания С.С. Щетинин. Русские летчики совершили много боевых вылетов с целью проведения разведки и бомбометания. К самолету Фарман FM.VII подвешивались от 2 до 4 бомб весом 10—12 кг.

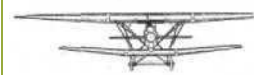
Большой перелет через Турцию с пассажирами на борту совершили пилоты Колчин и Евсюков — 200 км было пройдено за 2 часа 30 минут.

Действия авиации в этих конфликтах ограничивались ведением разведки и сбрасыванием бомб с самолета вручную. Боевые самолеты того времени были весьма несовершенны и мало приспособлены для ведения боевых действий, так как исторический отрезок времени с момента первого полета человека на летательном аппарате с двигателем до первого боевого применения самолетов был слишком коротким.

#### Основные схемы самолетов



Биплан — схема самолета, имеющего две несущие поверхности (два крыла) (свободнонесущий биплан Цепелин Линдау D I).



Полутороплан — самолет-биплан, у которого одно из крыльев значительно превосходит другое по размаху, длине хорды и площади (свободнонесущий полутороплан Юнкерс J I).



Полиплан — схема самолета с несколькими крыльями (обычно более двух) (свободнонесущий триплан Фоккер Dr. I). При числе крыльев более одного учитывалось их взаиморасположение:

- нормальное;
- с выносом верхнего крыла (или просто «с выносом»);
- с выносом нижнего крыла (или «с обратным выносом»).



Моноплан — схема самолета, имеющего одну несущую поверхность (крыло). В зависимости от положения крыла, различаются:

высокоплан — схема самолета-моноплана, у которого крыло прикрепляется к верхней части фюзеляжа (расчалочный моноплан-высокоплан Моран H);

низкоплан — схема самолета-моноплана, у которого крыло прикрепляется к нижней части фюзеляжа (свободнонесущий моноплан-низкоплан Юнкерс D I);

среднеплан — схема самолета-моноплана, у которого крыло прикрепляется к средней части (по высоте) фюзеляжа.



«Парасоль» — схема самолета-моноплана, у которого крыло крепилось над фюзеляжем (подкосный моноплан-парасоль Моран MoS. 27).

Опыт первого боевого применения военной авиации, а также действия на маневрах и учениях послужили толчком к дальнейшему ее развитию. К началу первой мировой войны Россия имела 263 самолета для военных целей, Германия — 232. Франция — 156, Австро-Венгрия — 65, Великобритания, США и Италия — по 30. Эти самолеты еще не имели специального вооружения, скорость их не превышала 120 км/ч, а потолок — 4000 м.

В начале первой мировой войны авиация использовалась в основном для связи и воздушной разведки в интересах командования сухопутных войск, но вскоре она начала успешно применяться для корректировки артиллерийского огня. В целях разведки стало все шире применяться воздушное фотографирование.

Накануне первой мировой войны наиболее популярными были самолеты-бипланы французских конструкторов братьев Анри и Мориса Фарманов. «Фарманы» серийно строились во Франции, Англии, России, Бельгии и других странах. Другим распространенным самолетом в это время был моноплан Блерио, который также собирался во многих странах. Следует отметить, что в марте 1912 г. после того, как на самолете Блерио разбились пять известных пилотов, французское правительство наложило запрет на его полеты. Дело в том, что в конструкции самолета обнаружился дефект, который приводил к поломке крыла на некоторых режимах полета. Блерио быстро внес коррективы в

конструкцию крыла и опубликовал в прессе свои выводы относительно причин катастроф его самолетов. После такого благородного поступка ограничения на полеты были сняты. Большим признанием пользовались самолеты Ньюпора.

Выстрел в Сараево положил конец непродолжительному мирному периоду в истории Европы, разделив ее на два враждующих лагеря. Начало войны в сентябре 1914 г. не привело к массовому применению военной авиации. Это обстоятельство было вполне объяснимо — авиация была малочисленной, а опыт применения авиации в локальных конфликтах был еще недостаточен для обобщения. В 1914 г. и первой половине 1915 г. авиация использовалась в боевых действиях спонтанно, единично и редко группами. Самолеты, в основном, применялись для разведки и связи. Бомбардировка вражеских позиций использовалась скорее как фактор психологического воздействия на войска, чем для уничтожения сил противника. Вторая половина 1915 г. и последующие годы войны характеризовались резким увеличением производства самолетов и, как следствие, их использованием на фронтах. Выпуск самолетов был поставлен на промышленную основу, над их созданием работали конструкторские коллективы. Обобщение опыта первых лет войны привело к все возрастающей специализации в использовании того или иного типа самолета для выполнения конкретных боевых задач.

Основным самолетом начала войны был одноместный или двухместный биплан. Эта схема прочно заняла главенствующее положение в самолетостроении, т. к. позволяла поддерживать на приемлемом уровне ЛПД при относительно слабом двигателе того времени.

Стремление поразить войска противника, его коммуникации и другие объекты в тылу ударами с воздуха обусловило создание самолета-бомбардировщика, способного нести большой бомбовый груз на значительные расстояния. Разнообразие боевых задач по бомбардировке неприятельских сил в тактической и оперативной глубине фронтов по разным целям, привели к пониманию того факта, что выполнение этих задач должно соответствовать тактико-техническим возможностям конкретного самолета. Перед конструкторскими коллективами была поставлена задача специализации самолетов-бомбардировщиков, которая привела к возникновению нескольких классов.

Легкие бомбардировщики (обычно однодвигательные, одно- или двухместные) предназначались для выполнения боевых дневных задач непосредственно в районе боевых действий. Они имели небольшую бомбовую нагрузку (50—300 кг) и были относительно скоростными — 110—200 км/ч. К самолетам этого класса можно отнести — французские Блерио XI-2, Фарман MF.20 или 40, Бреге BM.5 и др.; английские RAF V.E.2, Авро 504, Эйрхо D.H.9 и др.; русские Анатра «Анараль», «Лебедь XII»; германские Румплер-Таубе, LVG C II, Альбатрос C XIII и др.; австро-венгерские Бранденбург C I, Уфаг C I и др.; итальянские SAML S.I и др.

Средние бомбардировщики (главным образом двухдвигательные) предназначались для выполнения дневных и ночных боевых задач в тактической глубине обороны противника. Бомбовая нагрузка составляла 100—500 кг, скорость — 130—150 км/ч. Типичными бомбардировщиками этого класса были: французский Кодрон R.IV, английские Шорт и де Хэвилленд 10, германские Гота и Фридрихсхафен и др.

Тяжелые бомбардировщики (многомоторные) выполняли боевые задачи в оперативной глубине противника. Бомбовая

## Вооружение



*Германские бомбардировщики «Гота» могли загружаться бомбами разного калибра.*



нагрузка составляла 500—3000 кг, скорость — 120—150 км/ч. К этому классу бомбардировщиков можно отнести английский Хэндли-Пейдж 0/400, российский «Илья Муромец», итальянский Капрони Са.42 или Са.5, германские SSW.R.I или R.VI, Цепелин-Штаакен RM и др. Самолет «Илья Муромец», созданный в России в 1913 г., был первым в мире «целевым» бомбардировщиком, используемым в первой мировой войне. Оснащенный четырьмя двигателями (2 x 125 л. с. и 2 x 220 л. с.), самолет развивал скорость до 127 км/час и мог нести 680 кг бомб. Количество членов экипажа самолета доходило до 16 человек. Это был выдающийся самолет своего времени.

Ведение воздушной разведки было главной задачей авиации на первом этапе войны. Многочисленные военные учения и опыт участия авиации в локальных конфликтах доказали исключительную важность и эффективность воздушной разведки. В этом плане показательным считается сражение при Танненберге, состоявшееся в конце августа 1914 г., когда значительная часть русской армии была захвачена в плен, благодаря данным о дислокации и численности, полученным при проведении воздушной разведки. Начиная с 1916 г. любая мало-мальски значимая военная операция в обязательном порядке предварялась интенсивной авиационной разведкой. К ведению воздушной разведки привлекались практически все имеющиеся в наличии командования самолеты. Это были, в основном, двухместные бипланы Фарман, Вуазен, Сопвич, Альбатрос и др. В 1914 г. одноместный биплан Сопвич «Таблоид» выиграл кубок Шнейдера, чем обратил на себя пристальное внимание военных. Характеристики машины были столь впечатляющими, что британское командование заказало серию этих самолетов, которые с успехом использовались в начальный период войны в качестве разведчиков. В феврале 1915 г. на некоторые самолеты истребительской эскадрильи было установлено стрелковое вооружение.

Поиски путей борьбы с бомбардировщиками и самолетами-разведчиками привели к созданию самолета воздушного боя - истребителя. В начале войны еще не ставилась задача постройки ис-

## Вооружение



*Пулемет «Гочкис», установленный на истребителе Моран N.*

требителя, но та чрезвычайно важная роль, которую стала играть авиация в боевых операциях сухопутных войск, и особенно воздушная разведка, данные которой были важны для принятия решений, привели к созданию системы противовоздушной обороны (ПВО) и ее главной силы — истребительной авиации.

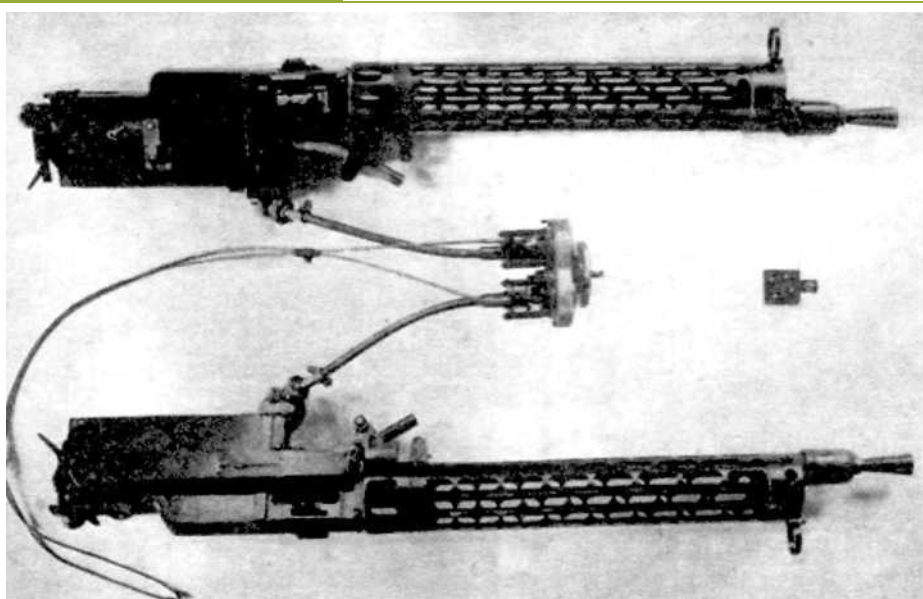
Стремление поразить врага в воздухе привело к тому, что пилоты стали брать с собой в полет личное оружие: пистолеты, винтовки и даже... специальные большие ножи. Известный французский пилот Жан Наварра думал таким образом сбивать аэростаты и дирижабли противника. Чтобы огонь из пистолета был эффективным, следовало сблизиться с противником на расстояние не более 50 метров. Интересно, что первый в мире воздушный бой состоялся в ноябре 1913 г. во время гражданской войны в Мексике. В ходе воздушной стычки противники обменялись выстрелами из револьверов.

Французы провели первый результативный воздушный бой 5 октября 1914 г., во время которого пилот Франц и наблюдатель Кено на самолете «Вуазен» атаковали германский «Таубе» и, стреляя из карабинов, сбивли его. Англичане впервые

отличились 25 августа 1914 г. Три самолета 2-го отряда напали на противника и вынудили его сесть.

Было очевидно, что для создания специализированного самолета-истребителя потребуется время, поэтому первым шагом в этом направлении стала попытка вооружить существующие самолеты стрелковым наступательным оружием. Подвижные пулеметные установки, которые начали устанавливать на самолеты, потребовали от пилотов чрезмерных усилий — управление самолетом в маневренном бою и одновременное ведение огня из неустойчивого оружия снижали эффективность стрельбы. Использование двухместных самолетов в качестве истребителя, где один из членов экипажа выполнял роль стрелка, также создавало определенные проблемы, так как увеличение веса и лобового сопротивления машины приводило к снижению ее летных качеств. Серьезную попытку в решении этой проблемы предприняли французы Гарро и де Роз, которые изобрели устройство, позволяющее стрелять из неподвижного пулемета сквозь плоскость, ометаемую винтом. Они установили на лопасти винта специальные металлические призмы-отсекатели, которые препятствовали разруше-

## Вооружение



*Пара пулеметов «Шпандау» с синхронизаторами.*

нию лопастей при попадании в них пуль. Впервые отсекатели были установлены на французском двухместном самолете Моран-Солнье. 26 февраля 1915 г. на самолете с установленными отсекателями Гарро провел воздушный бой с четырьмя бомбардировщиками противника. Израсходовав пять обойм, он вынудил экипажи неприятеля прекратить полет к цели и повернуть назад. В апреле, используя свое изобретение, Гарро одержал первые воздушные победы. Можно смело утверждать, что изобретение Гарро де Роза открыло дорогу к созданию настоящего самолета-истребителя, так как теперь пилот мог сосредоточиться на решении более узкого круга задач, главной из которых было занять выгодную позицию для стрельбы. Новое оружие вызвало к жизни и новую тактику боя: атакующий самолет сближался с целью по линии огня. Эта тактика сохранилась до сегодняшнего дня.

Еще дальше пошел известный голландский авиаконструктор Энтони Фоккер, который, используя идею немецкого инженера Шнейдера, впервые установил на своем самолете Фоккер Е-1 синхронизатор. Это устройство, позволяющее синхронизировать момент выстрела пулемета с положением лопасти винта, стало стандартным в авиации вплоть до появления реактивных самолетов.

Активность германской авиации на Западном фронте вынудила командующего

французской армейской авиацией генерала Хиршауэра в марте 1915 г. издать приказ об организации специальной эскадрильи, предназначенной для борьбы с самолетами противника. Она стала первым в истории авиации отдельным военным подразделением и была названа эскадрильей «Аистов».

Необходимость самолета-истребителя как боевого средства, способного обеспечить господство в воздухе, была признана к весне 1916 г. военными кругами всех государств. Это потребовало создания боевого специального самолета, который должен был превосходить все остальные по скорости, маневренности, высоте и применению наступательного стрелкового вооружения. В ноябре 1915 г. на фронт поступили самолеты-бипланы Ньюпор «Бебе». Это был первый самолет, построенный во Франции, который предназначался для воздушного боя. Вскоре появились и другие «целевые» истребители, среди которых можно отметить: французские «СПАДы», английские «де Хэвилленды» и «сопвичи» (кстати, Сопвич «Кэмел» был самым удачным по количеству одержанных побед), германские «фоккеры» и «альбатросы». В боевых действиях принимали участие и самолеты-истребители Австро-Венгрии: «роланды» и «бранденбурги».

Кстати, авиаконструкторы Австро-Венгрии оказали заметное влияние на разви-

тие самолетостроения. Именно ими были разработаны деревянные фюзеляжи типа монокок и полумонокок, деревянные двухлонжеронные крылья с толстым профилем и фанерной «работающей» обшивкой и пластинчатые резиновые амортизаторы шасси.

Истребители были способны вести успешную борьбу с самолетами противника лишь при условии заблаговременного оповещения их о появлении последних. Поэтому была создана специальная служба наблюдения за воздухом и оповещения о появлении самолетов противника.

К концу войны самолеты стали использоваться и для штурмовых действий против наземных войск и морского флота. В ходе первой мировой войны получила развитие морская авиация. Она подразделялась на корабельную и базовую. Зарождалась авианосная и мино-торпедная авиация.

Англичане большое внимание уделяли развитию своей морской авиации. И это неудивительно, учитывая островное положение страны и неотвратимо надвигающуюся угрозу войны. Ситуацию подстегивали и американцы, которые лидировали в этой области. В декабре 1911 г. в условиях строжайшей секретности на носу линкора «Африка» водоизмещением 17 780 тонн, отведенного подальше от любопытных глаз на рейд Ширнесса, была сооружена платформа, с которой на биплане конструкции Шорта и стартовал лейтенант Чарльз Сэмсон. Испытания прошли удачно, что позволило военным морякам немного расслабиться и провести показательный старт с линкора в официальной обстановке. Фурор был полный. В мае 1912 г. состоялся большой смотр военно-морских сил Великобритании, на котором присутствовал король Георг V. Кульминацией праздника стал взлет Сэмсона на «шорте» с борта, шедшего на скорости 10,5 узлов, линкора «Хиберния». Отважный пилот удостоился чести отобедать с королем и вскоре был назначен командиром морского крыла летного корпуса Великобритании.

Накануне войны пилоты морской авиации много экспериментировали с торпедами. Первым выполнил сброс с самолета торпеды калибра 35,6 см и весом 367 кг испытатель фирмы «Шорт» Гордон Белл. Вскоре эту операцию освоили и строевые летчики.

С началом войны первыми боевыми заданиями пилотов военно-морских сил Великобритании были разведывательные полеты истребительской эскадрильи под командованием полковника Сэмсона, которая обеспечивала действия бригады морской пехоты на побережье Бельгии. В октябре 1914 г. англичане предприняли первый налет на территорию Германии. Командир истребительской эскадрильи получил приказ атаковать ангары германских дирижаблей, расположенные в Дюссельдорфе и Кельне. Для выполнения задания были выделены две пары самолетов, которые вылетели из Антверпена и направились каждая к своей цели. Обнаружить цель удалось только капитану Коллету. Однако к его огромному сожалению, сброшенные на ангар в Дюссельдорфе три 9-килограммовые бомбы не взорвались. В декабре удар по базам дирижаблей повторили. К целям отправились по одному «таблоиду», пилотируемые майором Спенсером-Греем и капитаном Мариксом. Спенсер-Грей цель не нашел и бомбардировал железнодорожный вокзал в Кельне, а Марикс вышел точно на ангар в Дюссельдорфе и с высоты 183 метров угодил в него бомбой. Ангар и находившийся в нем дирижабль Z IX были уничтожены.

По мере количественного роста и качественного развития авиации все больше возрастала ее роль в бою. Наряду с широким применением днем в простых метеоусловиях авиация начала активно действовать в сложных метеоусловиях и ночью. Начиная с 1916 г., все операции сухопутных войск проводились при самом активном участии в них авиации, игравшей огромную роль в положительном исходе боевых действий. В наступательных и оборонительных операциях авиация вела воздушную разведку и прикрывала свои войска от воздушной разведки и ударов авиации противника, поддерживала наступавшие и обороняющиеся войска, уничтожая и подавляя живую силу и боевую технику противника на поле боя, затрудняла вражеским резервам подход к полю боя, нарушала управление и работу тыла противника.

На самолетах устанавливалось бомбардировочное и стрелковое вооружение, радиотелеграфы, аэрофотоаппаратура.

Это значительно расширило область боевого применения и объем задач, решаемых авиацией.

Авиация начала вести самостоятельные боевые действия по заданиям командования. Она производила бомбардировочные налеты на крупные города воюющих государств. Так, например, германская бомбардировочная авиация совершала налеты на Лондон и Париж, англо-французская авиация — на военно-промышленные центры Германии.

В годы первой мировой войны усилия авиации начали сосредотачиваться на главных направлениях боевых действий сухопутных войск для выполнения наиболее важных задач, так как боевой опыт показал нецелесообразность равномерного распределения авиации между войсками и недопустимость распыления ее сил. Были образованы рода военной авиации: разведывательная, истребительная и бомбардировочная.

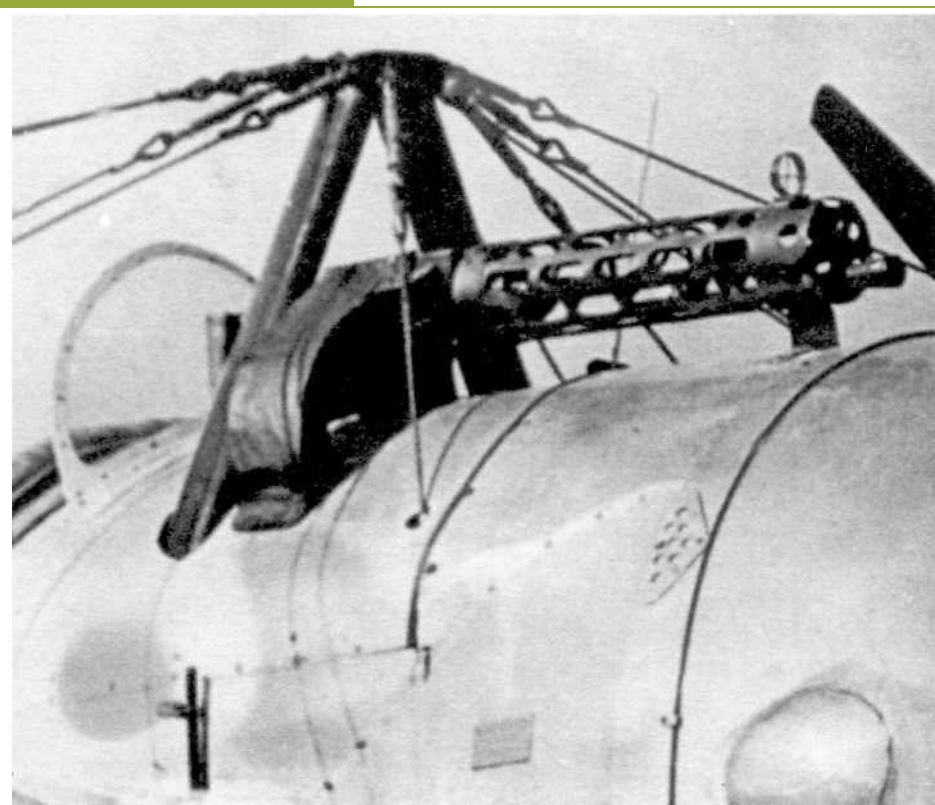
Итоги войны убедительно доказали исключительную эффективность использования военной авиации в интересах всех родов войск. Всего за несколько лет авиация превратилась в одну из главных

ударных сил, способных решительным образом влиять на исход боевых действий. В ходе войны были заложены и основы боевого применения военной авиации.

В годы первой мировой войны авиация развивалась значительно быстрее других видов вооруженных сил. Если в начале войны воюющие страны, вместе взятые, имели в строю всего около 800 самолетов, то к концу войны — уже больше 10 000 самолетов, в том числе: разведчиков — 44,9%, истребителей — 40,4% и бомбардировщиков — 14,7%. В числе бомбардировщиков было 686 дневных и 80 ночных.

Первая мировая война дала мощный толчок развитию авиации во многих странах. Самолеты быстро совершенствовались — росли мощность двигателей, скорость и высота полета, увеличилась грузоподъемность и дальность действия. Применение новых материалов открыло большие возможности прогрессу авиации. В это время родились и получили свое развитие многие известные самолето- и моторостроительные фирмы Европы и Америки. Боевая авиация уверенно становилась на крыло.

#### Вооружение



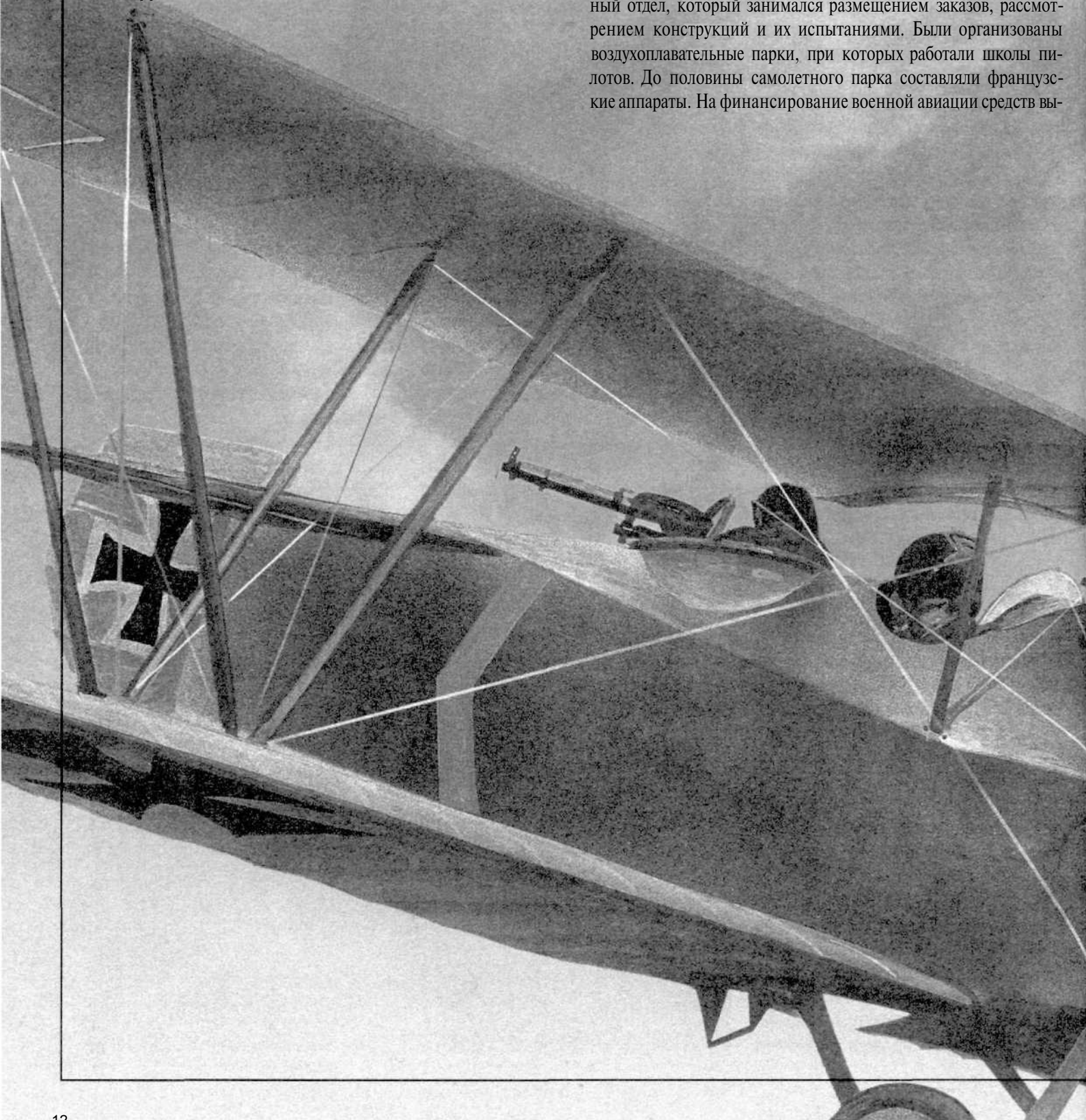
*Истребитель Фоккер Е III с синхронным пулеметом.*

# АВСТРО-ВЕНГРИЯ

**Авиатик (Берг) D I • Лёнер Т • Ганза-Бранденбург С I • Ганза-Бранденбург D I • Феникс С I • Феникс D II • Авиатик (Берг) С I • Ганза-Бранденбург G I • Лёнер С I • Ганза-Бранденбург СС (KDW) • Ллойд С II • Ллойд С V**

Накануне первой мировой войны Австро-Венгрия не имела крупной машиностроительной промышленности, хотя отдельные отрасли были оснащены самым современным оборудованием. В империи выпускались автомобили и двигатели в основном по лицензии немецких компаний, влияние которых было весьма ощутимым.

Австро-Венгрия начала создавать военную авиацию примерно в то же время, что и остальные государства. Уже в 1911 г. была организована офицерская воздушная школа. В военном министерстве было выделено особое учреждение — воздухоплавательный отдел, который занимался размещением заказов, рассмотрением конструкций и их испытаниями. Были организованы воздухоплавательные парки, при которых работали школы пилотов. До половины самолетного парка составляли французские аппараты. На финансирование военной авиации средств вы-



делялось немного: так, в 1912 г. на это было потрачено 500 000 крон (примерно 1 миллион франков) против 25 миллионов франков, выделенных французским правительством. Готовясь к войне, империя планировала завершить ее за 3-4 месяца. Основные надежды возлагались на Германию.

В предвоенные годы авиация в стране развивалась слабо. Первые удачные самолеты были построены в 1910 г. конструкторами-энтузиастами Этрихом, Пишофом, Лёнером и другими. Большой успех выпал самолету Этриха «Таубе», который копировался многими конструкторами в других странах, а также выпускался серийно в Австро-Венгрии и Германии, где находился на вооружении военной авиации. Перед войной Лёнер организовал компанию и стал основным отечественным производителем самолетов, в том числе летающих лодок. В войну лодки Лёнера успешно противостояли даже истребителям Ньюпор II, поэтому не удивительно, что итальянская компания «Макки» о д и н к одному скопировала трофейную австрийскую лодку.

С началом войны крупные немецкие компании «Альбатрос», «Авиатик», «Ганза-Бранденбург» организуют дочерние предприятия. Налаживанием производства занимались австрийские и венгерские инженеры. Быстро переняв передовой немецкий опыт, они создали ряд собственных конструкций, которые вполне соответствовали требованиям фронта. Обычно лицензионные самолеты и аппараты филиалов немецких компаний имели более высокие характеристики, чем оригинальные машины. Сказывались условия малосерийного производства, в том числе

и двигателей, мощность и надежность которых были выше немецких. Моторостроительные компании «Австро-Даймлер» и «Хиро» производили двигатели по типу немецких — рядные шестицилиндровые жидкостного охлаждения.

Однако возможности промышленности не могли полностью удовлетворить количественные и качественные потребности фронта. Из-за финансовых трудностей не удалось организовать серийное производство тяжелых бомбардировщиков и штурмовиков. Хронически не хватало авиационных пулеметов, с опозданием были введены синхронизаторы.

Производство самолетов отставало даже от российского: в 1914 г. было выпущено всего 70 самолетов, в 1915 - 338, 1916 - 931, 1917 - 1714, 1918 - 2438.

В Австро-Венгрии система обозначения самолетов учитывала тип, наличие вооружения, количество крыльев, численность экипажа и мощность установленного двигателя:

А — одномоторные монопланы;

В — одномоторные бипланы с двигателями до 150 л.с, двухместные;

С — одномоторные бипланы с двигателями от 150 л.с, двухместные;

Д — одномоторные одноместные бипланы (истребители);

Е — одномоторные бипланы с двигателями от 250 л.с, двухместные;

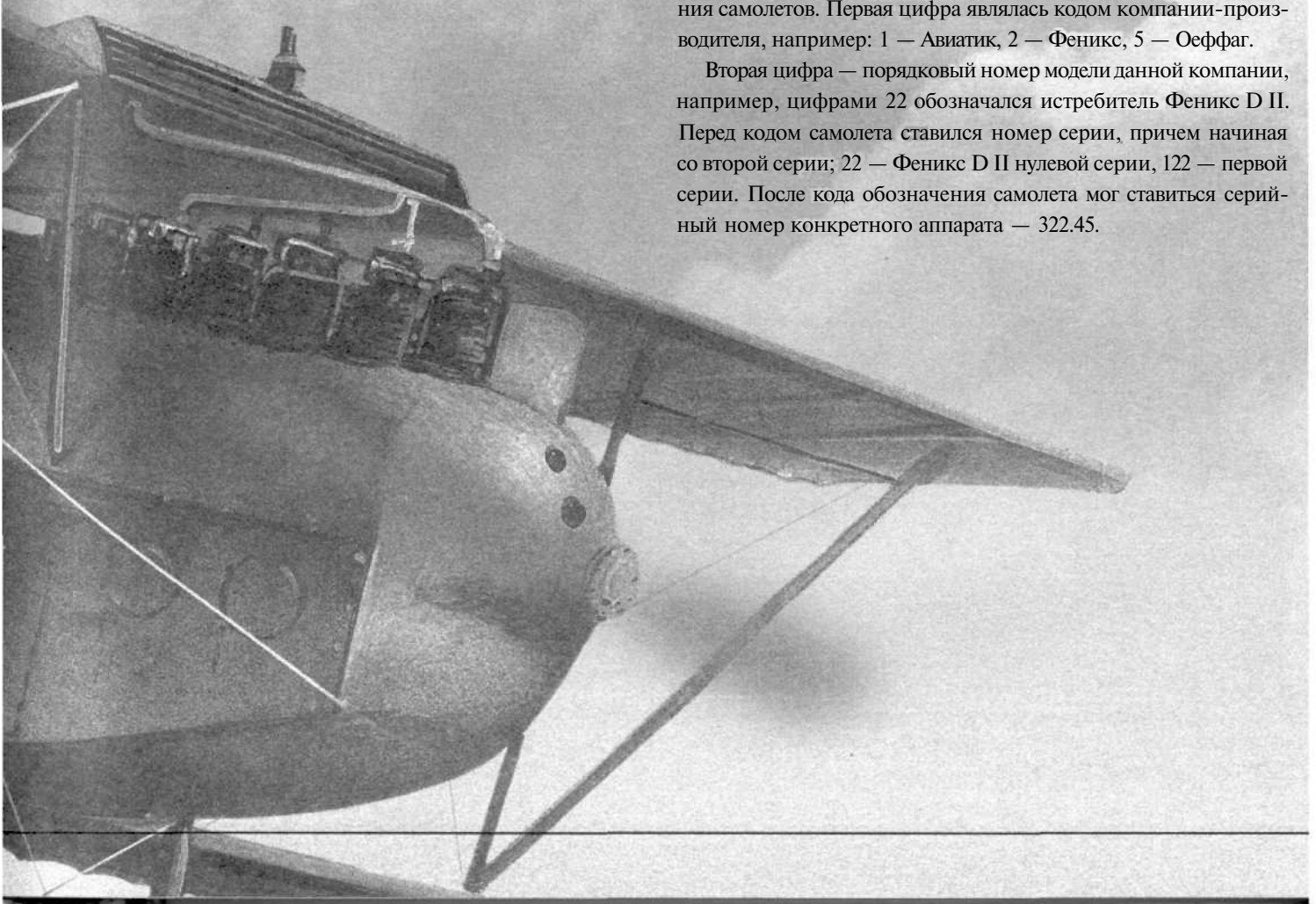
Г — двухмоторные средние бомбардировщики;

Р — тяжелые бомбардировщики;

Ж — морские истребители.

Кроме того, существовало цифровое кодирование обозначения самолетов. Первая цифра являлась кодом компании-производителя, например: 1 — Авиатик, 2 — Феникс, 5 — Оеффаг.

Вторая цифра — порядковый номер модели данной компании, например, цифрами 22 обозначался истребитель Феникс Д II. Перед кодом самолета ставился номер серии, причем начиная со второй серии; 22 — Феникс Д II нулевой серии, 122 — первой серии. После кода обозначения самолета мог ставиться серийный номер конкретного аппарата — 322.45.



# Авиатик (Берг) D I

«Авиатик» • 1917 г.

В начале первой мировой войны ситуация с поставками истребителей в действующую армию Австро-Венгрии была просто критической. Напряженные воздушные бои на Западном и Восточном фронтах не позволяли Германии в полном объеме удовлетворять потребности своих союзников в авиационной технике. В этих условиях военное командование Австро-Венгрии выдало заказ на создание истребителя австрийскому отделению ведущей немецкой самолетостроительной фирмы «Авиатик», которое в начальный период первой мировой войны выпускало преимущественно двухместные разведывательные самолеты. К концу 1916 г. под руководством Юлиуса фон Берга были разработаны два самолета: одноместный истребитель и двухместный разведчик. Конструкция обеих машин была упрощенной и выполнялась из дерева. Самолет D I мог производиться на небольших предприятиях.

Машина получилась удачной, приятной в пилотаже и неприхотливой в эксплуатации. Итальянские пилоты, которым довелось полетать на одном из таких самолетов, оценили его очень высоко.

В немалой степени прекрасные летные качества этой машины были достигнуты благодаря оригинальному S-образному тонкому профилю крыльев. На малых скоростях крыло улучшало продольную балансировку самолета, а на средних и высоких под

воздействием увеличивающихся нагрузок нервюры выпрямлялись, принимая нормальный профиль. При этом уменьшалось лобовое сопротивление крыльев и сохранялась хорошая продольная управляемость.

Основную производственную программу выполняло австрийское отделение компании «Авиатик», выпускавшее самолеты серий 38, 138, 238 и 338. В лицензионной постройке участвовали также фирмы W.K.F. (серии 84, 184, 284 и 384), «Лёнер Верке» (серия 115), MAG (серия 92) и др. Все самолеты были одинаковой конструкции и отличались друг от друга винтомоторными

## Технические данные (Берг) Авиатик D I

Двигатель	1 x Австро-Даймлер (200 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	8,00 x 6,95 x 2,48 м
Площадь крыльев	21,8 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	610 кг
взлетный	852 кг
Максимальная скорость	185 км/ч
Время набора высоты 2000 м	4,6 мин
Потолок	6100 м
Продолжительность полета	2,5 ч
Вооружение:	
стрелковое	2 x 8-мм синхронных пулемета «Шварцлозе»
Экипаж	1 чел.

*8-мм синхронные пулеметы «Шварцлозе» с боезапасом по 300 патронов на ствол устанавливались по бокам двигателя.*

*На некоторых сериях неподвижный пулемет находился в обтекаемой gondole на верхнем крыле*

## Фотофакт

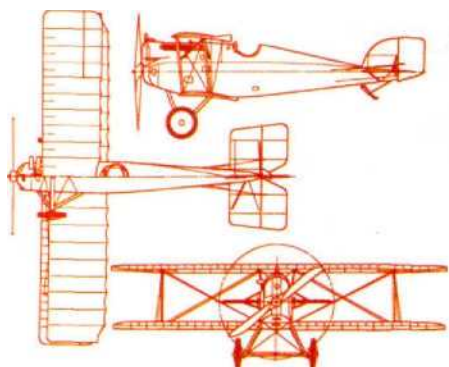


*Одноместная кабина истребителя имела большой вырез, в передней части которого находились казенники пулеметов, что позволяло легко обслуживать оружие.*



*Двухлонжеронные крылья с полотняной обшивкой могли менять свой профиль в зависимости от скорости полета*

**Авиатик (Берг) D I**



*Авиатик (Берг) D I*

группами, измененными капотами и оборудовани-ем. Многие самолеты были оснащены оригинальным четырехлопастным воздушным винтом с углом установки лопастей 70° и 100°. Считалось, что такое расположение лопастей способствовало лучшей работе синхронизатора пулеметов, стрелявших сквозь диск воздушного винта. На некоторых самолетах устанавливал-

ся третий неподвижный пулемет «Шварц-лозе». Он размещался перед козырьком кабины пилота и стрелял вверх под углом над диском воздушного винта.

Самолеты Берг D I по своим характеристикам превосходили «альбатросы» и были очень популярны среди летчиков. Большинство австрийских асов первой мировой летали именно на «бергах»,

среди них - Франк Линке-Гравфорд (семь побед) и Юлиус Ариги (три победы). В составе австрийских эскадрилий на этом самолете воевали и польские добровольцы.

Берг D I производился до конца войны, всего было выпущено около 740 машин.

Самолет представлял собой одноместный деревянный биплан.

*Двигатель Австро-Даймлер (185 л с), установленный на первых сериях, в дальнейшем заменялся на 200- или 160-сильный*

*Лобовой радиатор автомобильного типа (иногда по бокам фюзеляжа или на верхнем крыле размещались два радиатора)*



*Деревянный фюзеляж ферменный с фанерной обшивкой*

*Пропеллер - двух- или четырехлопастной. Некоторые самолеты были оснащены оригинальным четырехлопастным винтом с углом установки лопастей 70° и 100°.*

# Лёнер Т

«Якоб Лёнер Верке» • 1915 г.

Фирма Якоба Лёнера выпустила первый самолет для морской авиации Австро-Венгрии еще в 1911 г. Это был период интенсивного развития военной авиации, и морское ведомство прилагало усилия, чтобы не отстать от веяния времени. В морской авиации Австро-Венгрии использовалось значительное количество самолетов. Однако все они были произведены фирмами, которые контролировались известным предпринимателем и бизнесменом Камилио Кастильоне. Якоб Лёнер, создавший ряд удачных поплавковых самолетов и летающих лодок, сумел поколебать лидирующее положение Кастильоне в поставках авиационной техники для морской авиации.

Перед войной главный конструктор фирмы «Якоб Лёнер Верке» Паулал разработал серию одномоторных летающих лодок под индексами «Е» и «L», которые применялись для морского патрулирования и разведки. Лёнер Е стала первой летающей лодкой фирмы. Она представляла собой деревянный биплан с однореданным корпусом. Хвостовое оперение было поднято над фюзеляжем и крепилось с помощью стоек и подкосов. В каче-

## Технические данные Лёнер Т

Двигатель.....	1 x Хиро (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	16,0 x 10,0 x 3,5 м
Площадь крыльев.....	10,85 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	859 кг
взлетный.....	1325 кг
Максимальная скорость.....	110 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	20 мин
Потолок.....	2000 м
Продолжительность полета.....	6 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 8-мм шкворневый пулемет «Шварцлозе»
Экипаж.....	2 чел.

стве силовой установки использовался двигатель Хиро (85 л. с.) с толкающим воздушным винтом. Было построено около 40 машин этой серии. Они применялись для разведки восточной части Адриатического моря.

Вскоре в производство были запущены более крупные летающие лодки серии L. Образцом для серии стала лодка L-5, созданная в 1914 г. и оснащенная двигателем Бенц (160 л. с.). Ее корпус был прямоугольным, однореданным и обшивался фанерой. В передней части размещалась кабина экипажа, который

*Хвостовое оперение было приподнято над корпусом на кабине сложной формы*

*По аэродинамической схеме летающие лодки Лёнера были полуторпедоносцами*

## Фотофакт



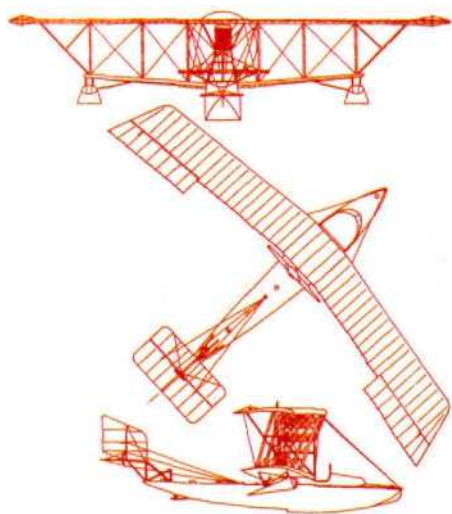
*Летающие лодки Лёнера имели очень низкий корпус, над которым возвышался небольшой защитный гаргрот с вырезом кабины экипажа.*



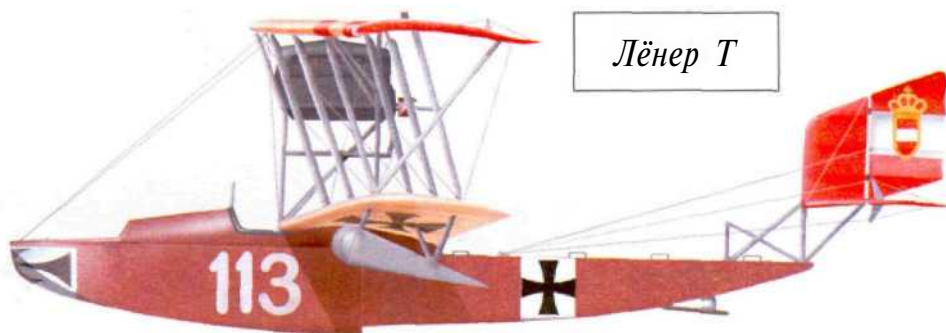
*Стабилизирующий поплавок*

*Лёнер Т*





состоял из пилота и наблюдателя, сидевших рядом. За кабиной крепилась бипланная коробка крыльев, между которыми устанавливался двигатель с двухлопастным деревянным толкающим воздушным винтом. Бипланная коробка была усилена тремя парами стоек и растяжками. Элероны



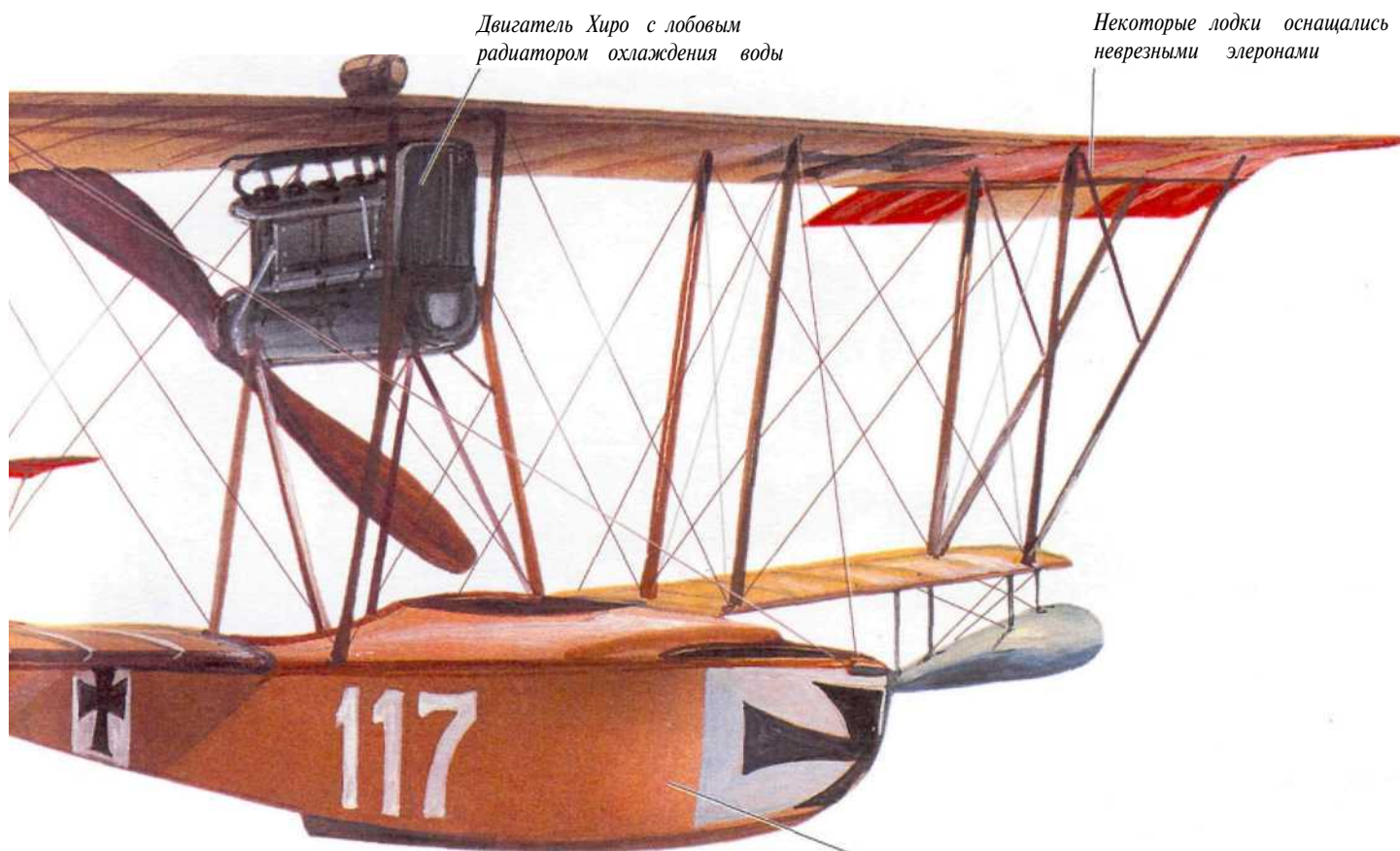
*Лёнер Т*

ми оснащалось только верхнее крыло. На законцовках нижнего крыла крепились стабилизирующие деревянные ползавки. В январе 1915 г. в авиационных частях на шкворне рядом с наблюдателем стали устанавливать 8-мм пулемет «Шварцлозе».

На лодках Лёнера летал известный морской истребитель-ас Готфрид Банфельд. Он испытывал в боевой обстановке практически все новые летающие лодки Австро-Венгрии. Уже 2 сентября 1914 г. он

сбросил с самолета серии Е несколько небольших бомб на войска противника в Черногории. Первую же воздушную победу Банфельд одержал на машине серии Т (она отличалась двигателем). За время войны Банфельд выполнил на летающих лодках около 400 боевых вылетов и сбил 20 самолетов противника.

Всего было произведено 123 машины различных вариантов с двигателями Мерседес, Хиро, Рапп.



*Двигатель Хиро с лобовым радиатором охлаждения воды*

*Некоторые лодки оснащались неврезными элеронами*

*Однорядный лодочный корпус деревянной конструкции с фанерной обшивкой*

# Ганза-Бранденбург С I

«Ганза унд Бранденбургише Флюгцойгверке» • 1915 г.

В 1914 г. известный немецкий авиаконструктор Эрнст Хейнкель создал учебный самолет В I и его военную версию — С I. Из ранних проектов Хейнкеля это была наиболее удачная машина. Однако военное ведомство Германии не проявило интереса к ней, и конструктор предложил самолет австрийцам. Владелец крупных авиационных компаний «Феникс» (Вена) и UFAG (Будапешт) граф Кастальоне приобрел лицензию и запустил машину в серийное производство.

Фирма «Феникс» выпускала серии 26, 27, 29, 129, 229, 329 и 429, а UFAG - 61, 63, 64, 67, 68, 69, 169, 269 и 369. Самолеты этих компаний отличались двигателями, причем на машинах «Феникс» моторама была оборудована на полметра ниже, чем у UFAG, соответственно и капотирование двигателя было различным. Следует отметить, что изначально двигатель на самолете С I устанавливался очень высоко. Поскольку это создавало пилоту массу проблем с обзором вниз, особенно во время посадки, конструкторы фирмы «Феникс» и пошли на такие изменения. Специалисты же UFAG решили эту задачу иначе — они максимально обжали капотом двигатель, расширив тем самым про-

## Фотофакт



На некоторых самолетах С I компании «Феникс» над местом стрелка была сделана профилированная надстройка с турелью, позволявшая вести огонь над верхним крылом.

странство для обзора. Самолеты обеих компаний имели и некоторые другие конструктивные отличия, например, на машинах выпущенных UFAG, не было козырька кабины. Многие самолеты фирмы «Феникс» имели специальную высокую закрытую кабину наблюдателя, в крыше которой был установлен турельный пулемет для круговой обороны. В процессе серийного производства самолеты оснащались разными рядными двигателями жидкостного охлаждения: Австро-Даймлер (150-200 л. с), Мерседес (160 л. с), Хиро (200-230 л. с) и Бенц (200-230 л. с).

Для летных школ выпускался уменьшенный вариант В I, а для фронта — «Большой Бранденбург», вооруженный неподвижным

Коробка крыльев  
с характерным наклоном  
стоек к фюзеляжу

Гондола VK II с курсовым пулеметом  
«Максим» или «Шварцлозе»

Руль поворота имел роговую  
компенсацию характерной формы.  
Схожие рули имели некоторые  
самолеты других компаний

## Технические данные Ганза-Бранденбург С I

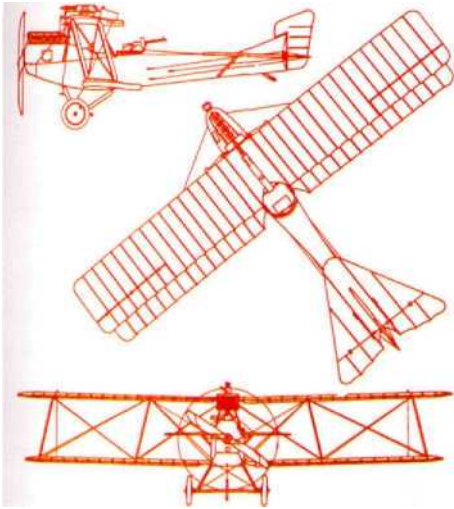
Двигатель.....	1 x Хиро (230 л.с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	12,30 x 8,40 x 3,11 м
Площадь крыльев.....	38,5 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	886 кг
взлетный.....	1196 кг
Максимальная скорость.....	158 км/ч
Потолок.....	5000 м
Продолжительность полета.....	3,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 8-мм синхронный пулемет «Шварцлозе» М.16/R и 1 x 8-мм турельный пулемет «Шварцлозе» 07/12
бомбовое.....	100 кг
Экипаж.....	2 чел.

Ферменный фюзеляж  
с фанерной обшивкой

Ганза-Бранденбург С I

В задней части общей  
кабины стояла турель  
с пулеметом «Шварцлозе»

курсовым пулеметом в гондole на верхнем крыле и турельным в задней кабине. Позже на самолет начали устанавливать син-



хронный пулемет. С I отличался легкостью управления, большой грузоподъемностью, устойчивостью в полете и хорошими взлетно-посадочными характеристиками.

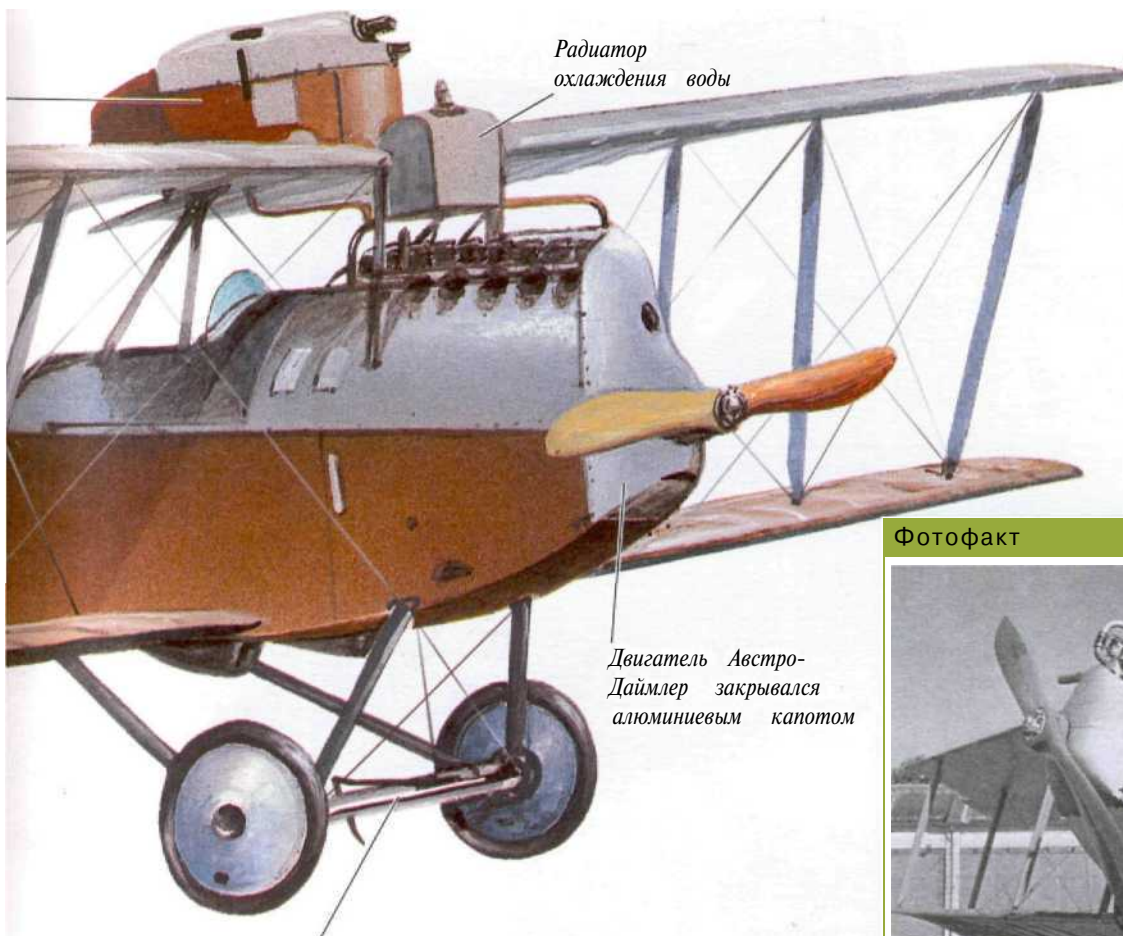


### Ганза-Бранденбург С I

С I применялся с весны 1916 г. на всех фронтах, где воевали австро-венгерские войска. В строевых частях эти самолеты пользовались большой популярностью. Чаще всего они служили для разведки и корректировки артиллерийского огня. Некоторые самолеты использовались как легкие бомбардировщики и были оснащены бомбодержателями для подвешивания под фюзеляжем или под нижним крылом легких осколочных или зажигательных бомб общей массой 100 кг. В течение вой-

ны С I состояли на вооружении около 40 авиационных отрядов. Производство самолетов, начатое в феврале 1916 г, продолжалось до окончания войны. Всего было изготовлено 1356 машин, из них «Феникс» выпустила 480 экземпляров, а UFAG — 876. Самолеты не только использовались долгое время после войны во многих странах, но и выпускались серийно в различных вариантах.

Самолет представлял собой двухместный одномоторный деревянный двухстоечный биплан.



Рadiator  
охлаждения воды

Двигатель Австро-  
Даймлер закрывался  
алюминиевым капотом

На распорке колесной тележки  
оборудовался тормозной крюк  
(как на большинстве  
германских самолетов)

### Фотофакт



В 70-е годы в Чехословакии был реконструирован один из «малых бранденбургов».

# Ганза-Бранденбург D I

«Ганза унд Бранденбургише Флюгцойтверке» • 1916 г.

В 1916 г. на германском головном предприятии компании «Ганза-Бранденбург» известным авиаконструктором и предпринимателем Эрнстом Хейнкелем был создан одноместный разведчик D I (фирменное обозначение — KD). В апреле того же года самолет совершил первый полет.

Как и все предыдущие проекты Хейнкеля, эта машина отличалась оригинальностью воплощенных в ней идей и нестандартным подходом к реализации некоторых конструктивных узлов. Бипланные коробки практически всех самолетов того периода имели большое количество подкрепляющих элементов в виде кабанов, дополнительных стоек и расчалок, которые создавали значительное аэродинамическое сопротивление, снижающее скорость летательных аппаратов, Хейнкель же применил перекрестные X-образные межкрыльевые стойки. Такое решение позволило объединить стойки и расчалки в один конструктивный узел. Существенно аэродинамику это не улучши-

ло, но бипланная коробка получилась жесткой и прочной. На первых машинах отсутствовали киль и козырек кабины, но затем они были установлены.

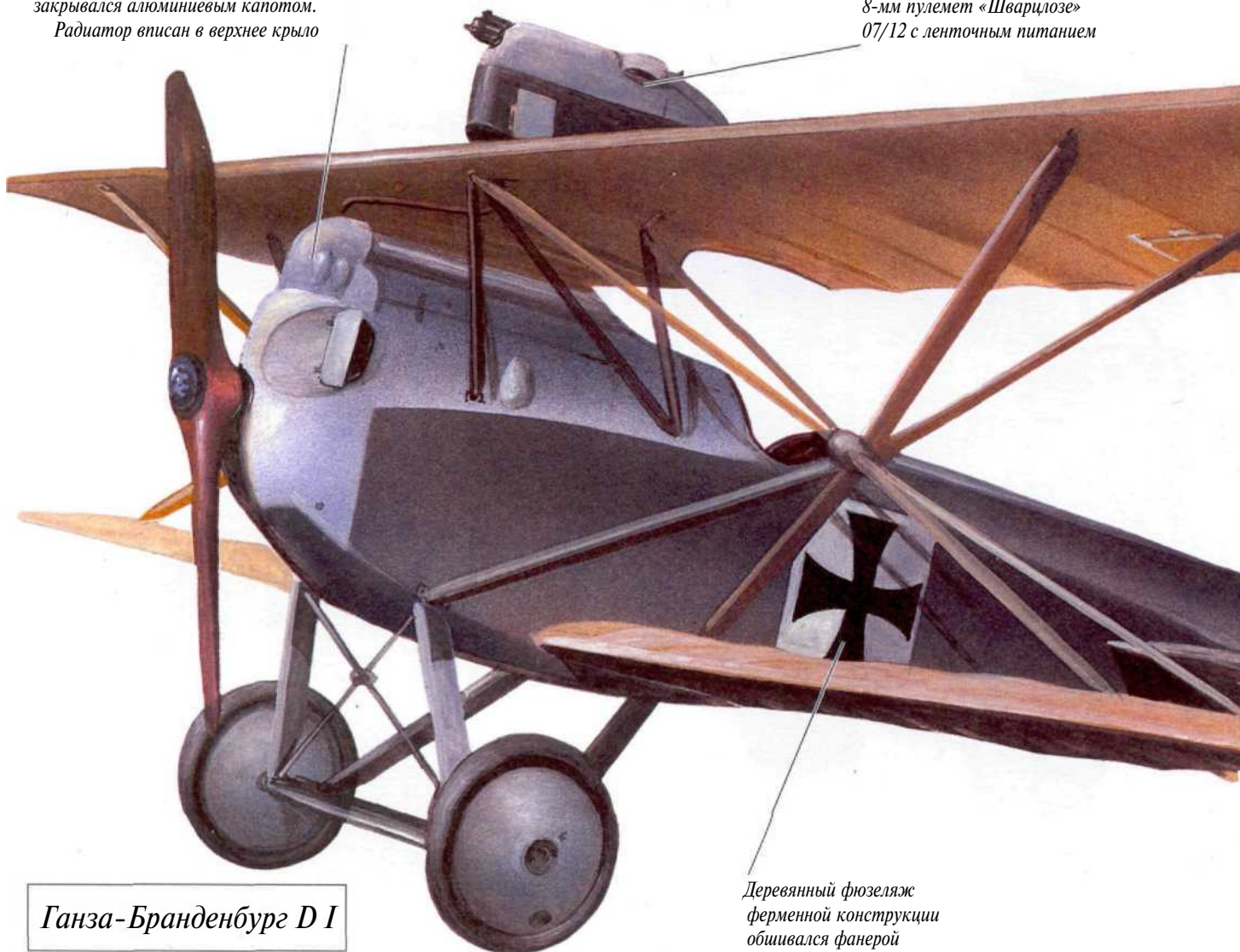
Германское командование не проявило интереса к этому самолету. Поэтому он был предложен австрийской авиации и принят на вооружение в качестве истребителя. KD выпускался австрийскими предприятиями UFAG и «Феникс» графа Кастальоне.

## Технические данные Ганза-Бранденбург D I

Двигатель.....	1 x Австро-Даймлер тип 18 000 (180 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	8,50 x 6,35 x 2,80 м
Площадь крыльев.....	23,95 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	672 кг
взлетный.....	920 кг
Максимальная скорость.....	187 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	3 мин
Потолок.....	5000 м
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 8-мм пулемет «Шварцлозе» 07/12
Экипаж.....	1 чел.

*Рядный двигатель Австро-Даймлер закрывался алюминиевым капотом. Радиатор вписан в верхнее крыло*

*В gondole VK II устанавливался 8-мм пулемет «Шварцлозе» 07/12 с ленточным питанием*



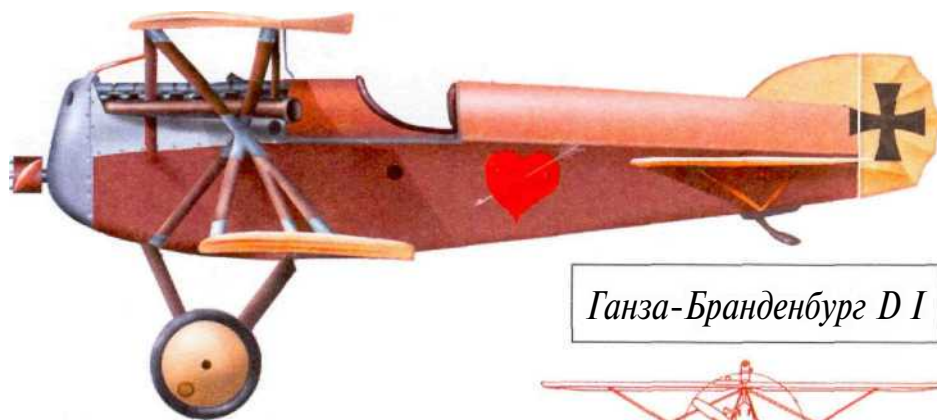
Ганза-Бранденбург D I

*Деревянный фюзеляж ферменной конструкции обшивался фанерой*

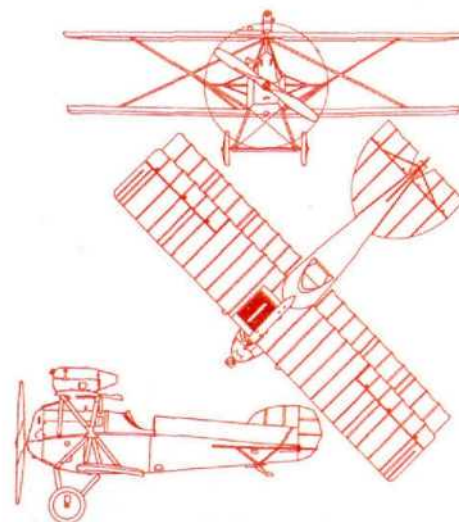
Самолет фирмы UFAG был оснащен рядным двигателем Австро-Даймлер тип 17 000 (160 л. с), а «Феникс» — Австро-Даймлер тип 18000 (180 л. с). Всего было изготовлено 95 машин. Компанией «Феникс» на основе KD был создан новый истребитель с обычными межкрыльевыми стойками.

Осенью 1916 г. самолеты стали поступать на вооружение строевых частей австрийской авиации и находились в боевой эксплуатации до середины 1917 г., когда их заменили более современными истребителями.

Серьезным недостатком аппарата было слабое вооружение. В Австрии не выпускались синхронизаторы (говорят, и относились к ним с подозрением), поэтому оружие пришлось устанавливать за диском винта. Чтобы вынести 8-мм пулемет «Шварцлозе» 07/12 из площади, ометаемой воздушным винтом, было принято решение оборудовать его на верхнем крыле в специальном обтекателе, в обиходе



*Ганза-Бранденбург D I*



называемом «гробиком». Этот способ ранее уже применялся на французских самолетах. Однако вынос пулемета на верхнее крыло нельзя было считать удачным с точки зрения аэродинамики. Тем не менее сопротивление «гробика» не оказывало серьезного влияния на и так относительно невысокую скорость полета. Более существенным было то обстоятельство, что такое расположение пулемета делало его недоступным для пилота. А надежность пулеметов (особенно подача патронов) того времени была низкой и летчику часто приходилось перезаряжать оружие.

Пулемет «Шварцлозе» обладал относительно низкой скорострельностью (около 100 выстрелов в минуту), поэтому австрийцы серьезно занялись его модернизацией, и к середине 1916 г этот показатель составлял уже до 600 выстрелов в минуту. Последние серийные самолеты оснащались пулеметами калибра 7,92 мм, который был принят в качестве стандартного в австро-венгерской авиации.

Самолет нравился летчикам, хотя он и не был маневренным. Его пилотировали многие известные австрийские асы. Один из них, Годвин Брумовски, сбил на этом самолете 22 вражеские машины.

На основе KD был разработан поплавковый одноместный разведчик-истребитель KDW. В серии строился увеличенный вариант под индексами W11 (с двигателем Vz.IV) и W25 (с Vz.III).

Самолет представлял собой деревянный биплан.

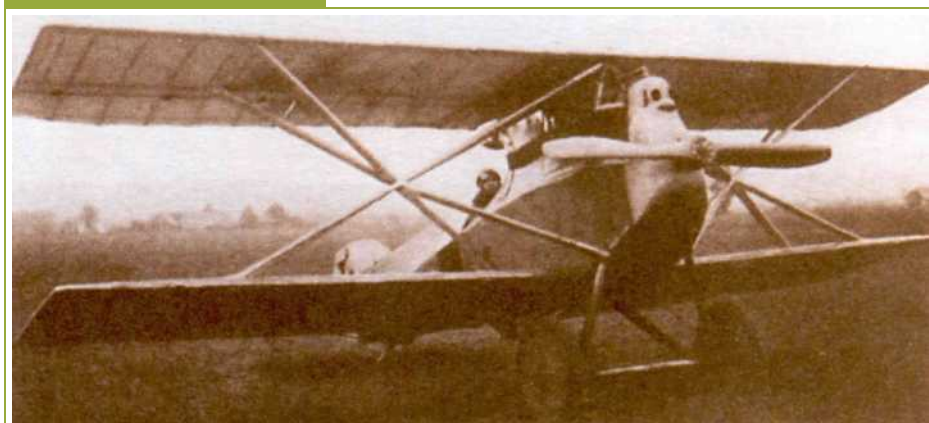


*Крылья — двухлонжеронные, прямоугольной формы, обшивка полотняная. Элероны устанавливались только на верхнем крыле. Бипланная коробка связана межкрыльевыми перекрестными X-образными стойками*



*На первых машинах отсутствовал киль*

#### Фотофакт



*Обзор из кабины KD был неудовлетворительным: сиденье летчика находилось глубоко в фюзеляже, перед ним возвышался двигатель. Смотреть в сторону мешали стойки кабана и многолучевые межкрыльевые стойки.*

# Феникс С I

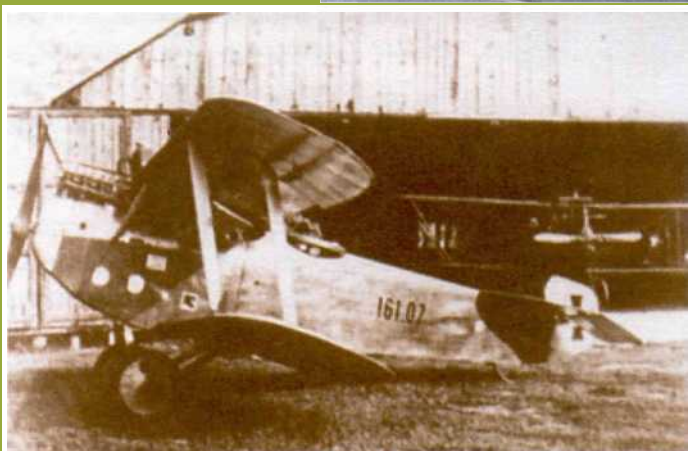
«Ганза унд Бранденбург Флюгцойгверке» • 1916 г.

Самолет, получивший индекс KDC (или Бранденбург С II), был разработан Эрнстом Хейнкелем в немецкой компании «Ганза-Бранденбург». Он имел высокий фюзеляж, бескилевое вертикальное оперение и характерные для конструкций Хейнкеля звездообразные межкрыльевые стойки. На вооружение германской авиации машина принята не была, и ее предложили военному ведомству Австро-Венгрии. Там Бранденбург С II был оценен положительно, и его производство было развернуто на двух компаниях богатого австрийского предпринимателя Кастильоне: «Феникс» (Вена) и UFAG (Будапешт). Специалистами этих фирм конструкция самолета была переработана, и в результате получились две новые машины.

До 1916 г. венская самолетостроительная компания «Феникс Флюгцойгверке» выпускала лицензионные германские самолеты

«альбатрос» и «бранденбург». Руководителем проекта по разработке новой машины на фирме был назначен Франц Запарка, который сохранил конструкцию Хейнкеля, но изменил коробку крыльев: модифицировал их профиль, укоротил нижнее крыло и установил новые межкрыльевые стойки. Общий вырез кабины экипажа на KDC (Бранденбург С II) был заменен у Феникс С I на отдельные кабины, причем вырез кабины стрелка был сильно приподнят, что позволяло вести огонь выше верхнего крыла и хвостового оперения. Самолет был оснащен австрийским рядным двигателем Хиро (230 л. с.). Хотя в целом обзор был хорошим, высокий двигатель создавал определенные проблемы во время посадки. Тем не менее, самолет оказался удачным и пользовался у летного состава заслуженным доверием. К весне 1918 г. было выпущено около 110 машин, которые активно использовались преимущественно на итальянском фронте в качестве разведчиков и легких бомбардировщиков. После войны самолет производился по лицензии в Швеции, где оснащался двигателем Бенц. По неподтвержденным данным 19 июня 1918 г. эки-

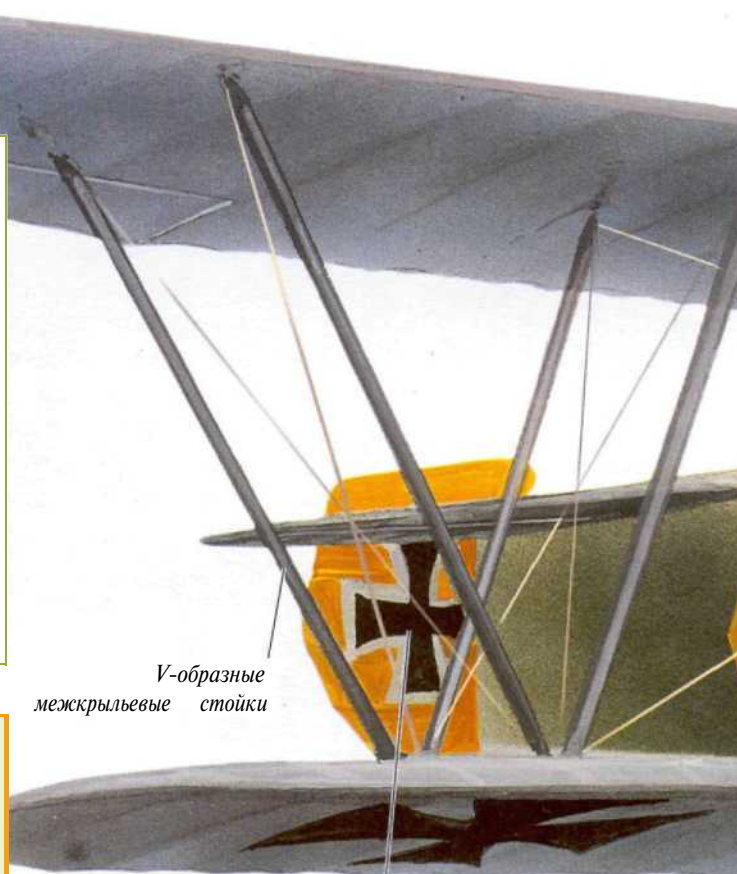
## Фотофакт



Прототип С I компании UFAG летал еще без киля - с одним рулем поворота, как на KDC.

## Технические данные Феникс С I

Двигатель .....	1 x Хиро (230 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота .....	11,00 x 7,52 x 2,95 м
Площадь крыльев .....	29 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого .....	820 кг
взлетный .....	1240 кг
Максимальная скорость .....	182 км/ч
Потолок .....	5400 м
Продолжительность полета .....	3,5 ч
Вооружение:	
стрелковое .....	1 x 8-мм синхронный пулемет «Шварцлозе» и 1 x 8-мм турельный пулемет «Шварцлозе»
бомбовое .....	50 кг
Экипаж .....	2 чел.



V-образные межкрыльевые стойки

Феникс С I

Компания «Феникс» оставила характерное вертикальное оперение самолетов Хейнкеля - невысокий руль поворота без киля

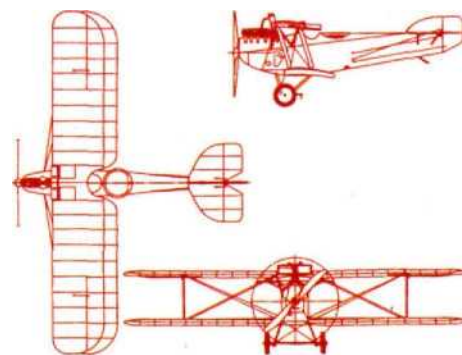
паж Феникс С I (№ 121.17) сбил самолет лучшего летчика-истребителя Италии майора Франческо Баракки (итальянцы утверждают, что истребитель SPAD XIII, на котором летал Баракка, был уничтожен огнем с земли).

На UFAG C I крылья оставили прежние, как у самолета Бранденбург С II, заменив лишь стойки, зато переделали фюзеляж и поставили киль. Двигатель стоял такой же, как на «фениксе» — Хиро (230 л. с). Вариант UFAG C I оказался более универсальным и применялся в качестве бомбардировщика и штурмовика. Производство самолета продолжалось до конца войны. Всего было выпущено 190 машин.



*UFAG C I*

Оба варианта имели неплохие летные характеристики и были легки в управлении. «Венские» С I в сравнении с «будапештскими» имели больший потолок и лучшие взлетно-посадочные характеристики, однако уступали им в скорости и маневренности.

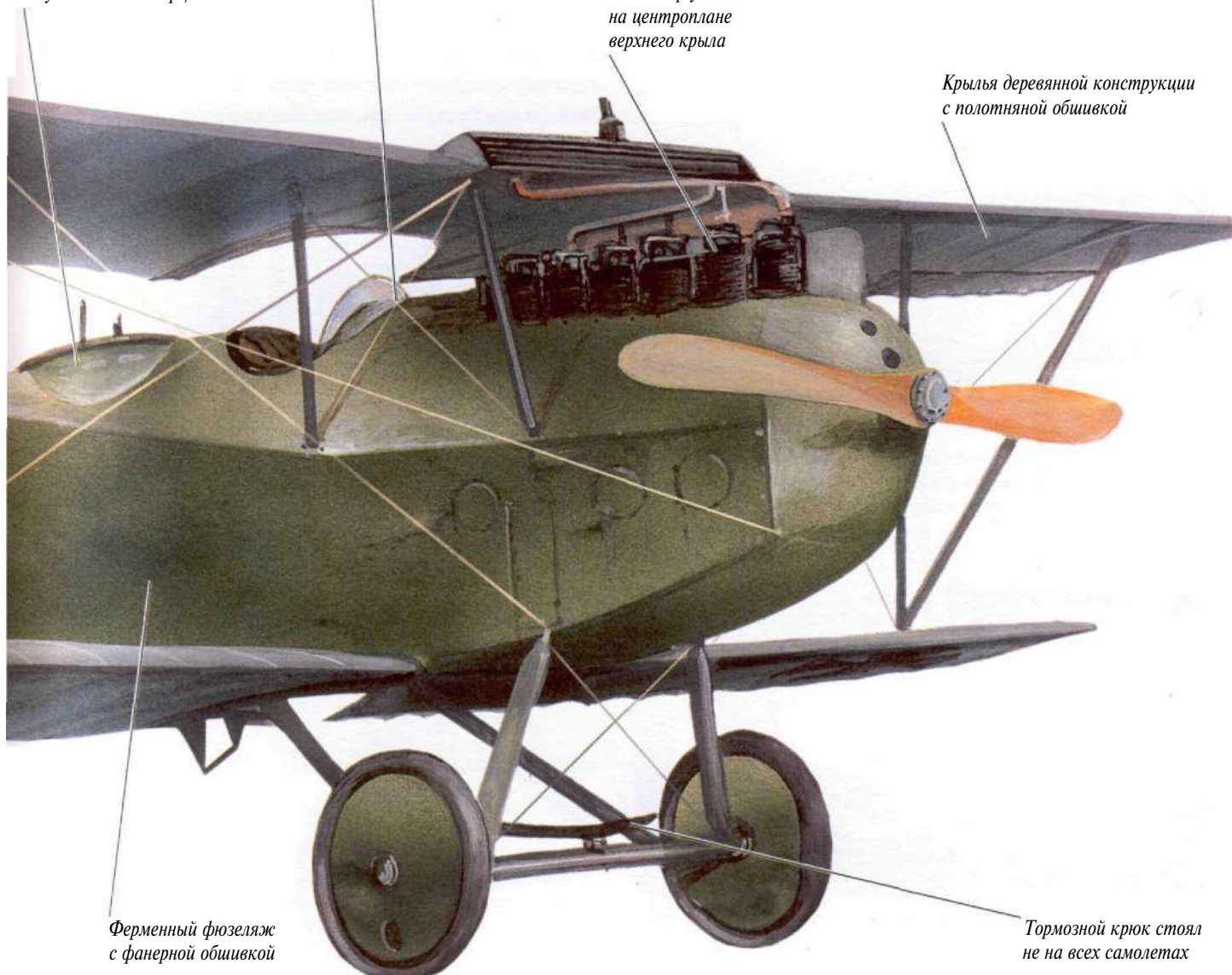


*В кабине стрелка находилась турель с пулеметом «Шварцлозе»*

*Кабина пилота*

*Двигатель водяного охлаждения Хиро. Радиатор установлен на центроплане верхнего крыла*

*Крылья деревянной конструкции с полотняной обшивкой*



*Ферменный фюзеляж с фанерной обшивкой*

*Тормозной крюк стоял не на всех самолетах*

# Феникс D II

«Феникс Флюгцойгверке» • 1917-1918 гг.

Вторая половина войны характеризовалась резким ростом количества воздушных схваток. Противоборствующие стороны прилагали максимальные усилия, стремясь увеличить выпуск авиационной техники и улучшить лётно-технические данные самолетов. В связи с этим Австро-Венгрия постоянно испытывала острую нехватку в современной боевой технике, особенно истребителях. Поэтому, когда немецкий авиаконструктор Эрнст Хейнкель создал самолет Бранденбург D I, по разным причинам не нашедший применения в Германии, его компаньон, богатый австрийский бизнесмен граф Кастильоне предложил организовать серийное производство машины на заводах принадлежащих ему фирм «Ганза-Бранденбург» и «Феникс».

Главный конструктор фирмы «Феникс» Габриэль Кирштаг творчески подошел к выпуску истребителя Хейнкеля, решив сначала коренным образом его доработать. Конструкция самолета была максимально облегчена, установлено новое верхнее крыло и обычные межкрыльевые стойки, а также модернизировано хвостовое оперение. В качестве силовой установки был использован более мощный шестицилиндровый рядный двигатель Геро (200 л. с.). Вооружение состояло из двух синхронных пулеметов «Шварцлозе».

*Двухлонжеронные крылья  
деревянной конструкции  
с полотняной обшивкой*

*Как и на большинстве германских  
и австрийских самолетов, элероны  
имели геометрическую кривку*

## Фотофакт



Самолет Феникс D III с дополнительным наружным топливным баком, установленным на нижнем крыле.

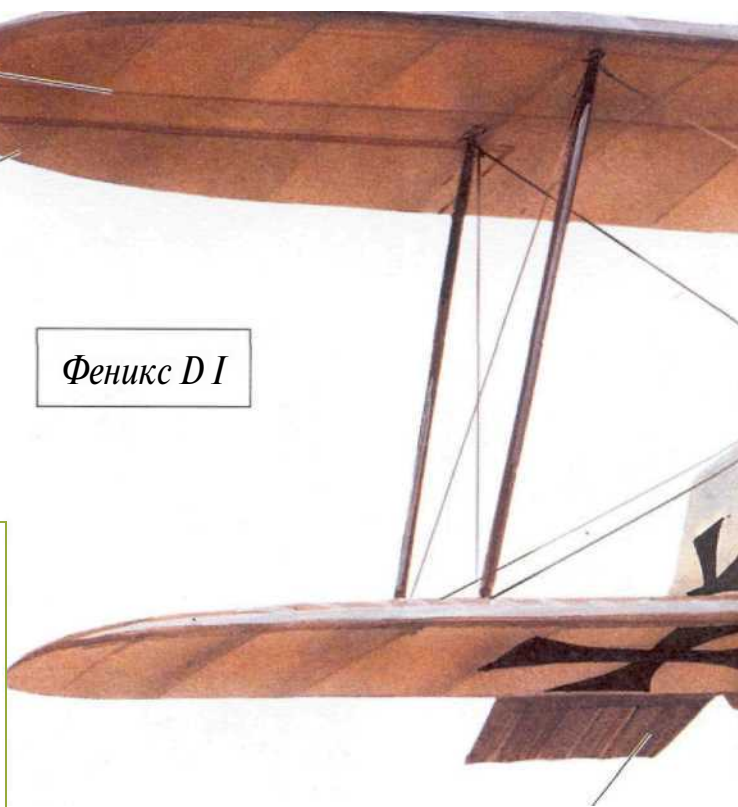
## Технические данные Феникс D II

Двигатель	1 х Геро (200 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота	9,80 х 6,60 х 2,79 м
Площадь крыльев	25 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	665 кг
взлетный	805 кг
Максимальная скорость	180 км/ч
Потолок	6000 м
Продолжительность полета	2 ч
Вооружение:	
стрелковое	2 х 8-мм синхронных пулемета «Шварцлозе»
Экипаж	1 чел.

Осенью 1917 г. новый истребитель, получивший обозначение Феникс D I, был одобрен Министерством авиации. Фирма получила первый заказ на 150 машин, которые выпускались тремя равными сериями, отличавшимися только двигателями, поставляемыми тремя разными заводами.

В феврале 1918 г. самолеты стали поступать в строевые части австро-венгерской авиации. Военные моряки также заинтересовались этим истребителем и закупили небольшую партию машин, получивших обозначение Феникс J I. Боевая эксплуатация на итальянском фронте показала, что по скорости самолет превосходит лучший истребитель противника Сопвич «Кемел», но уступает ему в маневренности. Было выявлено и то, что конструкция планера недостаточно прочная. Для устранения этого недостатка

## Феникс D I

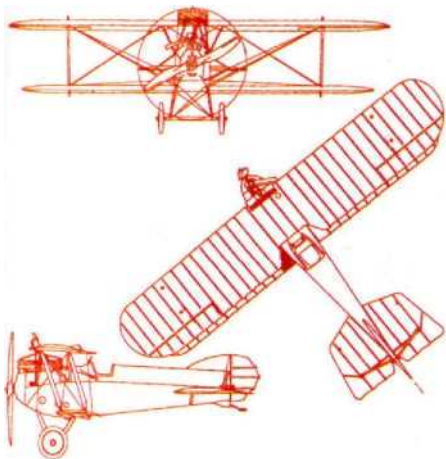


*Горизонтальное оперение состояло из стабилизатора  
большой площади и небольшого двухсекционного руля  
высоты. Вертикальное оперение, в отличие  
от «бранденбурга», имело небольшой киль*



пришлось срочно усиливать мотораму, в том числе и во фронтовых условиях.

В результате была создана новая модификация Феникс D II, которая выпускалась в сериях 122, 222, 322. Новая машина отли-



чалась усиленным фюзеляжем, модернизированными килем и рулем направления, а также элеронами саэродинамической компенсации. В мае 1918 г. Феникс D II появился на фронте, где демонстрировал хорошие летно-технические характеристики.

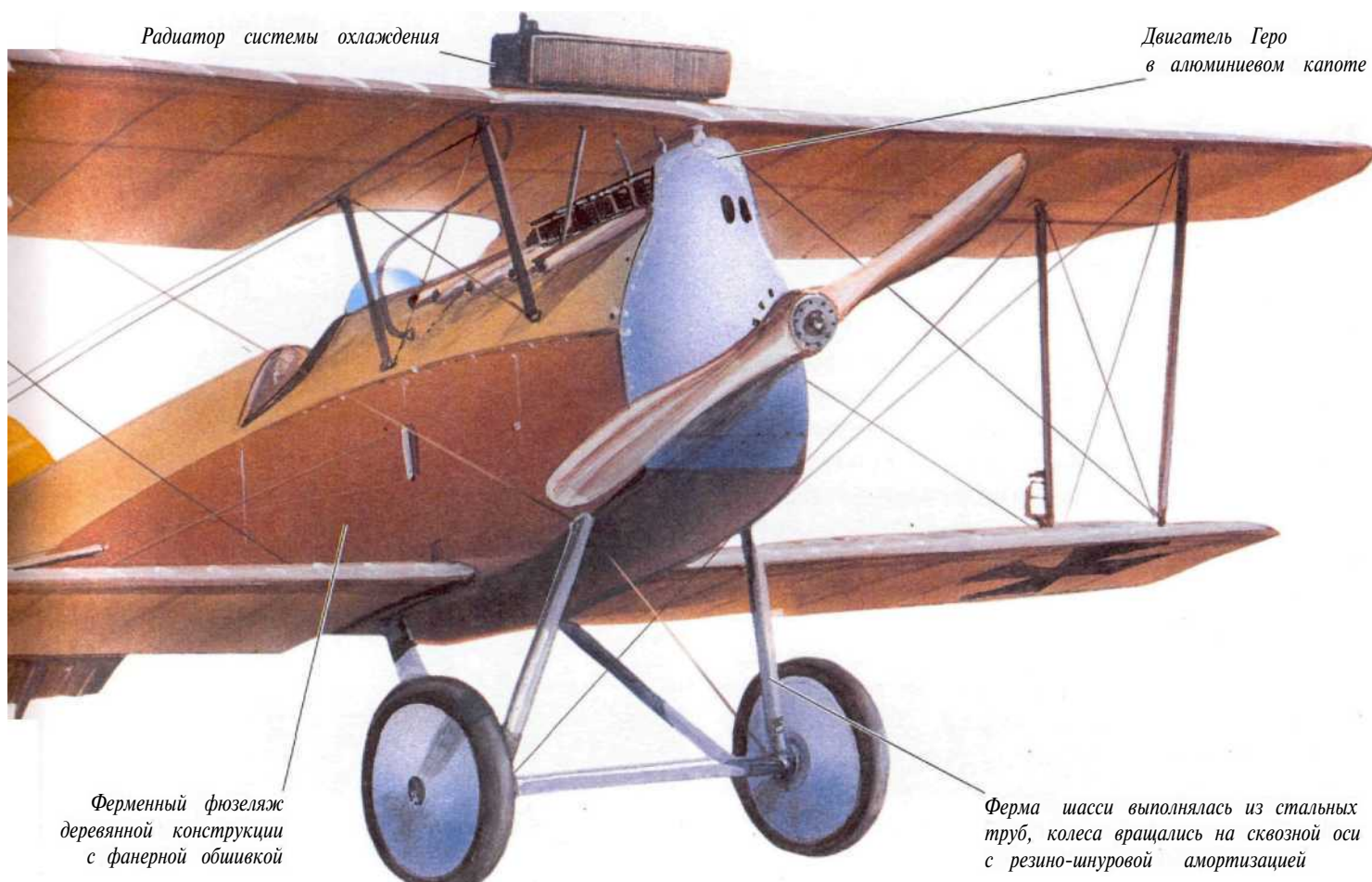


Феникс D II

Одновременно была выпущена серия 422, самолеты которой получили обозначение Феникс D IIa. На этих машинах на обоих крыльях устанавливались элероны и использовался более мощный двигатель Геро. У самолетов D IIa несколько возросла скорость. Незадолго до окончания войны было организовано производство варианта Феникс D III с двигателем Геро (225 л. с). В двух экземплярах был изготовлен Феникс D IV с двигателем Австро-Даймлер. Фюзеляж этой модификации представлял собой полумонокок.

Самолеты Феникс D I и D II пользовались хорошей репутацией у летного состава. На них летали многие асы австро-венгерской авиации, например, значительное количество побед на Фениксе D I одержал Франк 31 июля 1918 г. его самолет был в ремонте, поэтому пришлось вылетать на Авиатике D I. В бою с «Кэмелом», который пилотировал Линке-Кроуфорд, Франк был сбит и погиб.

Всего было произведено 160 истребителей Феникс D I, 144 - D II, 48 - D IIa и 29 - D III.



Радиатор системы охлаждения

Двигатель Геро в алюминиевом капоте

Ферменный фюзеляж деревянной конструкции с фанерной обшивкой

Ферма шасси выполнялась из стальных труб, колеса вращались на сквозной оси с резино-шнуровой амортизацией

## Авиатик (Берг) С I

«Остеррейхише - Унгарйше Флюгцойгфабрик» • 1917 г.

В 1917 г на основе истребителя D I под руководством главного конструктора австрийского филиала германской компании «Авиатик» фон Берга был создан многоцелевой самолет, получивший обозначение С I. От истребителя он отличался увеличенными размерами, а также наличием общей двухместной кабины с подвижным пулеметом. Берг С I развивал высокую скорость, однако был сложным в управлении. Недостаточная площадь крыльев стала причиной увеличения посадочной скорости и взлетно-посадочных дистанций. Кроме двухместных аппаратов, изготавливались и одноместные невооруженные фоторазведчики. Они оснащались фотоаппаратом и радиостанцией.

Всего было выпущено более 500 машин двух вариантов, которые активно использовались на австро-итальянском фронте.

### Фотофакт



*С I отличался от остальных австрийских самолетов-разведчиков небольшими размерами.*

### Технические данные Авиатик (Берг) С I

Двигатель.....	1 х Австро-Даймлер (200 л. с.)
Размеры:	
размах х длина.....	8,4 х 7,6 м
Вес:	
пустого.....	650 кг
взлетный.....	865 кг
Максимальная скорость.....	186 км/ч
Потолок.....	6400 м
Вооружение:	
стрелковое.....	1 синхронный пулемет «Шварцлозе» и 1 турельный пулемет «Шварцлозе»

Кроме фирмы «Авиатика», серийное производство было организовано на заводах фирм «Ллойд», «Лёнер» и MAG.

Поконструкции самолете С I был аналогичен истребителю D I, имел такие же крылья с тонким гибким профилем, который менялся в зависимости от скорости полета. Первые серии двухместных самолетов вооружались подвижным пулеметом «Шварцлозе» на шкворне, укрепленном на фюзеляже или полудуге, а также курсовым пулеметом, установленным на верхнем крыле в специальной гондole. В последующем в задней кабине была оборудована турель, а над двигателем размещался синхронный пулемет.



*Авиатик (Берг) С I*

## Ганза-Бранденбург G I

«Ганза унд Бранденбургйше Флюгцойгверке» • 1916 г.

В начале 1916 г. на испытания вышел бомбардировщик G I относительно небольших размеров, сконструированный Хейнке-лем в германском филиале компании. По просьбе австрийского правительства его производство было налажено в Венгрии на предприятии UFAG. Всего было изготовлено 12 машин.

По конструкции самолет представлял собой двухмоторный трехместный деревянный биплан. Обшивка фюзеляжа фанерная, крыльев и оперения — полотняная. Межкрыльевые стойки «завалены» к фюзеляжу, как у самолета Ганза-Бранденбург С I. Двигатели «Австро-Даймлер» по 160 л. с. с тянущими винтами крепились фермами из стальных труб к фюзеляжу и полностью капотировались. Однако на некоторых экземплярах были установлены двигатели без капотов. На верхнем крыле были оборудованы элероны с осевой компенсацией. Вертикальное оперение было выполнено тройным, оно включало средний киль с рулем поворота и разнесенные плавающие рули. Вооружались бомбардировщики 2 подвижными пулеметами на полутурелях в носовой и задней кабинах. Хвостовой стрелок сидел вместе с пилотом, но в случае надобности он мог перейти в заднюю кабину.

### Технические данные Ганза-Бранденбург G I

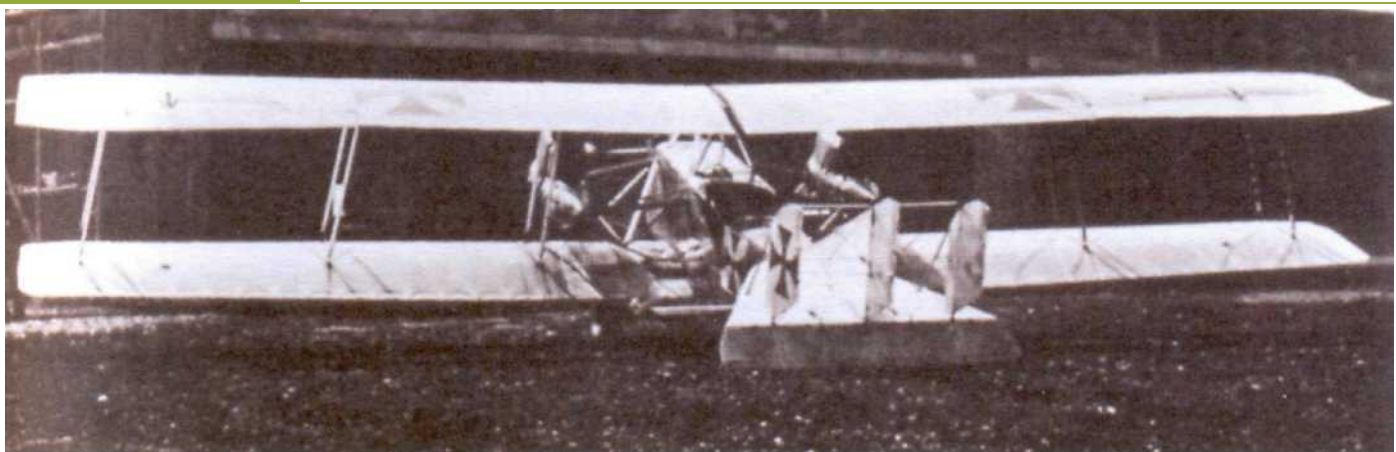
Двигатели.....	2 х Австро-Даймлер (160 л. с.)
Размеры:	
размах х длина.....	18,0 х 9,8 м
Площадь крыльев.....	70 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1776 кг
взлетный.....	2740 кг
Максимальная скорость.....	133 км/ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 подвижных пулемета
Экипаж.....	3 чел.

На вооружение боевых эскадрилий самолеты поступили в начале 1917 г., но из-за многочисленных неполадок в боях почти не использовались, а вскоре были сданы на хранение. В 1918 г. были попытки применить их для ночных бомбардировок, но они также оказались неудачными.



*Ганза-Бранденбург G I*

## Фотофакт



Несмотря на «заваленные» к фюзеляжу межкрыльевые стойки G I не смог стать таким же популярным, как Ганза-Бранденбург C I,

## Лёнер С I

«Якоб Лёнер Верке» • 1916 г,

Первый самолет целого семейства бипланов Лёнера — В I — был принят на вооружение австрийской армии перед войной. На нем был установлен двигатель «Австро-Даймлер» мощностью 120 л. с, шасси оснащалось противокapotажной лыжей. Крылья имели довольно значительную стреловидность, которая должна была улучшить продольную и поперечную устойчивость самолета. Лёнер В I применялся в первые годы войны на сербском и русском фронтах

В 1915 г. был создан учебный вариант В II с двигателем Хиро

### Технические данные Лёнер С I

Двигатель.....	1 x Австро-Даймлер (1 60 л. с.)
Размеры:	
размах x длина.....	13,45 x 9,22 м
Площадь крыльев.....	32,0 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	820 кг
взлетный.....	1 360 кг
Максимальная скорость.....	137 км/ч
Потолок.....	3500 м
Вооружение:	
стрелковое.....	1 подвижный пулемет
бомбовое.....	80 кг
Экипаж.....	2 чел.

мощностью 85 л. с. Руль поворота в новой машине был оснащен роговой компенсацией.

На варианте В IV был установлен двигатель «Мерседес» (100 л. с). Противокapotажная лыжа отсутствовала. Новую машину было решено вооружить подвижным пулеметом, но мощности двигателя оказалось недостаточно. В связи с этим самолет на фронте не использовался и остался учебным.

На последующих вариантах были использованы более мощные двигатели — мощностью 145 л. с. на В VI и 150 л. с. на В VII. Эти самолеты были вооружены и отправлены на фронт.

Наиболее приемлемым для фронта стал вариант С I с уменьшенным размахом верхнего крыла. На машине устанавливался двигатель «Австро-Даймлер» мощностью 160 л. с. Новый самолет активно применялся на всех австрийских фронтах в качестве разведчика и даже бомбардировщика. Вооружался одним подвижным пулеметом на турели, кроме того на верхнем крыле в специальной gondole мог размещаться курсовой пулемет.



Лёнер С I

## Фотофакт



Лёнер В I использовался некоторыми другими авиационными кампаниями как образец для подражания



Компоновка фюзеляжа Лёнера С I, как и многих других австрийских самолетов, копировала популярный Ганза-Бранденбург С I.

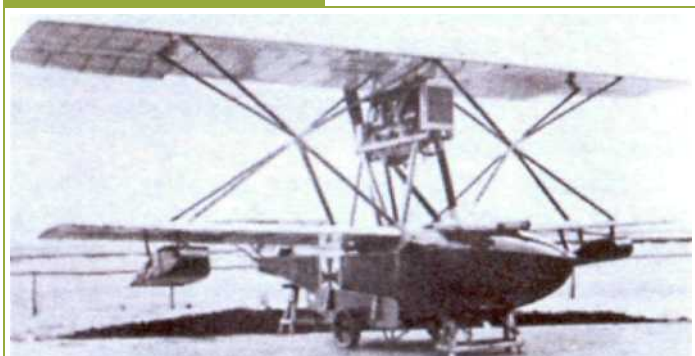
## Ганза-Бранденбург СС (KDW)

«Ганза унд Бранденбургише Флюгцойгверке» • 1916 г.

В 1916 г. Э. Хейнкелем был сконструирован самолет, получивший обозначение в честь владельца компании «Ганза-Бранденбург» Камилио Кастильоне. Новая машина представляла собой деревянную летающую лодку с характерными для конструкций Э. Хейнкеля многоручьевыми межкрыльевыми стойками, позволявшими обходиться без расчалок. Однако на некоторых самолетах были оборудованы V-образные межкрыльевые стойки и расчалки. Машина оснащалась двигателем Хиро (185 л. с.) с лобовым радиатором охлаждения или горизонтальным, расположенным в верхнем крыле. Вооружение состояло из одного или двух пулеметов «Максим» 08/15 (получивших название «Шпандау» — по имени города, где их производили). Всего было изготовлено 35 самолетов.

Германское флотское командование с недоверием относилось к лодочным самолетам, предпочитая поплавковые, поэтому Кастильоне предложил новую машину Австро-Венгрии, где широко использовались летающие лодки. Серийное производство машины было решено организовать в компании «Феникс», тоже принадлежавшей Кастильоне, под обозначением Бранденбург-Феникс KDW (Kampf Doppeldecker Wasser — боевой гидросамолет-биплан), с двигателем Хиро (200 л. с.) или Австро-Даймлер (200 л. с.).

### Фотофакт



«Изюминка» самолета Э. Хейнкеля — пересекающиеся межкрыльевые стойки — впоследствии авиаконструкторами не использовалась.



Ганза-Бранденбург СС (KDW)

### Технические данные Ганза-Бранденбург СС (KDW)

Двигатель.....	1 x Австро-Даймлер (200 л. с.) или Хиро (200 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота .....	9,30 x 7,65 x 3,58 м
Площадь крыльев.....	26,5 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	801 кг
взлетный.....	1081 кг
Максимальная скорость .....	175 км/ч
Продолжительность полета .....	3,5 ч
Вооружение:	
пулеметное.....	1-2 неподвижных пулемета
Экипаж.....	1 чел.

лет-биплан), с двигателем Хиро (200 л. с.) или Австро-Даймлер (200 л. с.).

Самолет развивал высокую скорость и уступал итальянским «нюпорам» лишь в маневренности. Представляет интерес тот факт, что воздушный бой между австрийским асом Г. Банфельдом на KDW и итальянским асом Ф. Бараччи, летавшим на «Ньюпоре-11», закончился вничью.

В 1918 г. испытывался вариант самолета с тремя крыльями.

Версия W 18 в основном отличалась коробкой крыльев: увеличился размах, законцовки крыльев были скруглены, стойки упростились, нижнее крыло получило небольшую стреловидность. Незначительно изменилась форма стабилизатора. Вооружение состояло из двух неподвижных пулеметов в фюзеляже. Вес самолета увеличился на 75 кг.

## Ллойд С II

«Унгареше Ллойд» • 1915 г.

Созданный в 1915 г. самолет Ллойд С II отличался интересной конструкцией. Он обладал неплохими пилотажными характеристиками и пользовался популярностью среди пилотов (даже получил прозвище «Аист»), Несмотря на отсутствие вооружения, эта машина широко применялась в австро-венгерской авиации. Всего было произведено около 100 единиц, в том числе венской компанией ВКФ.



Ллойд С II

Ллойд С II представлял собой деревянный двухстоечный биплан с фанерной обшивкой фюзеляжа. Кабина экипажа имела общий вырез. Крылья получили стреловидную переднюю кром-

## Фотофакт



Ллойд С II серии «В».



Если крылья «ллойдов» серии «В» имели ярко выраженную стреловидность, то у «С» они были почти треугольными.

## Ллойд С V

«Унгарше Ллойд» • 1917 г.

Для замены устаревшего Ллойд С II компания разработала его уменьшенный вариант С V с более мощным двигателем Австро-Даймлер (185 л. с.). Были осуществлены мероприятия по аэродинамическому совершенствованию самолета: уменьшены размеры, в первую очередь, фюзеляжа, был лучше закапотирован двигатель, уменьшено количество межкрыльевых стоек. Однако в 1917 г. такие характеристики уже не удовлетворяли военных. Вскоре С V были сняты с фронтов и использовались как учебные. Всего было изготовлено около 100 самолетов. После войны Ллойд С V применялся до 1924 г., в том числе в польской авиации.

## Фотофакт



За оригинальную форму руля поворота С V получил у летчиков прозвище «Петух».

## Технические данные Ллойд С II

Двигатель	.....1 х Хиро (145 л. с.)
Размеры:	
размах х длина	.....14,00 х 8,58 м
Площадь крыльев	.....48,0 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	.....850 кг
взлетный	.....1350 кг
Максимальная скорость	.....128 км/ч
Потолок	.....3500 м
Дальность	.....250 ч
Экипаж	.....2 чел.

ку с закругленными законцовками. Верхнее крыло дополнительно подкашивалось к фюзеляжу наклонными стойками (как на британском «Страттере»). На самолете устанавливались двигатели Австро-Даймлер (160 л. с.) или Хиро (145 л. с.).

Вскоре был разработан вооруженный вариант — С III, на котором использовался двигатель Австро-Даймлер. В задней части кабины устанавливался турельный пулемет «Шварцлозе», также вооружение могло усиливаться неподвижным пулеметом на верхнем крыле. Максимальная бомбовая нагрузка составляла 90 кг. Самолет был приспособлен для полетов в горах, обладал хорошими взлетно-посадочными характеристиками.

## Технические данные Ллойд С V

Двигатель	.....1 х Австро-Даймлер (185 л. с.)
Размеры:	
размах х длина	.....11,00 х 6,85 м
Площадь крыльев	.....33,01 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	.....820 кг
взлетный	.....1200 кг
Максимальная скорость	.....178 км/ч
Потолок	.....5000 м
Дальность	.....250 км
Экипаж	.....2 чел.

ции. Машина была вооружена подвижным пулеметом на турели в задней кабине, на отдельных самолетах устанавливался также синхронный пулемет.

Ллойд С V представлял собой деревянный стоечный биплан. Крыло было выполнено по типу С II, но отличалось меньшим размахом. Фюзеляж ферменный с фанерной обшивкой. Межкрыльевые стойки имели оригинальную конструкцию: передние лонжероны были связаны одинарными стойками, задние — двойными V-образными.



Ллойд С V

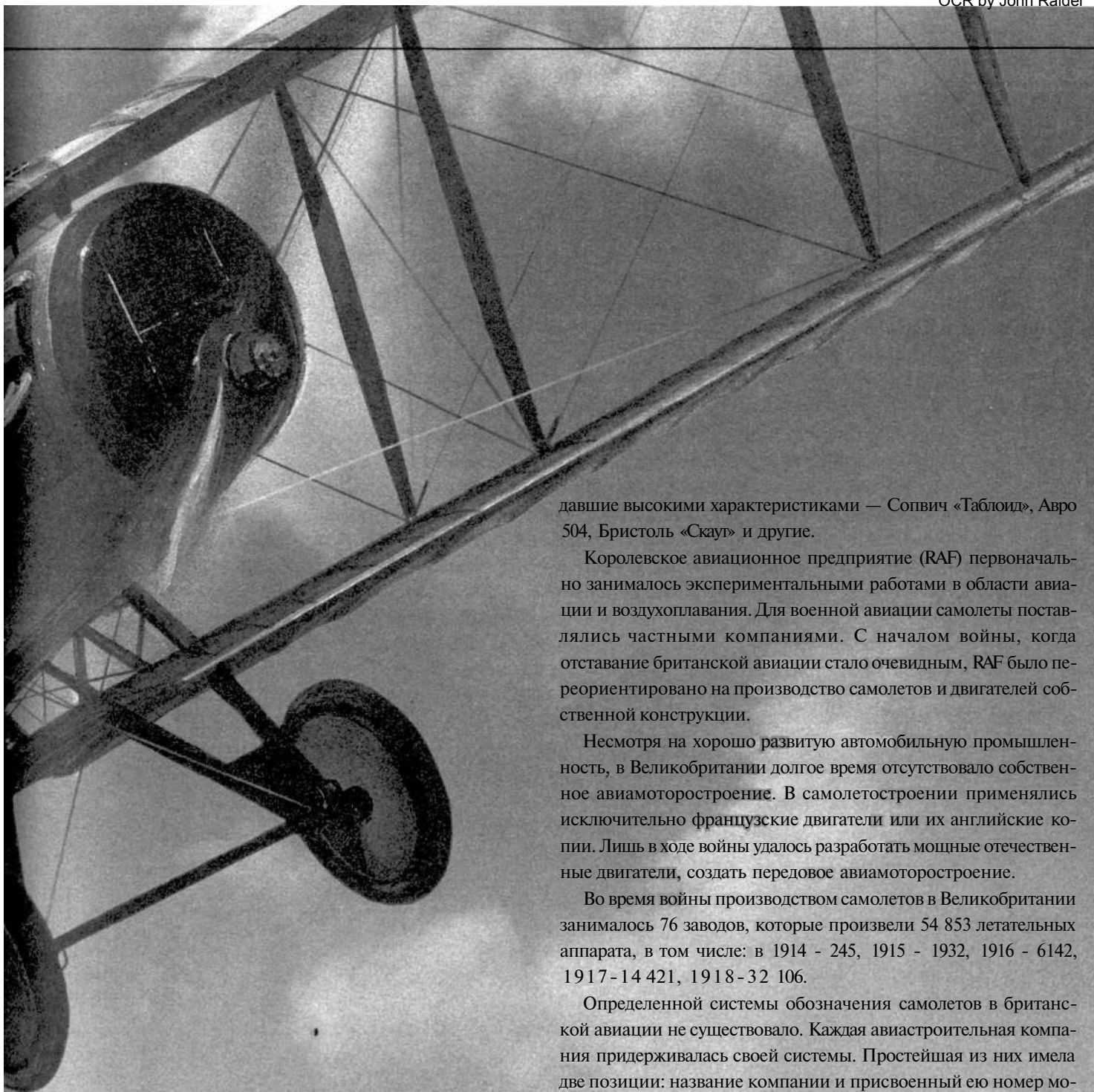
# Великобритания

Авро 504 • Армстронг-Уитворт F.K.8 • Бристоль «Скаут» •  
Бристоль M. 1С • Бристоль F.2В • Викарс F.B.5 • RAF В.Е.2 •  
RAF F.E.2 • RAF R.E.7 • RAF R.E.8 • RAF S.E.5 • Феликстоу F.2 •  
Сопвич «Бэби» • Сопвич 1 1/2 «Страттер» • Сопвич «Пап» •  
Сопвич «Триплан» • Сопвич F.1 «Кэмел» • Сопвич 5F.1  
«Долфин» • Сопвич 7F.1 «Снайп» • Фэйри F.17 «Кампания» •  
Шорт 184 • Хэндли-Пейдж 0/400 • Эйрко D.H.2 • Эйрко D.H.4 •  
Эйрко D.H.5 • Эйрко D.H.9 • Шорт «Бомбер» • RAF F.E.8 •  
Сопвич TF.2 «Саламандер» • G. 100 «Элефант» •  
Бидмор S.B.3D • Блэкборн R.T.1 «Кенгуру»

Британские воздухоплавание и авиация к началу первой мировой войны подчинялись Воздушному департаменту адмиралтейства. Воздушные силы входили в состав Королевского воздушного корпуса (RFC), который состоял из морского крыла (Naval Wing), армейского крыла (Military Wing) и Центральной летной школы (CFS). По причине островного положения Метрополии морское крыло имело преобладающее значение.

В состав морского крыла входили отряд дирижаблей, три авиационных и один гидроавиационный отряды (общее количество самолетов — 93). Армейское крыло состояло из четырех отрядов, в которых насчитывалось 179 самолетов. Школа располагала четырьмя аэродромами. В Центральную летную школу принимались пилоты, прошедшие первоначальное обучение в частных школах. С началом войны инструкторы и самолеты были отправлены на фронт, поэтому обучение новых летчиков некоторое время не проводилось.

В ходе войны количество авиационных крыльев постоянно росло, их стали объединять в бригады. Так, в 1918 г. воздушные силы Британии состояли из шести бригад, включавших 17 крыльев, 84 отряда, пять летных звеньев специального назначения



и 26 вспомогательных подразделений. Летному делу обучали в 199 учебных отрядах в Метрополии, Канаде, Египте и Австралии. Были созданы специальные школы: воздушной артиллерии (бомбардировочные), воздушного боя и взаимодействия с пехотой и артиллерией. В ходе войны было обучено 21 957 летчиков. Налет курсанта составлял минимум 50 часов, в том числе пять часов на боевом самолете.

Производство самолетов в заводских условиях началось в 1908 г, вначале на машиностроительных предприятиях, таких, как «Виккерс». Первый специализированный авиазавод был построен компанией «Хэндли-Пейдж» в 1909 г. Британская авиапромышленность испытывала большое влияние со стороны французской. На ее территории работали филиалы известных французских компаний. К началу войны британские конструкторы предложили свои, более перспективные самолеты, обла-

давшие высокими характеристиками — Сопвич «Таблоид», Авро 504, Бристоль «Скаут» и другие.

Королевское авиационное предприятие (RAF) первоначально занималось экспериментальными работами в области авиации и воздухоплавания. Для военной авиации самолеты поставлялись частными компаниями. С началом войны, когда отставание британской авиации стало очевидным, RAF было переориентировано на производство самолетов и двигателей собственной конструкции.

Несмотря на хорошо развитую автомобильную промышленность, в Великобритании долгое время отсутствовало собственное авиастроение. В самолетостроении применялись исключительно французские двигатели или их английские копии. Лишь в ходе войны удалось разработать мощные отечественные двигатели, создать передовое авиастроение.

Во время войны производством самолетов в Великобритании занималось 76 заводов, которые произвели 54 853 летательных аппарата, в том числе: в 1914 - 245, 1915 - 1932, 1916 - 6142, 1917-14 421, 1918 - 32 106.

Определенной системы обозначения самолетов в британской авиации не существовало. Каждая авиастроительная компания придерживалась своей системы. Простейшая из них имела две позиции: название компании и присвоенный ею номер модели (например, Авро 504). Вместо номера могло присваиваться имя собственное: Сопвич «Триплан». К концу войны некоторые компании кроме номера модели стали присваивать и имя: Авро 533 «Манчестер». Часто использовались буквенные аббревиатуры класса самолета: F — истребитель, B — бомбардировщик, S и R — разведчик, G — штурмовик («Мартинсайд» F4 «Буззard»). Компании «Эйрко» и «Армстронг-Уитворт» в название самолетов вводили инициалы конструкторов, создавших данный самолет: de H (или DH) — de Havilland (де Хевилленд), FK — Frederick Kooldhoven (Фредерик Кулховен). Модификации и варианты обозначались дополнительными малыми или большими буквами, например RAF. VE.2a, VE.2b, Бристоль F.2A/F.2B. В конце войны появилось буквосочетание Mk (марка) — Авро 533 «Манчестер» Mk.I/Mk.II. Иногда самолеты получали прозвища на фронте, например: Сопвич «Пап», «Кэмел».

# Авро 504

«А. В. Ро энд Компани» • 1913 г.

Авро 504 был одним из первых британских боевых самолетов. Своей популярностью он был обязан хорошим летным данным, устойчивостью в полете и простотой пилотирования. Работа над машиной была начата известным авиационным конструктором Эллиотом Вердоном-Ро (по первым буквам его имени образовано название компании — «Авро») в апреле 1913 г., а в июле того же года прототип совершил первый полет. Самолет был оснащен ротативным двигателем Гном (80 л. с.).

В сентябре Авро 504 уже принял участие в авиационных гонках в Хендоне и показал среднюю скорость 107 км/ч, финишировав четвертым. Военные заинтересовались этим самолетом и приобрели 12 машин для Королевского воздушного корпуса и четыре — для морской авиации.

С началом войны военное министерство выдало заказ на производство 3700 самолетов. Для его выполнения были привлечены фирмы «Парналл», «Саундерс», «Блерио-SPAD», «Санбим» и некоторые другие.

## Технические данные Авро 504

Двигатель	1 х Гном «Моносуап» (100 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота	10,97 х 8,97 х 3,17 м
Площадь крыльев	30,66 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	558 кг
взлетный	829 кг
Максимальная скорость	132 км/ч
Время набора высоты 1000 м	5 мин
Потолок	4875 м
Продолжительность полета	3 ч
Экипаж	2 чел.

Авро 504 применялся британскими экспедиционными силами во Франции в качестве разведчика, бомбардировщика, корректировщика артиллерийского огня и даже истребителя. В истребительном варианте задняя кабина закрывалась, а на центроплан верхнего крыла устанавливался пулемет «Льюис».

Уже в ноябре 1914 г. три Авро 504 совершили налет на базу германских «цепелинов» в Фридрихсгафене. Экипажи сбросили несколько мелких бомб, которыми были уничтожены один дирижабль и завод по производству водорода. В этом налете был потерян один самолет. Следует отметить, что именно Авро 504

Авро 504

Двигатель ротативный  
9-цилиндровый  
Гном «Моносуап»

Учебные самолеты  
имели двоенное  
управление

Верхнее крыло —  
трехсекционное,  
с центропланом

Специальные дуги,  
предохранявшие  
законцовки крыльев  
от соприкосновения  
с землей

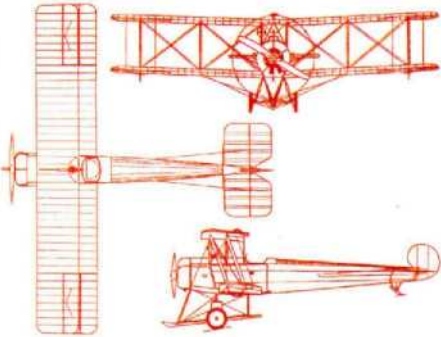
Шасси оборудовано  
противокапотажной лыжей

Фюзеляж ферменный, обшивка  
носовой части фанерная,  
хвостовой — полотняная. Крылья  
и оперение покрывались полотном



стал первым британским самолетом, сбитым огнем с земли.

Машина создавалась для тренировочных и спортивных целей, поэтому она была слабо приспособлена для боевых ус-

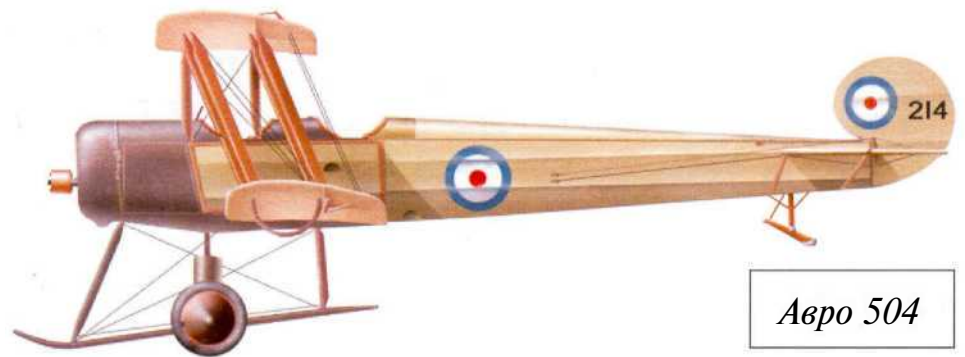


ловий. Применение Авро 504 на фронте было вынужденной мерой, так как британская военная авиация оказалась практически не готовой к войне и испытывала острую нехватку самолетов. С 1915 г. Авро 504 использовался в Королевском воздушном корпусе в качестве учебно-тренировочного самолета. В этой роли он оказал



*Руль поворота плавающего типа, киль отсутствовал*

*Элероны были установлены на обоих крыльях*



*Авро 504*

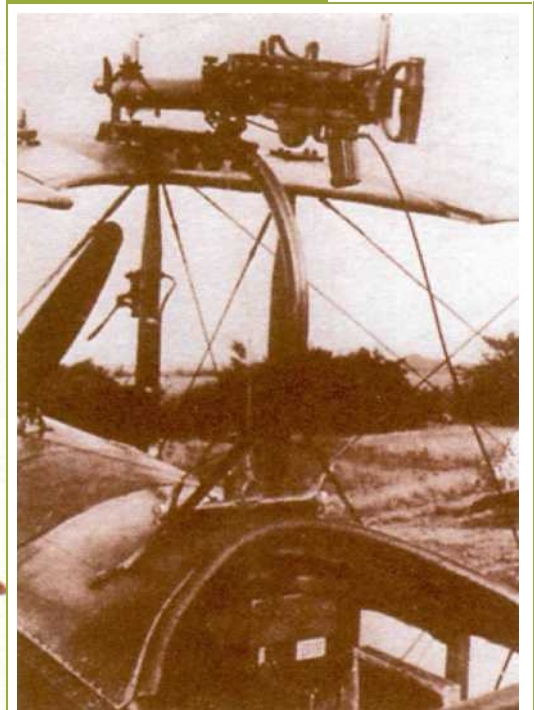
британской военной авиации неоценимую услугу.

В ходе производства самолет совершенствовался. Был создан ряд модификаций. Так, на Авро 504А (выпущено 50 машин) была доработана конструкция планера, уменьшены элероны и упрочены межкрыльевые стойки. Авро 504В имел увеличенный киль и усиленный костыль, испытывался с тормозными колесами шасси. Самолет Авро 504С выпускался в одноместном варианте для морской авиации, имел дополнительный топливный бак и пулемет «Льюис», установленный под углом 45°, и предназначался для патрулирования побережья и борьбы с германскими дирижаблями. Авро 504D был аналогичен Авро 504С и состоял на вооружении в Ко-

ролевском воздушном корпусе. Авро 504J был специально создан как невооруженный учебный самолет. Модификация Авро 504Н была развитием Авро 504С и использовалась для испытаний взлета с катапульты. На Авро 504К была установлена универсальная моторама, позволявшая монтировать ротативные двигатели различных типов. До конца войны только в компании «Авро» было произведено 3696 самолетов нескольких модификаций. Машины оснащались двигателями Гном, Рон, Клерже и Санбим. После войны Авро 504 продолжали выпускать во многих странах, в том числе и СССР. Всего было изготовлено 8340 машин.

Самолет представлял собой цельнодеревянный двухстоечный биплан.

#### Фотофакт



*Переставной пулемет «Льюис» крепился над центропланом верхнего крыла с помощью установки Фостера.*

# Армстронг-Уитворт F.K.8

«Армстронг-Уитворт энд Компани» • 1916 г.

К концу 1915 г. для военных авиационных специалистов стало ясно, что основной разведчик и легкий бомбардировщик Королевского воздушного корпуса RAF В.E.2 безнадежно устарел и уже не отвечает возросшим требованиям фронта. Чтобы решить эту проблему, известный голландский конструктор Фредерик Кулховен, работавший на британской фирме «Армстронг-Уитворт», спроектировал новую машину, взяв за основу свой же самолет F.K.3.

В мае 1916 г. прототип, получивший обозначение F.K.8, впервые поднялся в воздух. Самолет отличался от своего предшественника увеличенными размерами планера. Он представлял собой двухместный одномоторный биплан деревянной конструкции. Ферменный фюзеляж частично был покрыт фанерой. В качестве силовой установки использовался двигатель Бидмор (120 л. с.). Под нижним крылом могло подвешиваться до 72 кг бомб. Испытания показали, что самолет обладает хорошими летными данными, хотя и не достиг некоторых, оговоренных в техническом задании, параметров. Тем не менее он превосходил,

## Технические данные Армстронг-Уитворт F.K.8

Двигатель.....	1 х Бидмор (160 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	13,26 х 9,58 х 3,33 м
Площадь крыльев.....	50,17 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	870 кг
взлетный.....	1275 кг
Максимальная скорость.....	149 км/ч
Время набора высоты 1980 м.....	19 мин
Потолок.....	3960 м
Продолжительность полета.....	3,5 час
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм курсовой пулемет «Виккерс» и 1 х 7,7-мм турельный пулемет «Льюис»
бомбовое.....	120 кг
Экипаж.....	2 чел.

хотя и незначительно, своего основного конкурента — самолет RAF R.E.8, который уже находился в производстве.

В августе 1916 г. после длительных дискуссий F.K.8 был запущен в серию и стал поступать в строевые части. Среди летчиков самолет был известен как «Большой Ак». Первой новые машины получила 35-я эскадрилья Королевского воздушного корпуса, которая была полностью ими укомплектована в январе 1917 г.

## Армстронг-Уитворт F.K.8

Крылья деревянные с  
полотняной обшивкой

### Фотофакт



F.K.8, производившиеся по лицензии компанией «Ангус Сандерсон», внешне отличались от машин «Армстронг-Уитворт» конструкцией шасси, небольшими боковыми радиаторами и длинной выхлопной трубой.



F.K.3 имел более субтильную конструкцию с невысоким фюзеляжем.



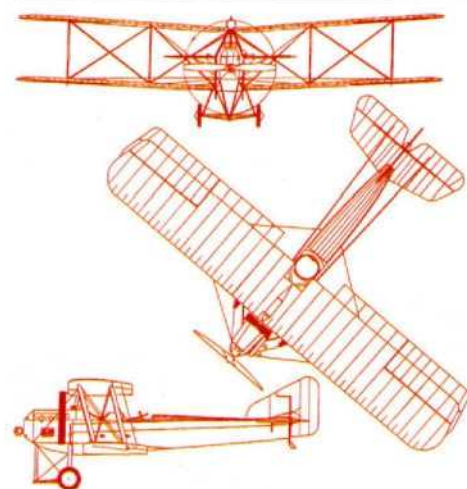
К июлю 1918 г. заводами компаний «Армстронг-Уитворт» и «Ангус Сандерсон» было изготовлено около 1500 экземпляров, причем серийный выпуск на заводе «Армстронг-Уитворт» составлял в конце 1917 г. более 80 машин в месяц. В ходе производства многие самолеты оснащались двигателями Лоррен-Дитрих (150 л. с.) с большим коком воздушного винта или RAF 4A (150 л. с.). Шасси и радиаторы были модифицированы.

На фронте F.K.8 заслужил репутацию надежной, живучей машины, способной в бою выдерживать большое количество повреждений. Во время немецкого наступления весной 1918 г. самолеты F.K.8 проделали большую работу по непосредственной поддержке войск, бомбя и обстреливая позиции врага. Значительное количество боевых вылетов было совершено в ночное время. Широкий резонанс в Англии получил подвиг одного из экипажей F.K.8. 27 марта 1918 г. самолет, в со-



*Армстронг-Уитворт F.K.8*

став экипажа которого входили второй пилот восемнадцатилетний лейтенант Алан Маклеод и наблюдатель-стрелок А. Хаммонд, после выполнения боевого задания был атакован восемью немецкими истребителями Фоккер Dr. 1. Во время тяжелейшего воздушного боя пилот получил пять ранений, а стрелок — шесть. Несмотря на это, британский экипаж вышел из этой схватки победителем, сбив 4 «фоккера» и сумев посадить горящую машину. Этот эпизод еще раз подтвердил высокие боевые качества F.K.8.

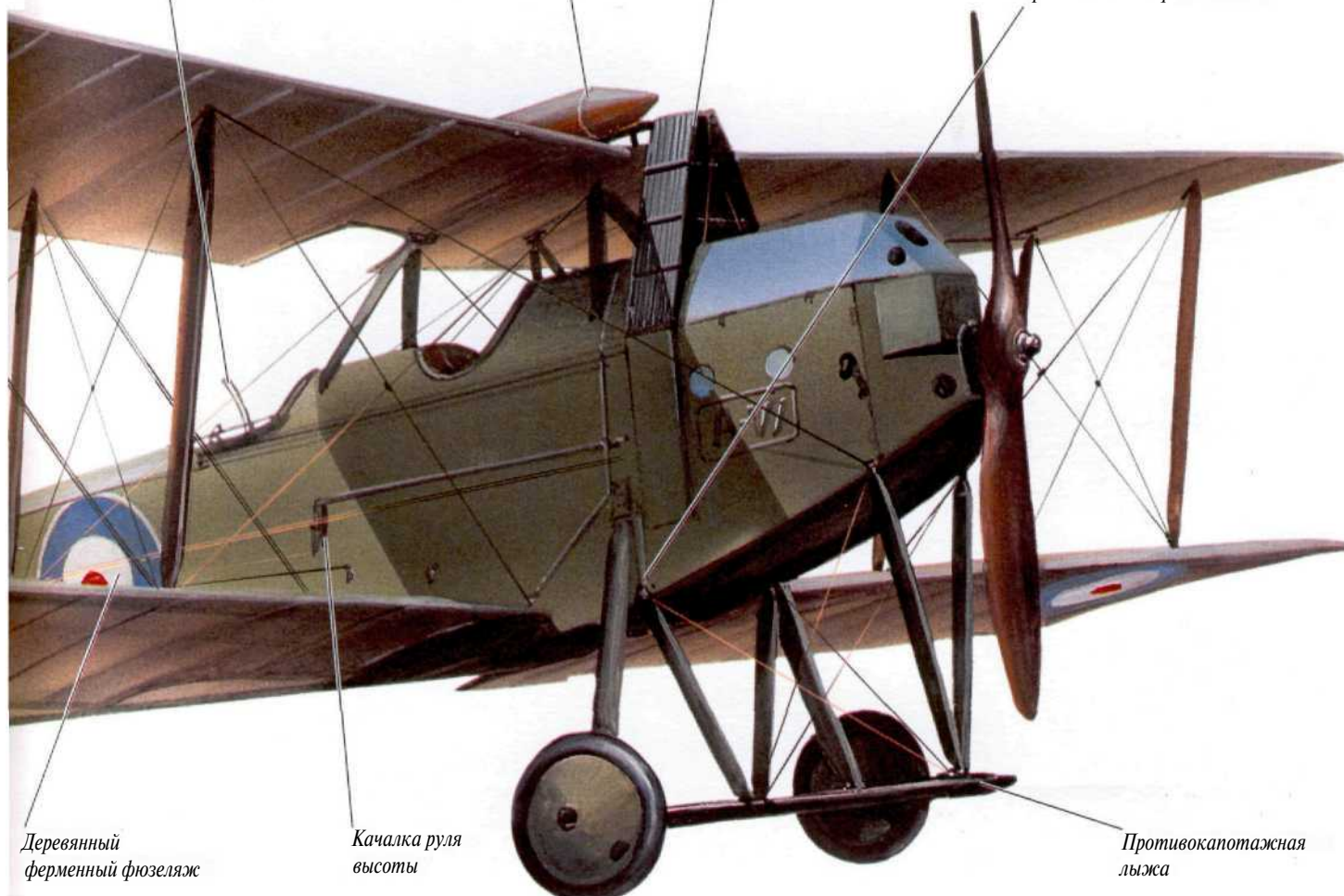


*Турель Скарфа*

*Расходный топливный бак*

*Радиаторы охлаждения воды*

*На самолете использовались автомобильные амортизаторы, крепившиеся на фюзеляже*

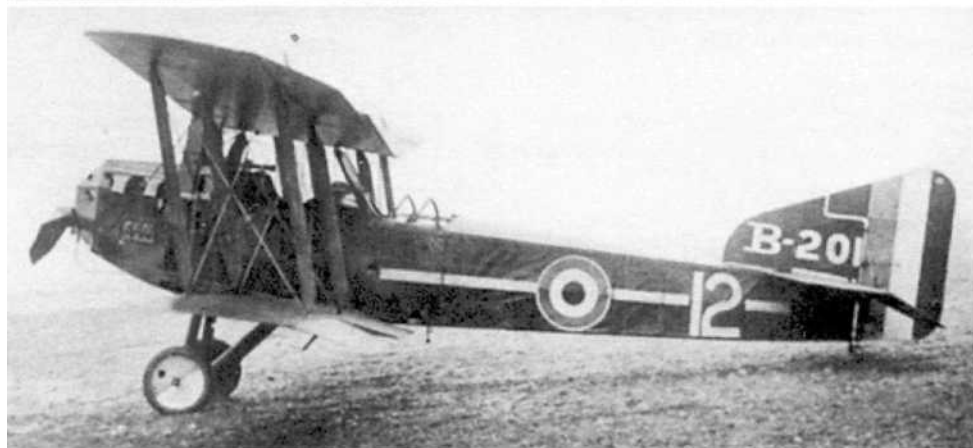
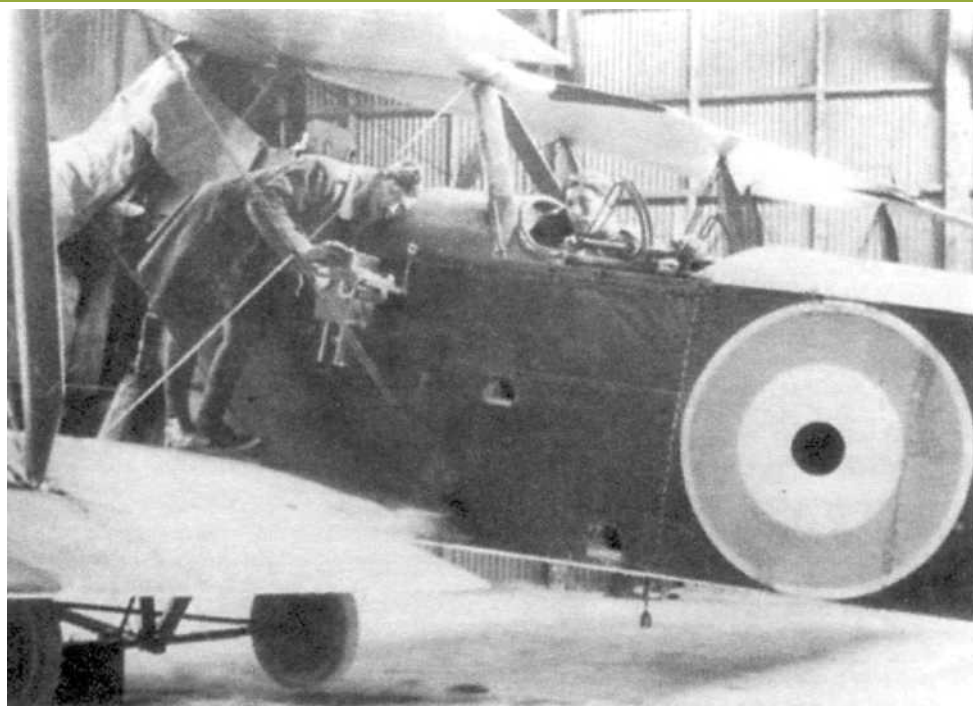


*Деревянный ферменный фюзеляж*

*Качалка руля высоты*

*Противокапотажная лыжа*

Фотоархив





# Бристоль «Скаут»

«Бристоль Эйрплэйн Компани» • 1914 г.

Еще до войны небольшая самолетостроительная фирма «Бри-тиш энд Колониал Аэроплэйн Компани» на основе нереализованной конструкции самолета S.B.5 спроектировала легкий спортивный биплан с ротативным двигателем Гном (80 л. с.), который был облетан в феврале 1914 г. В том же году новый самолет, получивший обозначение «Скаут» А, участвовал в нескольких воздушных гонках. Двигатель был хорошо закапотирован и создавал минимальное аэродинамическое сопротивление. Машина, разработанная конструкторами Фрэнком Бэрнуэллом и Гарри Бустидом, получилась удачной и имела довольно высокую по тем временам скорость. Два экземпляра варианта «Скаут» В (имел незначительные конструктивные отличия) были закуплены военными и, когда начались боевые действия, компании «Бристоль» был сделан заказ на его серийное изготовление. «Скаут» стал одним из первых массовых самолетов, поступивших на вооружение Королевских ВВС Англии.

Первые машины попали в авиачасти Королевского воздушного корпуса, входившие в состав британских экспедиционных сил во Франции, где в основном использовались для разведки и иногда в качестве легких бомбардировщиков. Однако боевая обстановка вынудила расширить границы применения самолетов. Начальный период войны складывался для авиации Великобритании неудачно. Отсутствие истребителей, способных противостоять немецким самолетам, вынуждало командование предпринимать неординарные меры и привлекать для решения этой проблемы все машины, которые могли иметь хоть какие-то перспективы. В этом плане «Скаут» вполне подходил на роль истребителя, огорчало только одно обстоятельство — на нем нельзя было установить наступательное оружие. Во-первых, синхронных пулеметов еще не было, а во-вторых, в то время по разным причинам вынести пулемет за границу диска воздушного винта не представлялось возможным.

Выход из тупиковой ситуации нашел английский летчик Л. Хоукер, который предложил установить на левом борту фю-

## Технические данные Бристоль «Скаут» D

Двигатель	1 х Гном (80 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота	7,5 х 6,3 х 2,6 м
Площадь крыльев	18,4 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	384 кг
взлетный	543 кг
Максимальная скорость	150 км/ч
Время набора высоты 2000 м	10,66 мин
Потолок	4700 м
Продолжительность полета	2,5 ч
Вооружение:	
стрелковое	1 х 7,7-мм пулемет «Льюис»
Экипаж	1 чел.

зеляжа своего «Скаута» модификации С (заводской № 1611) пулемет «Льюис» под углом 30° к направлению полета. Хотя такое расположение и создавало серьезные проблемы для ведения прицельного огня, хороший летчик имел неплохие шансы поразить низкоманевренную воздушную цель. 25 июля 1915 г. в одном из воздушных боев Хоукер сбил на «Скауте» три немецких самолета.

## Фотофакт



Довоенный снимок «Скаута» А. Внешне самолет отличался упрощенным капотом двигателя с большим вырезом снизу и отсутствием предохранительных дуг под нижним крылом.



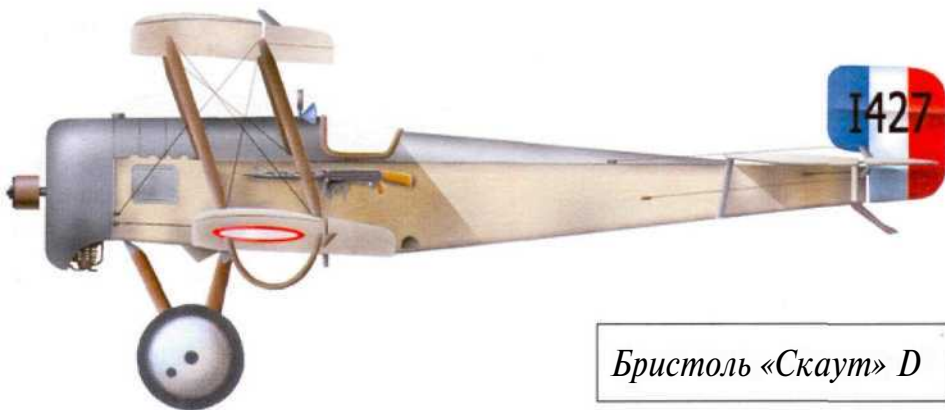
Вертикальное оперение «плавающего» типа, без киля

Бристоль «Скаут» D

та-разведчика, за что был награжден «Крестом Виктории».

Самолеты «Скаут» использовались Королевским воздушным корпусом как истребители сопровождения двухместных разведчиков, а в морской авиации — для операций патрулирования против дирижаблей.

Таким образом, «Скаут» стал одним из первых британских истребителей. На некоторых машинах пулеметы устанавливались и над верхним крылом. В марте 1916 г. самолеты модификации D были оснащены синхронным пулеметом, но уже к середине года они не выдерживали конкуренции с новыми истребителями и были переведены в части второй линии, где использовались в качестве учебных.



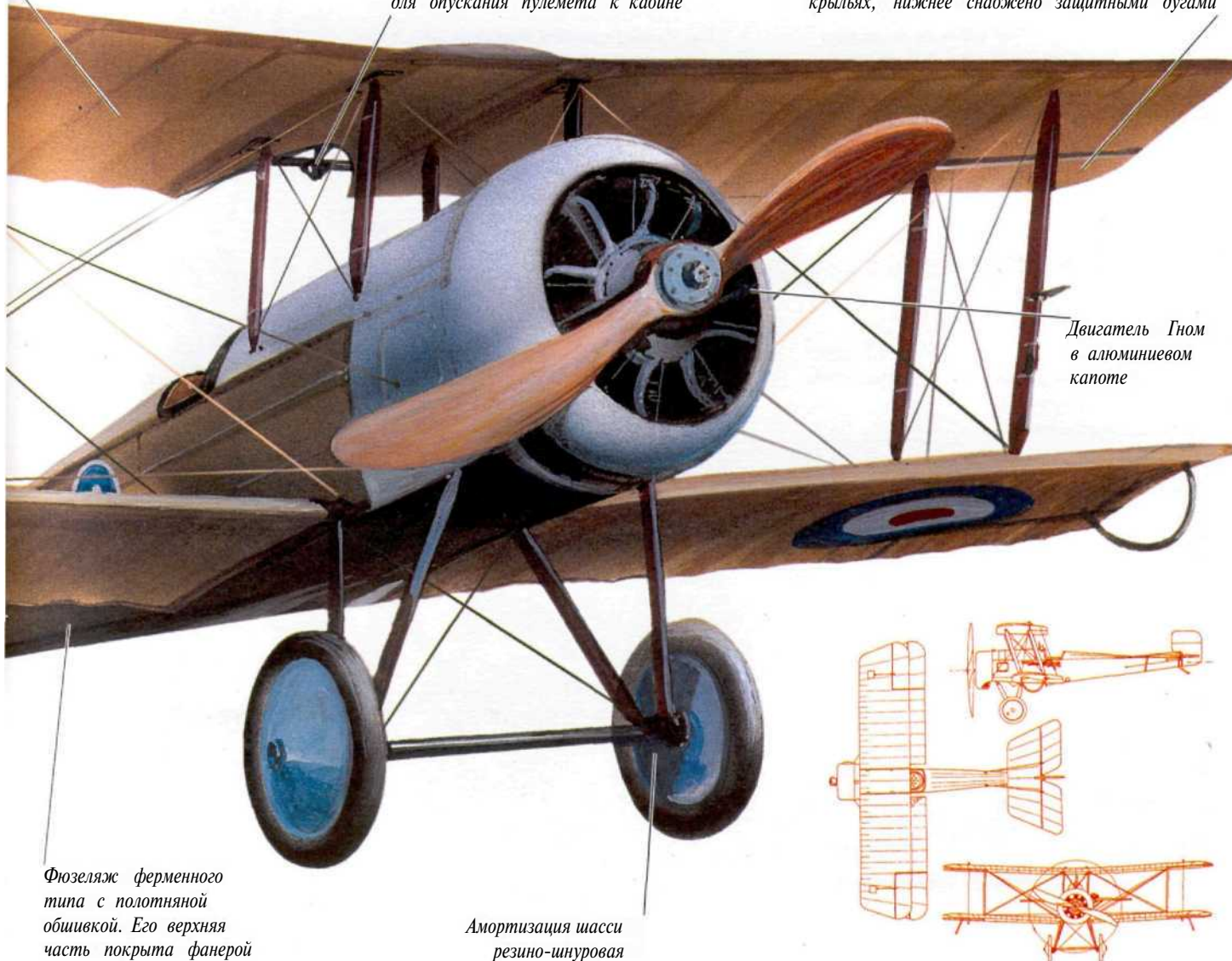
*Бристоль «Скаут» D*

Выпускалось несколько модификаций. Так, была изготовлена машина варианта «Скаут» С с двигателем Рон (80 л. с), реже устанавливался и Гном. Самолеты «Скаут» D оснащались двигателями Гном (80 л. с), Гном «Моносупап» (100 л. с). Три экземпляра были произведены с двигателем Клерже (110 л. с). У «Скаутов» D были модифицированы крылья, хвостовое оперение и вооружение. Было выпущено 210 машин.

*Крылья одинакового размера, деревянные с полотняной обшивкой*

*При установке верхнего пулемета «Люис» в центроплане делался вырез для опускания пулемета к кабине*

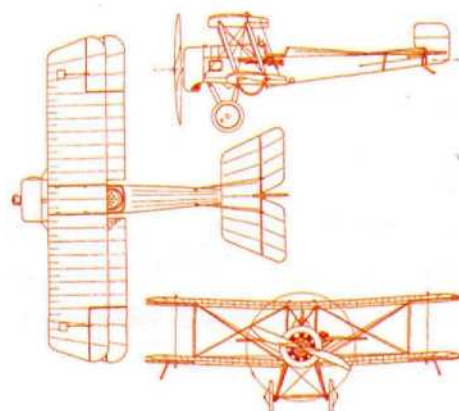
*Деревянные крылья с полотняной обшивкой одинакового размера. Элероны установлены на обоих крыльях, ниже снабжено защитными дугами*



*Двигатель Гном в алюминиевом капоте*

*Фюзеляж ферменного типа с полотняной обшивкой. Его верхняя часть покрыта фанерой*

*Амортизация шасси резино-шнуровая*



# Бристоль М.1С

«Бритиш энд Колониал Аэроплэйн Компани» • 1915 г.

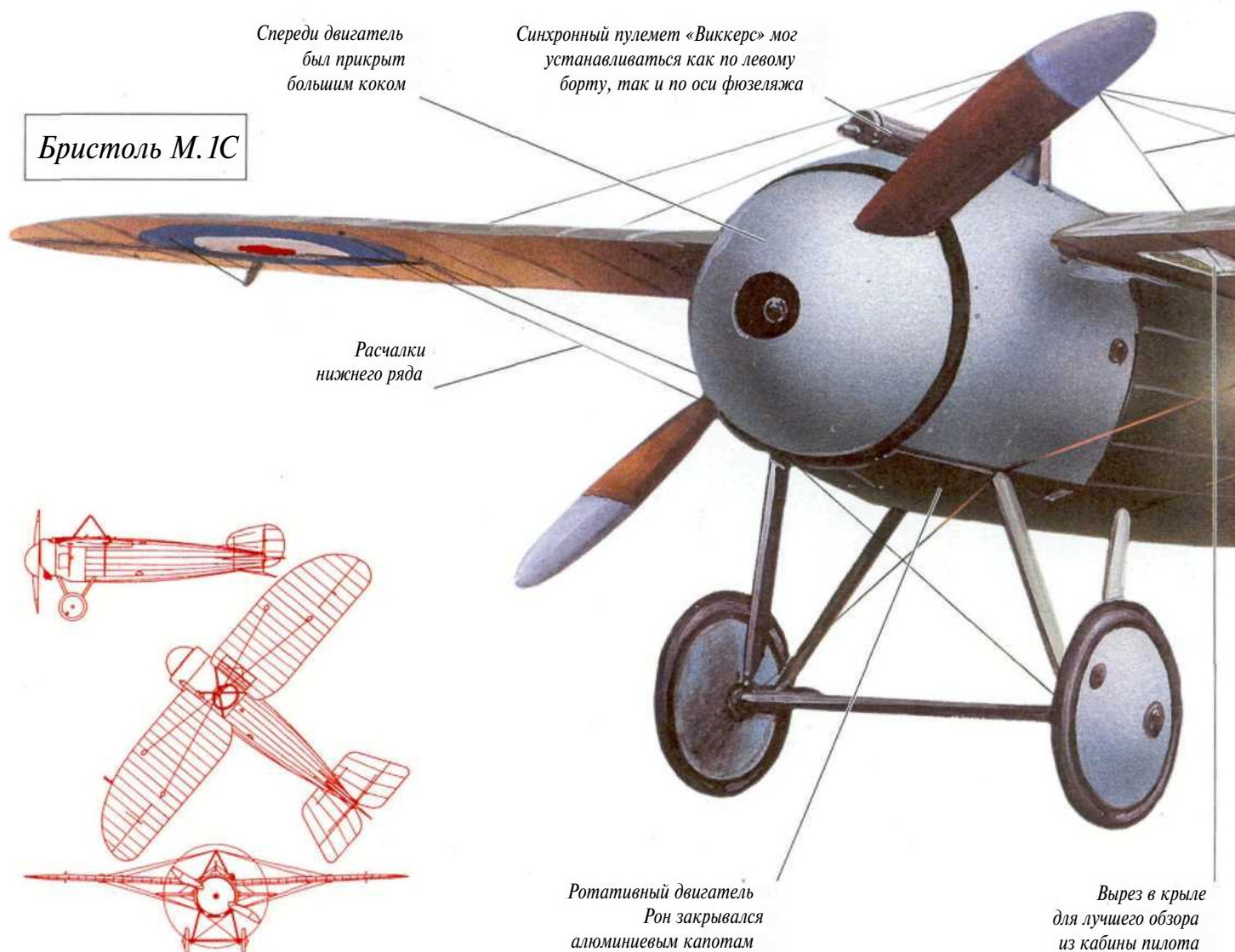
Известный конструктор Фрэнк Бэрнуэлл начал работу над самолетом-монопланом Бристоль 20 еще в 1910 г. Непопулярная в то время схема самолета вызывала много споров, но Бэрнуэлл, убежденный в ее перспективности, упорно отстаивал свою точку зрения. Дело дошло до того, что конструктора стали называть «отступником от генеральной линии развития авиации», поскольку в период 1910-1913 гг. перспективным считался лишь классический биплан. Тем не менее новый самолет был необходим, так как к середине 1915 г. англичане испытывали острую потребность в истребителе, способном противостоять немецким «фоккерам», которые буквально терроризировали Королевский воздушный корпус.

В июле 1915 г. самолет, получивший военное обозначение М.1С, совершил первый полет. Машина представляла собой одноместный верхнеплан деревянной конструкции. В качестве силовой установки был использован ротативный двигатель Рон 9J (110 л. с.). Для улучшения аэродинамических характеристик са-

## Технические данные Бристоль М.1С

Двигатель.....	1 x Рон 9J (110 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	9,38 x 6,24 x 2,68 м
Площадь крыла.....	13,5 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	409 кг
взлетный.....	609 кг
Максимальная скорость.....	210 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	5,5 мин
Потолок.....	6400 м
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс»
Экипаж.....	1 чел.

молета конструктор применил интересное решение капотирования двигателя — с помощью колпака оживальной формы с отверстием в центре для прохода воздуха к цилиндрам. Колпак вращался вместе с двигателем. На испытаниях самолет показал хорошие летно-технические данные и имел высокую скорость и отличную маневренность. По этим показателям новая машина значительно превосходила французские «нюпоры», составлявшие в то время основу Королевского воздушного корпуса. Пи-





лопы отмечали хороший обзор из кабины, но одновременно указывали на относительно высокую скорость приземления (80 км/ч) и большую дистанцию пробега (100 м). Самолет Бристоль М.1С мог стать одним из лучших истребителей первой мировой войны, однако слишком сильным оказалось недоверие британцев к монопланам, подкрепленное заурядными характеристиками истребителя Моран-Солнье N.

Министерство авиации очень долго не давало окончательного ответа, и в результате этот перспективный самолет был запущен в серийное производство только в середине 1916 г. Из первоначального заказа в 125 самолетов было изготовлено только 35, которые, к тому же, были направлены на второстепенный театр военных действий — в Палестину, Македонию и Месопотамию. Некоторые машины по



*Бристоль М.1С*

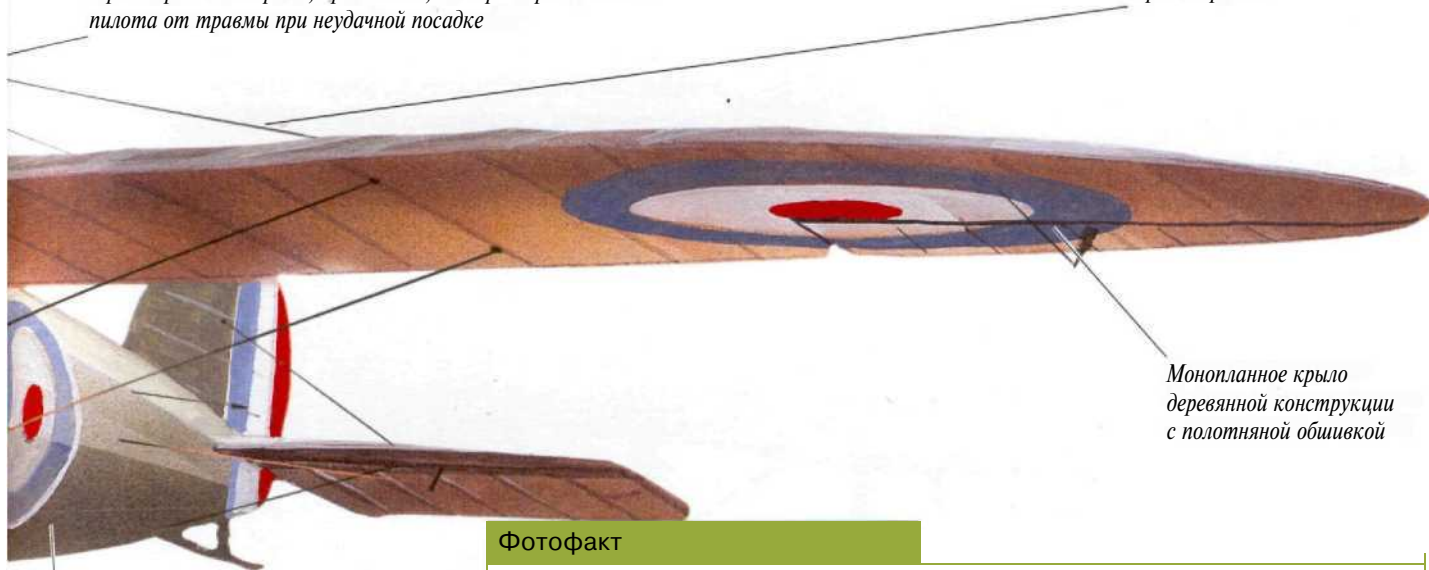
прибытии к месту назначения не были даже распакованы, а сразу отправлены на склад — настолько высоко было недоверие среди командного и летного состава к монопланам.

Тем не менее уже первые боевые стычки с немецкими и турецкими «альбатросами» показали, что Бристоль М.1С уверенно может им противостоять — об этом

говорили и несколько побед, в скором времени одержанных британскими летчиками. Несколько самолетов было передано Чили, где они приняли участие в локальных конфликтах. В 1918 г. на одной из машин М.1С летчик Дагоберто Годой совершил первый в истории перелет через Анды из Сантьяго в Мендозу.

*Пирамида из труб предназначалась для натяжения верхних расчалок крыла, кроме того, она предохраняла пилота от травмы при неудачной посадке*

*Расчалки верхнего ряда*



*Монопланное крыло деревянной конструкции с полотняной обшивкой*

*Силовая деревянная ферма фюзеляжа имела прямоугольное сечение. С помощью легкого наружного каркаса фюзеляж был скруглен, что улучшило его аэродинамические характеристики*

#### Фотофакт



*При установке пулемета по левому борту оставался вырез только в правой консоли крыла. Он ухудшал аэродинамику крыла, поэтому во фронтовых условиях вырез иногда закрывали листом алюминия.*

# Бристоль F.2B

«Бритиш энд Колониал Аэроплэйн Компани» • 1916 г.

Летом 1916 г. на фирме «Бристоль» в Филтоне был создан двухместный биплан, предназначенный для выполнения разведывательных заданий без истребительного прикрытия и способный заменить на фронте устаревший ВЕ.2. Были построены два прототипа, отличавшиеся силовой установкой и конструкцией бипланной коробки. Первый образец (R.2A) по схеме представлял собой двухстоечный биплан с крыльями равного размаха и двигателем Бидмор (120 л. с), а второй (R.2B) был полуторчащим немного меньшего размера с двигателем Испано-Сюиза (150 л. с). Конструктором обеих машин был Фрэнк Бэрнуэлл. Испытания показали, что мощности двигателей не хватает для выполнения условий контракта, поэтому было принято реше-

## Фотофакт



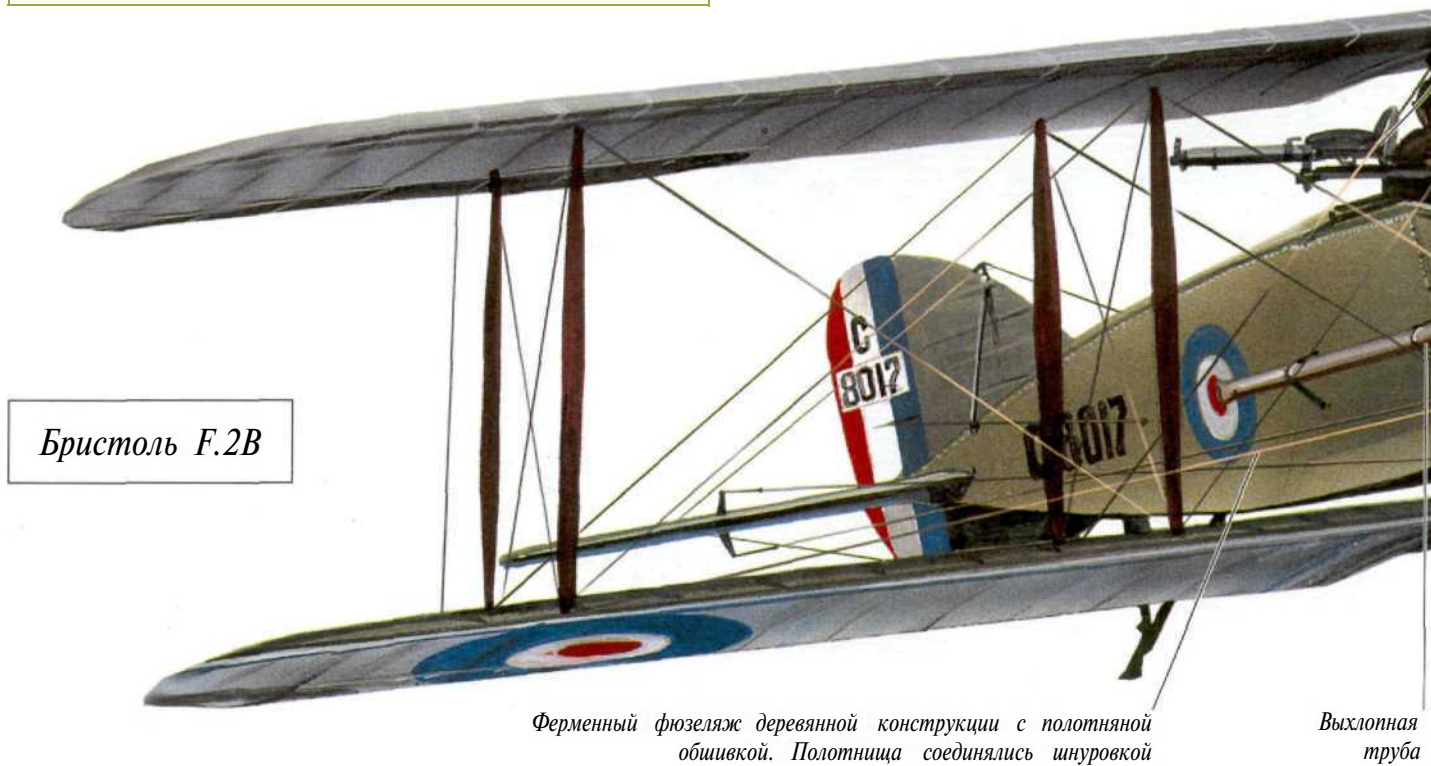
Спаренный пулемет «Льюис» на лафете Скарфа. В ходе войны пулеметы неоднократно модернизировались, увеличивалась скорость стрельбы и емкость круглого магазина.

## Технические данные Бристоль F.2B

Двигатель.....	1 x Роллс-Ройс «Фэлкон III» (275 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	11,99 x 7,80 x 2,93 м
Площадь крыльев.....	37,6 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	870 кг
взлетный.....	1290 кг
Максимальная скорость.....	198 км/ч
Потолок.....	5500 м
Дальность.....	485 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс» и 1 (или 2) x 7,7-мм турельный пулемет «Льюис»
бомбовое.....	100 кг
Экипаж.....	2 чел.

ние оснастить самолет новой силовой установкой Роллс-Ройс «Фэлкон» (190 л. с). Конструкцию моторамы доработали таким образом, что можно было использовать как серийный двигатель Испано-Сюиза (временная мера), так и Роллс-Ройс. Применялся двух- или четырехлопастной винт. Было построено два опытных образца с этими двигателями, первый из которых был поднят в воздух 9 сентября 1916 г., а второй — 25 октября. Летные характеристики машины значительно улучшились — увеличилась скорость полета и скороподъемность, возросла маневренность. Помимо этого, самолет отличался хорошим обзором из обеих кабин.

Уже в ноябре было организовано серийное производство машин с двигателем Роллс-Ройс, получивших обозначение F2A. Первые самолеты поступили на вооружение 48-й эскадрильи. Боевой дебют оказался неудачным. Ранним утром 5 апреля 1917 г. шесть F2A вылетели на боевое задание и были перехвачены пятеркой германских машин Альбатрос D III под командованием Манфреда фон Рихтгофена. В скоротечном бою было сбито четыре бри-

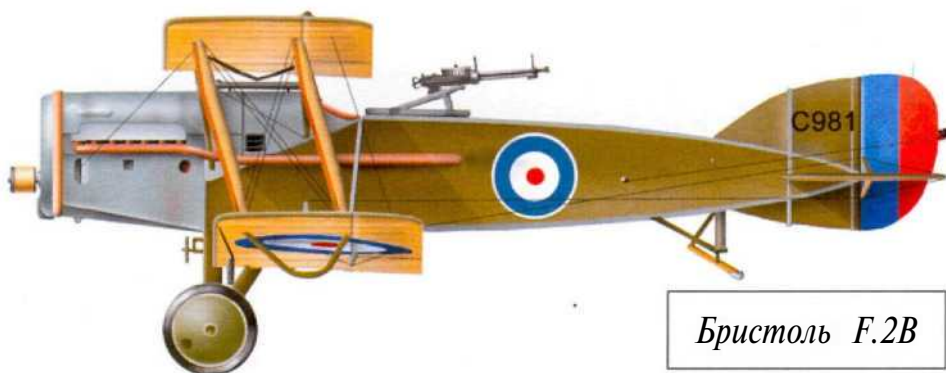


Бристоль F.2B

Ферменный фюзеляж деревянной конструкции с полотняной обшивкой. Полотнища соединялись шнуровкой

Выхлопная труба

танских самолета, а пятый разбился при заходе на посадку на своем аэродроме. Использование F2A в качестве «целевого» разведчика и в дальнейшем сопровождалось большими потерями. Это было связано с тем, что пилоты F2A не владели навыками истребителей и применяли в воздушном бою оборонительную тактику, огонь вел преимущественно летчик-наблюдатель. Курсовой пулемет использовался в чрезвычайных ситуациях как вспомогательное оружие. Чтобы исправить положение, экипажи стали комплектоваться летчиками-истребителями, обученными вести агрессивный наступательный бой. Новая тактика применения F2A в корне изменила ситуацию в воздухе и немедленно принесла успех, положив конец роковому периоду союзной авиации, известному как «кровавый апрель». Эта машина стала грозным противником для вражеских истребителей. На F2A канадский экипаж в составе Маккивера и Поуэлла за полгода сбил 36 самолетов противника.

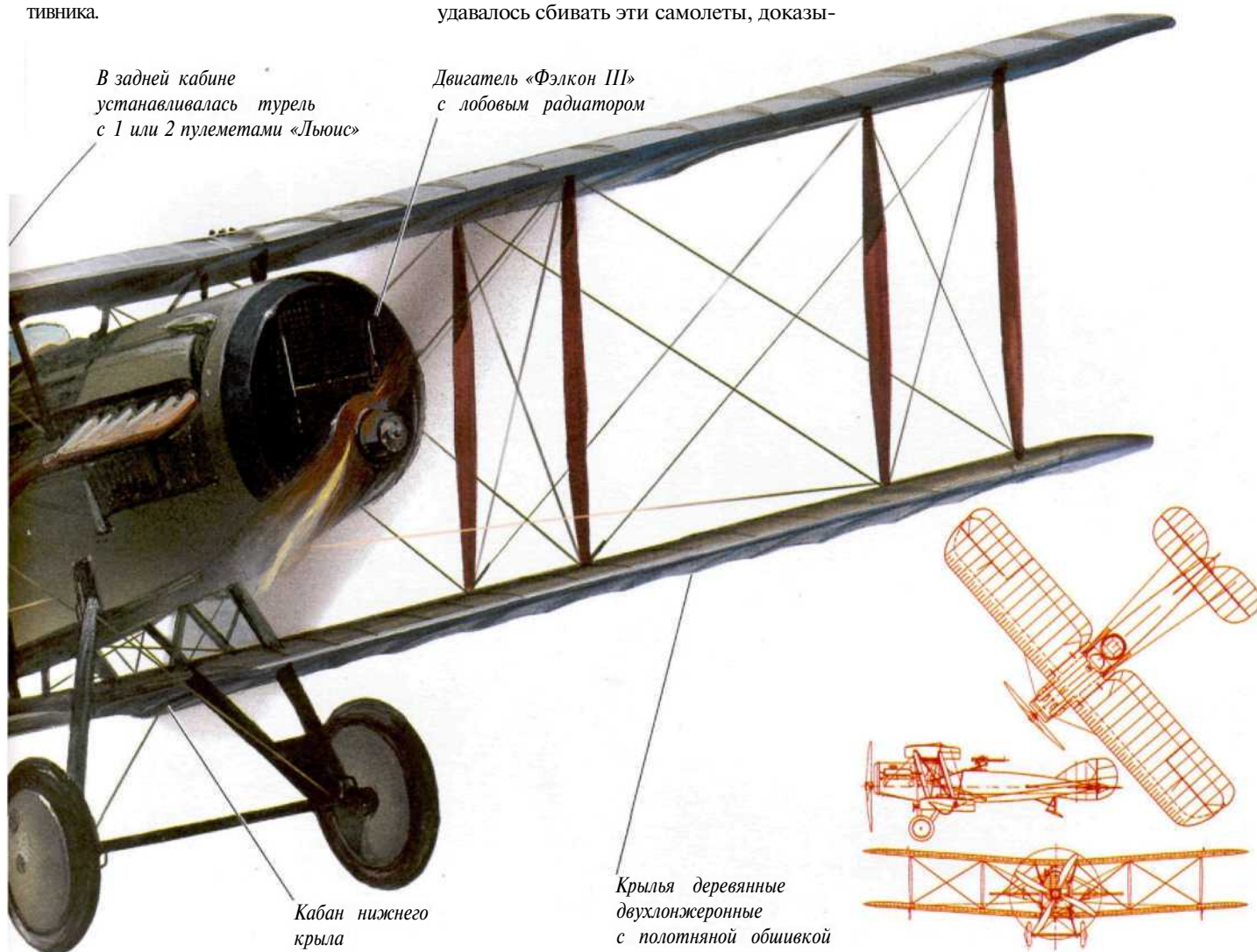


*Бристоль F.2B*

F2A вскоре был заменен в серии на F.2B. Новый самолет имел увеличенное хвостовое оперение, модернизированную бипланную коробку, позволившую улучшить обзор из кабины пилота и усиленное вооружение (два подвижных пулемета на турели). В качестве силовой установки использовался двигатель Роллс-Ройс «Фэлкон II» (220 л. с), вскоре замененный на «Фэлкон III» (275 л. с). С этим двигателем самолет стал одним из лучших истребителей первой мировой войны. Правда, фон Рихтгофену не удавалось сбивать эти самолеты, доказы-

вая, что немецкий Альбатрос D III ничем не уступает своему британскому сопернику.

После войны самолет находился на вооружении ВВС Австралии, Бельгии, Греции, Ирландии, Испании, Канады, Мексики, Новой Зеландии, Норвегии и Перу вплоть до 1936 г. По лицензии строился в США и Бельгии. Применялся для взаимодействия с армией и как учебно-тренировочный самолет. За войну был выпущен 3101 экземпляр, а общее число построенных машин достигло 5038.



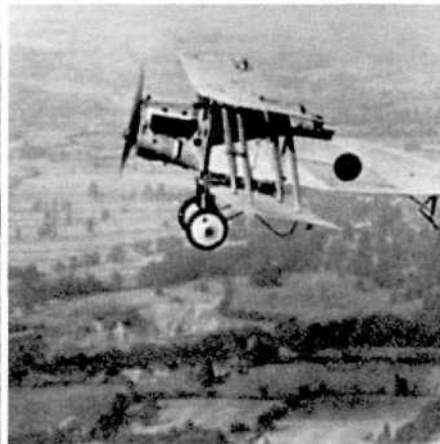
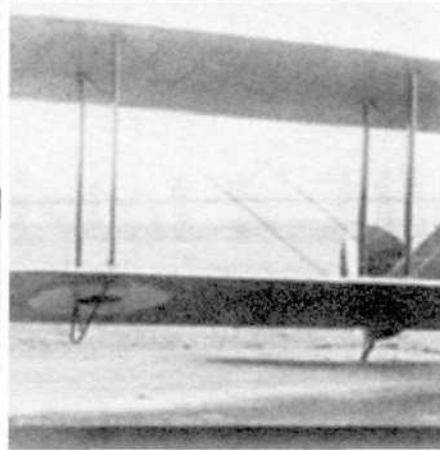
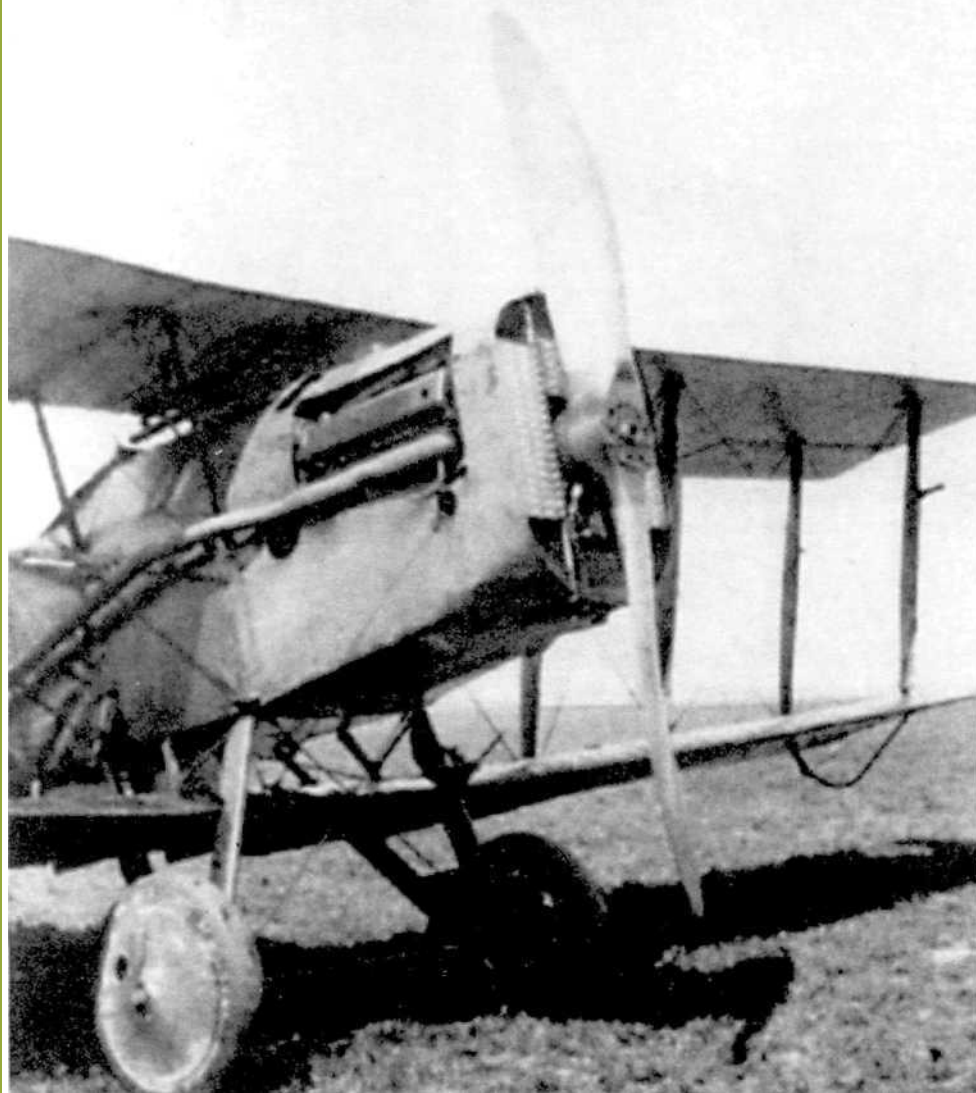
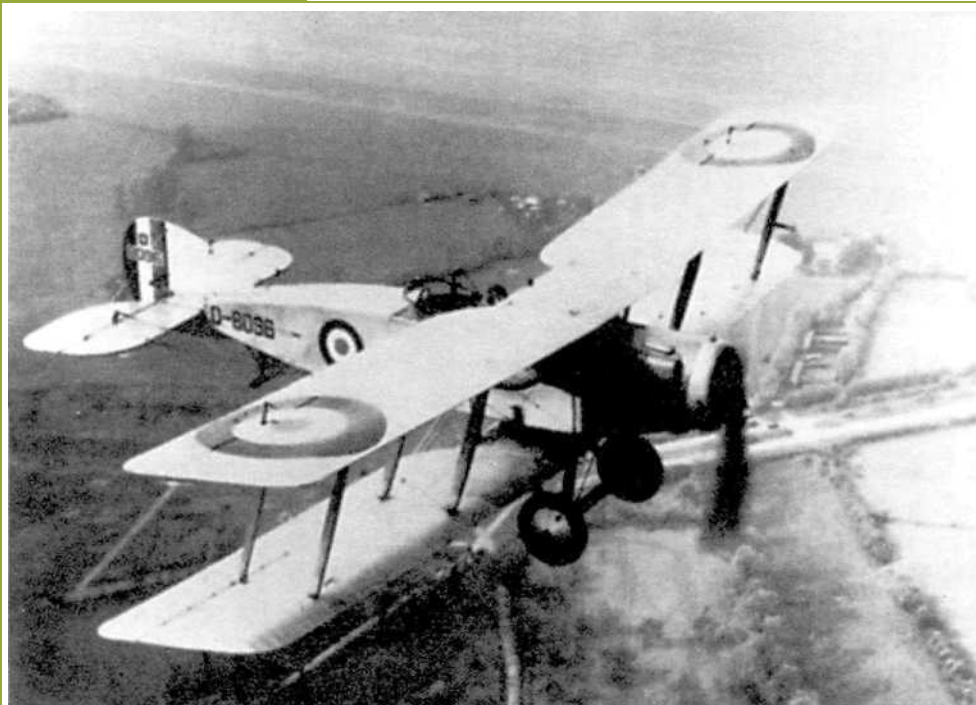
*В задней кабине устанавливалась турель с 1 или 2 пулеметами «Льюис»*

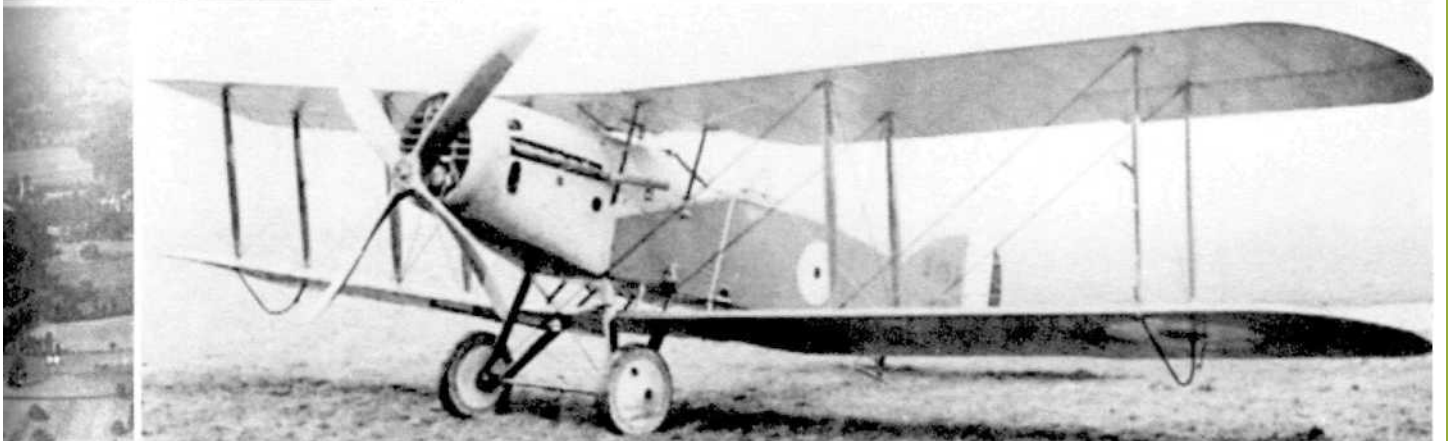
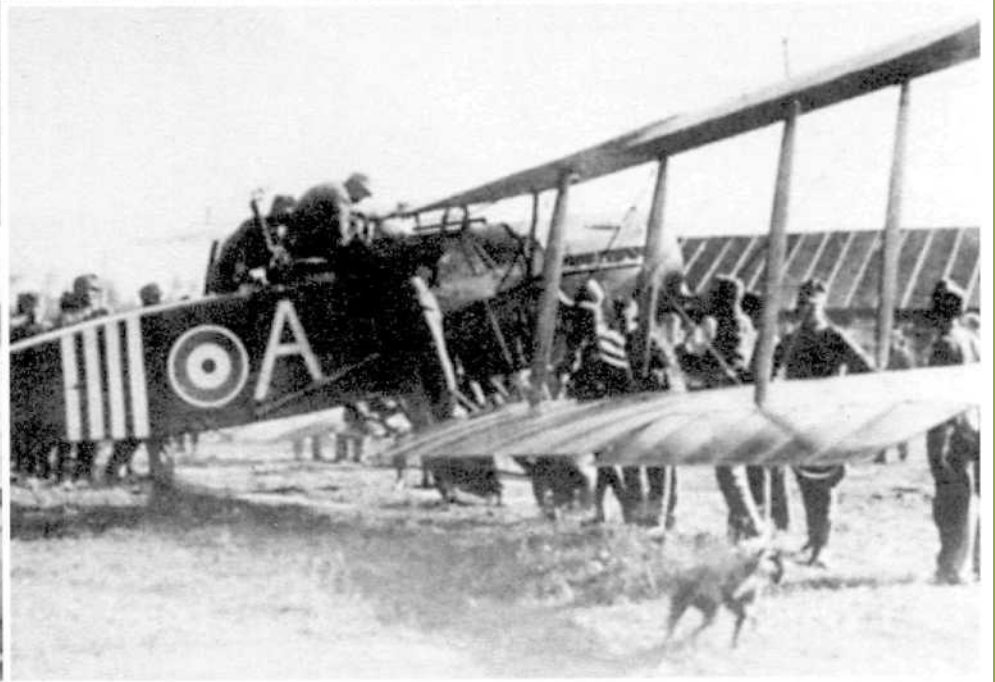
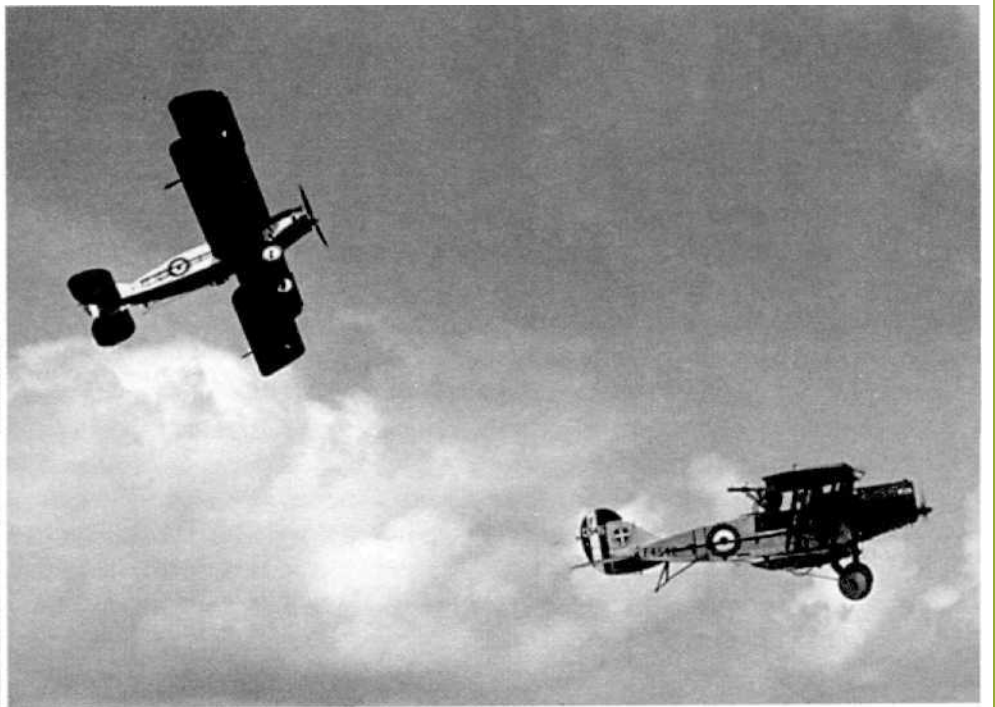
*Двигатель «Фэлкон III» с лобовым радиатором*

*Кабан нижнего крыла*

*Крылья деревянные двухлонжеронные с полотняной обшивкой*

Фотоархив





# Виккерс F.V.5

«Виккерс» • 1915 г.

В 1911 г. известная британская компания «Виккерс», производившая вооружение, открыла авиастроительное отделение. Первые самолеты были изготовлены по чертежам известного французского конструктора Эсно-Пельтри.

В 1913 г. компания получила заказ от ВМС на создание истребителя-биплана. Спроектированный самолет имел открытый ферменный фюзеляж и крылья разного размаха. Стрелок и пилот располагались в гондole, в задней части которой устанавливался двигатель Уолсли (80 л. с.) с толкающим воздушным винтом. Машина получила обозначение Виккерс E.F.V.1.

Именно Виккерс E.F.V.1, пройдя ряд модификаций (E.F.V.2, 3, 4 и 5 с ротативным двигателем Гном), стал базой для разработки первого вооруженного самолета компании «Виккерс» — F.V.5 «Ган Бас». В передней кабине находился шкворневый пулемет «Люис» с барабанным магазином (на первых сериях — «Максим» с

## Технические данные Виккерс F.V.5

Двигатель.....	1 х Гном «Моносуап» (100 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	11,2 х 8,2 х 3,5 м
Площадь крыльев.....	31 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	410 кг
взлетный.....	800 кг
Максимальная скорость.....	110 км/ч
Потолок.....	3350 м
Продолжительность полета.....	4,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм шкворневый пулемет «Люис»
Экипаж.....	2 чел.

ленточным питанием). В качестве силовой установки использовался двигатель Гном «Моносуап» (100 л. с.). F.V.5 имел размах верхнего крыла 11,13 м, развивал максимальную скорость 113 км/ч, продолжительность полета составляла около 4,5 часа. Хотя на момент появления на фронте он представлял собой устаревшую конструкцию, F.V.5 был единственным британским вооруженным самолетом, который мог оказать противодействие



Элероны установлены на обоих крыльях

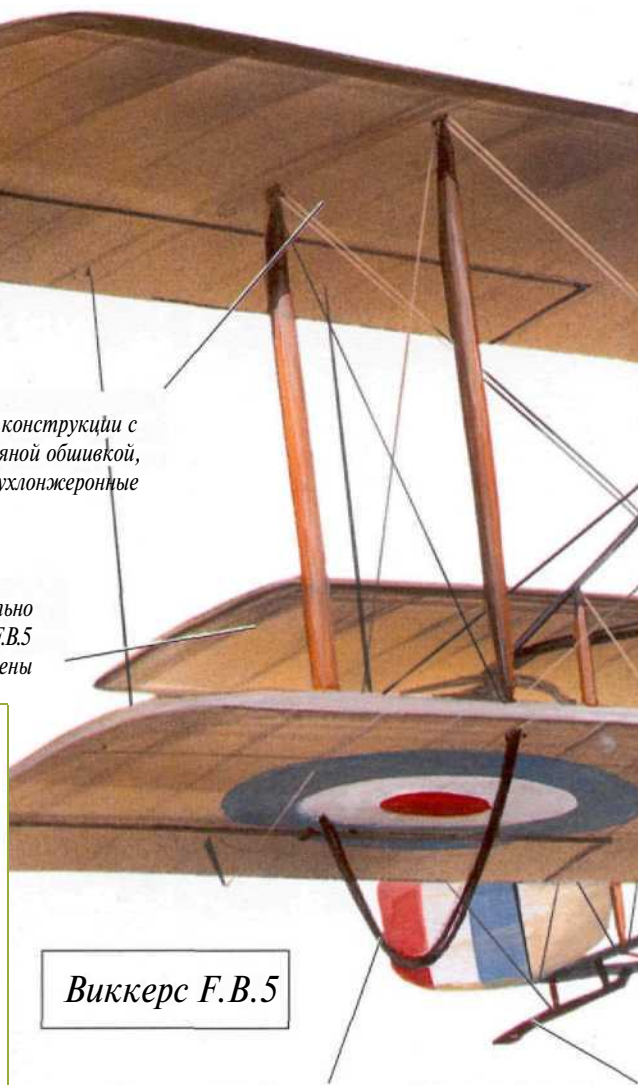
Крылья деревянной конструкции с полотняной обшивкой, двухсекционные, двухлонжеронные

Хвостовое оперение относительно большой площади. По сравнению с F.V.5 формы стабилизатора скрулены

### Фотофакт



Внешне F.V.9 отличался в первую очередь отсутствием противокатажных лыж.



Виккерс F.V.5

Крыльевые «каблуки», предохраняющие законцовки от повреждения

Деревянный хвостовой костыль имел шнуровой резиновый амортизатор

германским «фоккерам». Однако уже через год все машины были переведены в разведывательные эскадрильи, а вскоре и вовсе сняты с фронта. Всего было выпущено более 200 экземпляров, в том числе один с ротативным двигателем Клерже (110 л. с.) и два самолета со звездообразным двигателем Смит (150 л. с.),

В декабре 1915 г. главный конструктор компании «Виккерс» Гарольд Бэрнуэлл доработал F.B.5, уменьшив размах крыльев и убрав противокapotажную лыжу. Одновременно была подвергнута модернизации стрелковая установка — вместо шкворня использовали турель. Новый самолет получил обозначение F.B.9 и строился на двух заводах компании «Виккерс» в метрополии и по лицензии на одном из французских предприятий. Этими аппаратами были вооружены пять эскадрилий из состава британского Экспедиционного

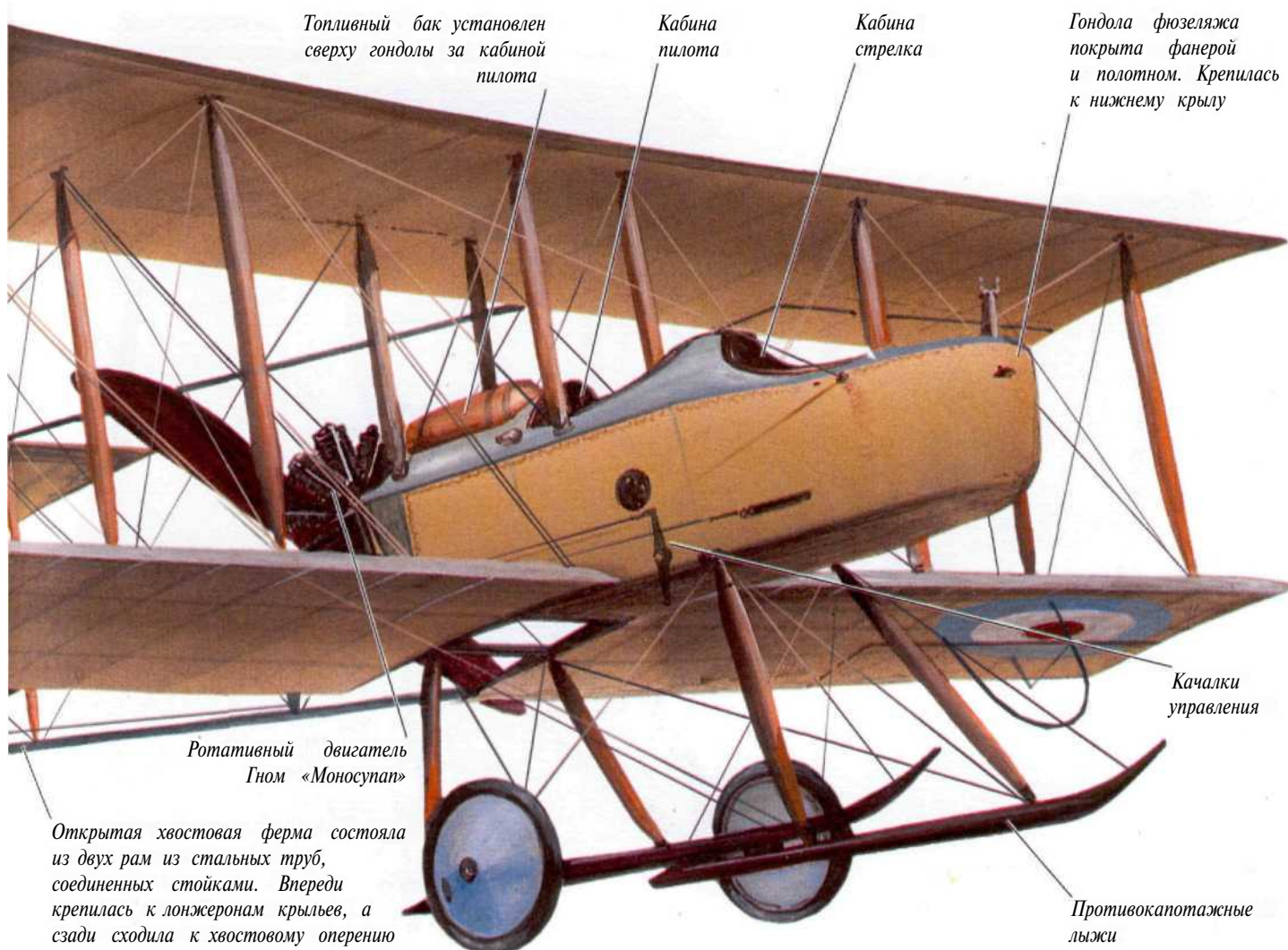


*Виккерс F.B.5*

корпуса во Франции и несколько эскадрилий французских ВВС. Во второй половине войны самолеты применялись в основном в учебных подразделениях, так как были устойчивы в воздухе и просты в управлении. Некоторые учебно-тренировочные самолеты имели двойное управление. Широко использовались F.B.9 в школах воздушных стрелков, где оснащались ту-

релью Скарфа. На фронт было поставлено около 100 машин.

В 1915-1916 гг. самолеты F.B.5 и F.B.9, наряду с другими британскими летательными аппаратами с толкающим воздушным винтом — D.H.2, F.E.2B и F.E.8 — выдержали самые трудные для авиации Антанты бои. Особенно тяжелой стала битва на Сомме, где немцы имели значительное превосходство в воздухе.



*Топливный бак установлен сверху гондолы за кабиной пилота*

*Кабина пилота*

*Кабина стрелка*

*Гондола фюзеляжа покрыта фанерой и полотном. Крепилась к нижнему крылу*

*Качалки управления*

*Ротативный двигатель Гном «Моносупа»*

*Открытая хвостовая ферма состояла из двух рам из стальных труб, соединенных стойками. Впереди крепилась к лонжеронам крыльев, а сзади сходилась к хвостовому оперению*

*Противокapotажные лыжи*

# RAF B.E.2

«РойалЭйркрафтФэктори» • 1912г.

В 1911 г. О'Горман, де Хэвилленд и Грин построили на Королевской аэростатной фабрике в Фарнборо самолет-биплан В.Е.1, который впервые был поднят в воздух 1 января 1912 г. За основу был взят экземпляр моноплана Блерио, приобретенный ими после того, как он потерпел аварию. В качестве силовой установки использовался двигатель Уолсли (60 л. с). После ряда доработок, которые были проведены де Хэвиллендом, в том же 1912 г. появился новый самолет, позже получивший обозначение В.Е.2. Аппарат был оснащен двигателем Рено (70 л. с) и имел бипланную коробку крыльев. Вскоре на нем был установлен рекорд высоты — 3218 м. В.Е.2 победил в конкурсе на военный самолет, став основным британским бомбардировщиком и разведчиком вплоть до 1916 г.

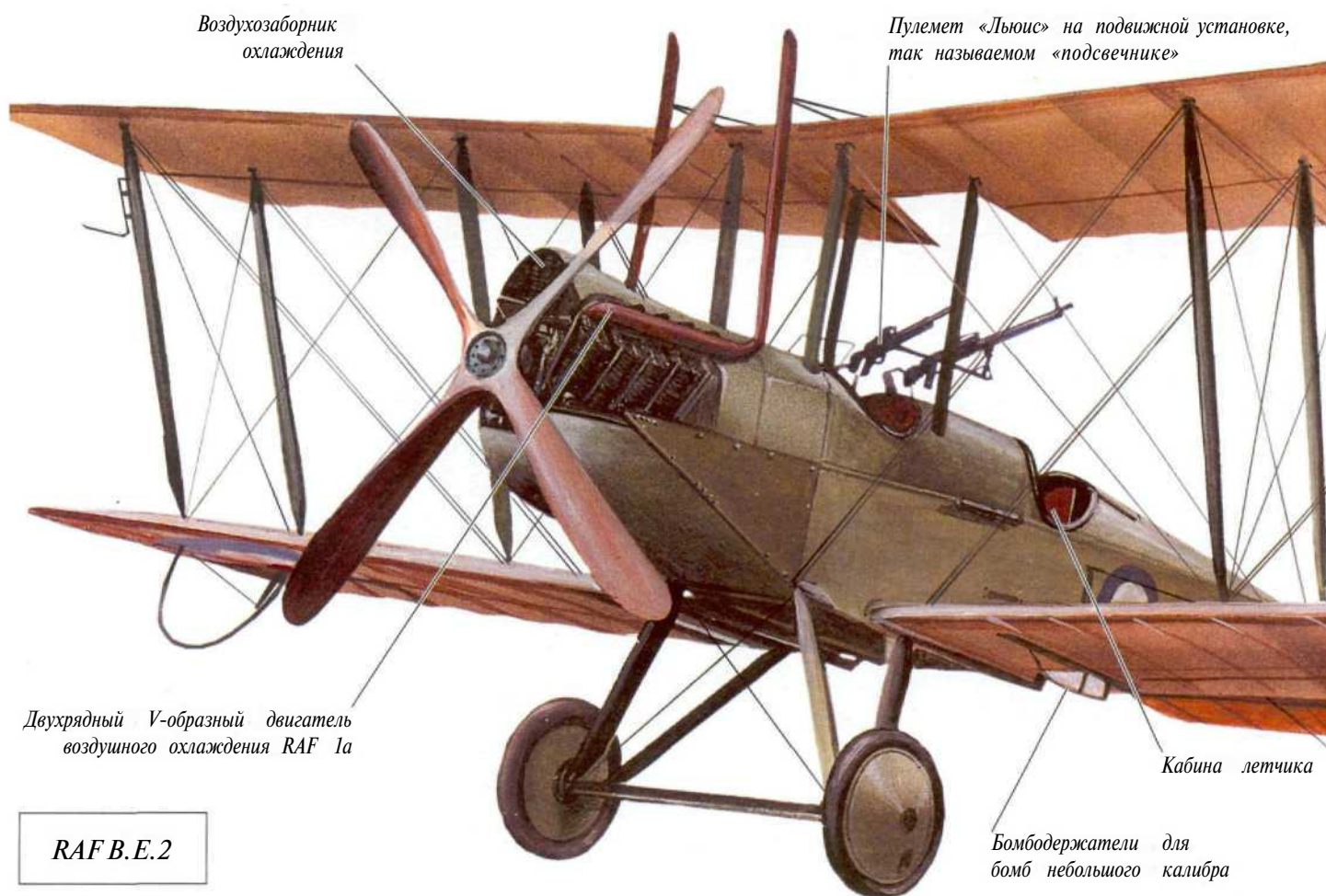
Первые серийные машины были изготовлены в феврале 1913 г. Самолет выпускался в разных модификациях. Вариант В.Е.2а был оснащен двигателем Рено (70 л. с) и имел отдельные кабины пилота и наблюдателя. Элероны (верхнее крыло гошировалось) и киль. Именно В.Е.2а использовались при первом испытании радиосвязи между самолетами. Летные характеристики машин были низкими, и осенью 1915 г. из-за больших потерь В.Е.2а были сняты с вооружения авиачастей Западного фронта.

## Технические данные RAF B.E.2c

Двигатель.....	1 x RAF 1a (90 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	11,22 x 8,29 x 3,66 м
Площадь крыльев.....	33,44 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	621 кг
взлетный.....	971 кг
Максимальная скорость.....	115 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	6,3 мин
Потолок.....	3050 м
Дальность.....	434 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм шкворневый пулемет «Льюис» (иногда)
Экипаж.....	2 чел.

Модификация В.Е.2b отличалась фанерной обшивкой верхней части фюзеляжа. Поздние самолеты этого варианта оснащались элеронами.

В 1914 г. появилась модификация В.Е.2c с новым двигателем RAF 1 (90-105 л. с). На крыльях были установлены элероны, хвостовое оперение приобрело киль, было упрощено шасси, а верхнее крыло сделано с выносом. Самолет был устойчив в полете и имел большую, чем у предшественников, скорость. В.Е.2c стал первым британским самолетом, на котором установили вооружение. Летчик-наблюдатель сидел впереди, под крылом, что создавало значительные проблемы при ведении огня из подвижного пулемета. Проводились испытания подвесного (под дирижабль) В.Е.2c, однако неудачно.

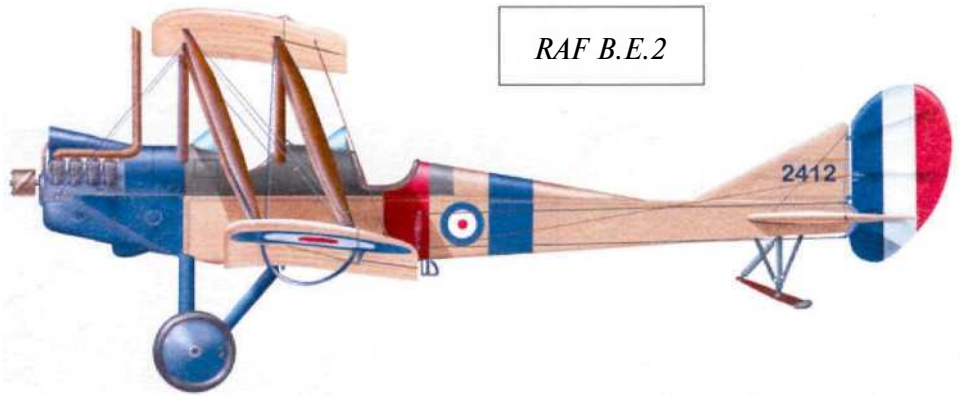




Самолет активно применялся на фронте, а так же в противовоздушной обороне островов. Ночью 30 апреля 1916 г. лейтенант де Бате-Брандон уничтожил над Англией дирижабль L 15, сбросив на него стрелы Ранкена, оснащенные разрывными и зажигательными зарядами.

Модификация В.Е.2d имела дополнительный бензобак, что обеспечивало самолету достаточно большую дальность полета, а потому было немаловажным фактором при выполнении патрульных и разведывательных заданий. Вариант В.Е.2e (совершил первый полет в 1916 г.) отличался меньшим размахом крыльев, односоечной бипланной коробкой и укороченным нижним крылом. Он был проще в управлении. Выпущено около 1800 самолетов, из которых половина применялись как учебные. В.Е.2f и В.Е.2g были оснащены модернизированной системой выхлопа двигателя и контейнерами для мелких бомб.

Самолеты В.Е.2 всех модификаций были тихоходны и маломаневренны. Они в основном производились невооружен-

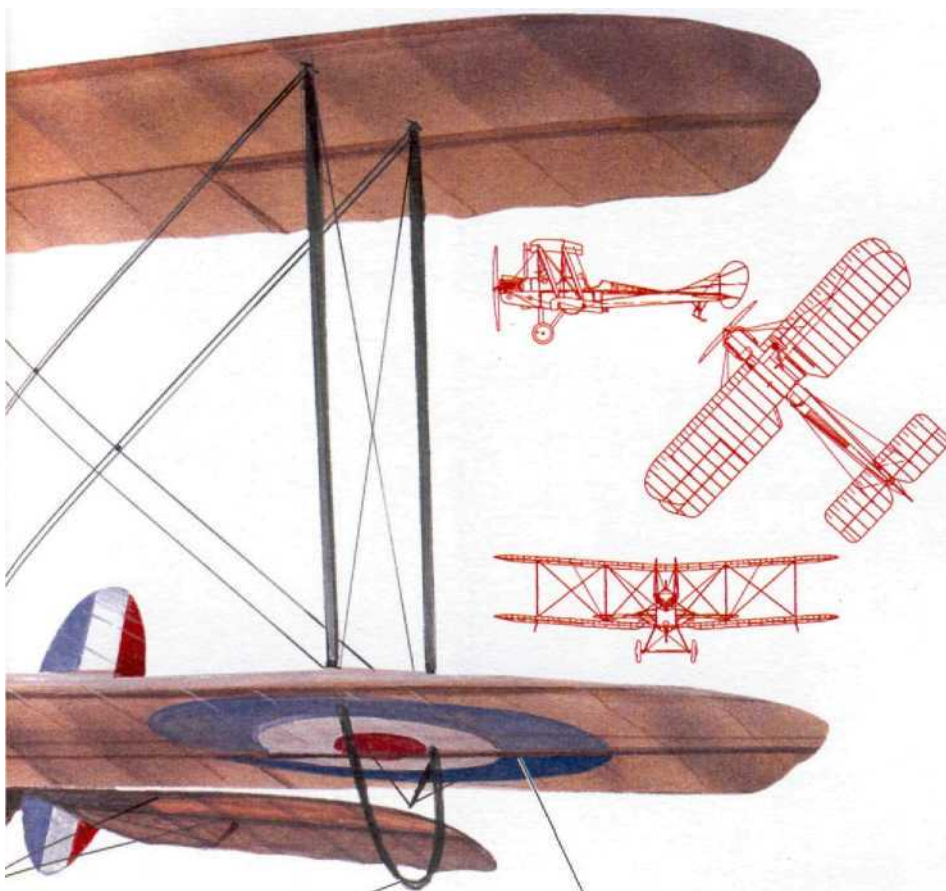


ными. Лишь на некоторые из них устанавливались на шкворне пулеметы «Льюис», причем вести огонь из них могли и летчик-наблюдатель, и пилот. На самолетах В.Е.2 кроме британцев летали бельгийские, русские и норвежские летчики. В Бельгии несколько машин были переделаны: изменено расположение кабин, задняя кабина оснащена турельной установкой. В СССР В.Е.2е использовались до 1925 г.

Из-за нехватки истребителей компания RAF предложила в этом качестве одностный вариант В.Е.2. Передняя кабина летчика-наблюдателя была ликвидирована, одновременно был установлен более мощ-

ный двигатель RAP 4a (150 л. с.). Этот вариант получил обозначение В.Е.12a и выпускался как с двухсоечной, так и с односоечной (полutorопланной) коробкой крыльев. Самолеты в первую очередь предназначались для ПВО британских островов. Вооружение состояло из синхронного пулемета «Виккерс» на левом борту и могло усиливаться установленным под углом вверх «Льюисом» и ракетами Ле Прие. На фронте самолеты часто применялись для разведки.

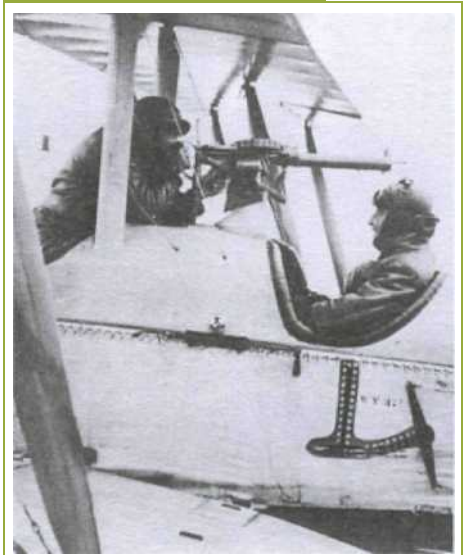
Модификация В.Е.12b с двигателем Испано-Сюиза 8 (200 л. с.) использовалась в качестве ночного истребителя и легкого бомбардировщика, для чего на самолеты поставили аэронавигационные огни. Ферма крыльев на этих машинах была только двухсоечная. Пулемет «Льюис» размещался на центроплане верхнего крыла и мог устанавливаться прямо по полету или под углом вверх.



Предохранительная дуга («каблук»)

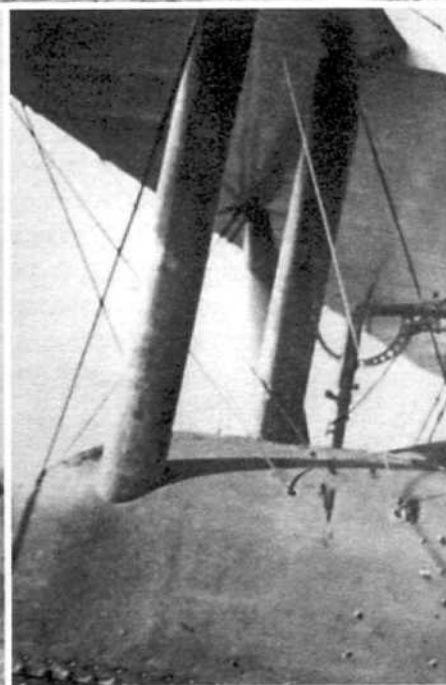
Конструкция планера деревянная с полотняной обшивкой

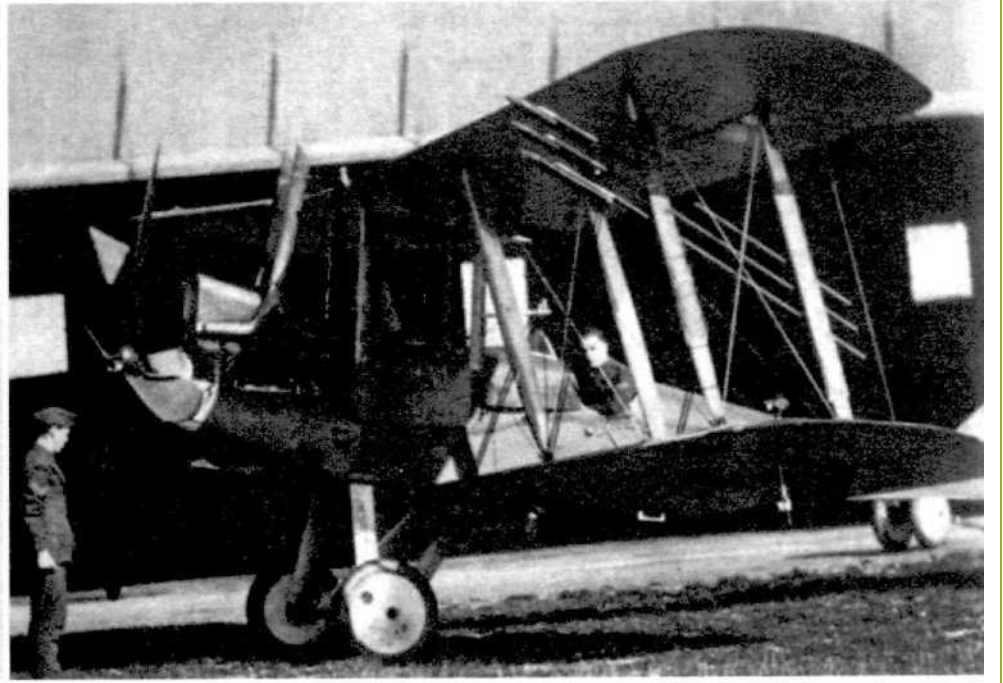
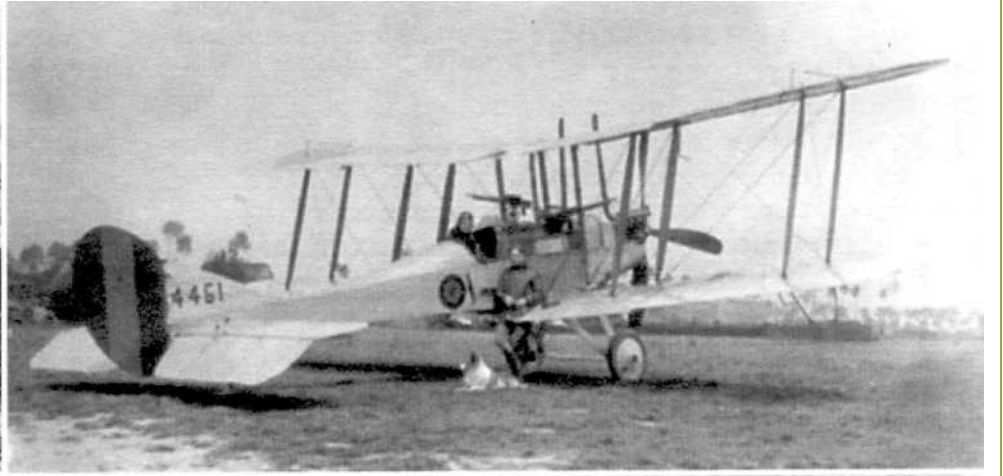
#### Фотофакт



На некоторых В.Е.2 подвижный пулемет монтировался на установке, изобретенной капитаном Л. Стрэнджем.

Фотоархив





# RAF F.E.2

«Ройал Эйркрафт Фэктори» • 1915 г.

В 1913 г., работая в компании «Ройал Эйркрафт Фэктори» (RAF), де Хэвилленд, под влиянием конструкций Фармана, создал один из первых боевых самолетов, названный им F.E.2 (Farman Experimental). Позже букву «F» стали расшифровывать как «Fighter» - истребитель. В январе 1914 г. самолет FE был испытан в воздухе. Он представлял собой двухместный биплан с гондолой для экипажа, открытым ферменным фюзеляжем по типу самолета «фармана» и двигателем с толкающим воздушным винтом. Такая схема была выбрана конструктором не случайно и диктовалась отсутствием устройства, которое позволило бы вести огонь через диск воздушного винта. Пилот размещался в задней кабине, а стрелок-наблюдатель — в передней. Амортизация главных опор шасси была гидравлической. Шасси включало и небольшое носовое противокапотажное колесо.

В марте 1915 г. прототип самолета FE2A впервые был поднят в воздух. Он был оснащен двигателем Грин (100 л. с.) и по сути являлся многоцелевой машиной, способной выполнять широкий круг боевых задач. Самолет оказался несколько тяжеловатым, но прочным и устойчивым к боевым повреждениям. Всего было выпущено 12 машин этой модификации.

С целью повышения летных характеристик машину оснастили более мощным 6-цилиндровым рядным двигателем Бидмор (120 л. с.). Этот вариант получил обозначение FE2B. Вооружение состояло из одного подвижного курсового пулемета и одного подвижного пулемета на высоком шкворне для обстрела заднего сектора над верхним крылом. Один из первых серийных самолетов, поступивших на фронт, попал в руки немцев, когда его экипаж по ошибке приземлился на чужой территории. На долю бипланов FE2B выпало выдержать известный период «фоккеровского террора» (конец 1915 г. — первая половина 1916 г.), когда германские монопланы полностью контролировали ситуацию в воздухе. Несколько боевых эпизодов,

## Технические данные RAF F.E.2D

Двигатель.....	1 x Роллс-Ройс «Игл I» (250 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	14,56 x 9,83 x 3,85 м
Площадь крыльев.....	45,89 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1137 кг
взлетный.....	1572 кг
Максимальная скорость.....	151 км/ч
Время набора высоты 2000 м ...	19 мин
Потолок.....	5330 м
Продолжительность полета.....	3,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм подвижный курсовой пулемет «Льюис»
бомбовое.....	44 кг
Экипаж.....	2 чел.

участником которых были FE2B, стали в истории воздушной войны знаковыми. Так, 18 июня 1916 г. экипаж самолета в составе пилота Маккубина и наблюдателя Уэллера сбил легендарного немецкого летчика Макса Иммельмана, 5 июня 1917 г. семерку FE2B атаковали 15 «альбатросов». В ожесточенном бою погиб известный немецкий ас Карл Шэфер. 6 июля 1917 г. в воздушной схватке с экипажем британской машины (пилот Куннел и

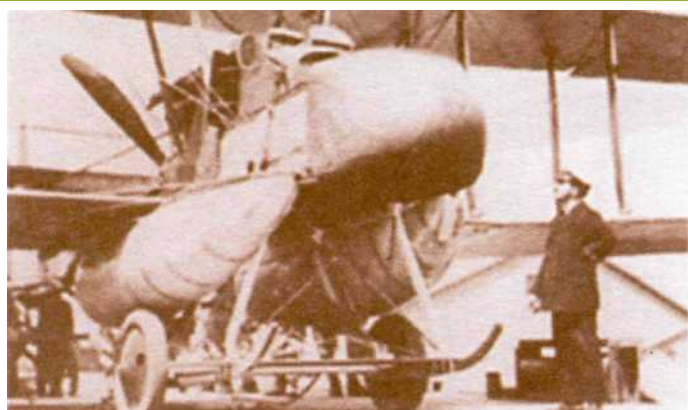


RAF F.E.2D

Деревянные крылья с полотняной обшивкой имели трехсекционную конструкцию, двухлонжеронную. Элероны установлены на обоих крыльях

Открытая деревянная хвостовая ферма, состоящая из двух рам, подкрепленных стойками и растяжками. Передняя часть фермы крепилась к тыльным лонжеронам крыльев, а задняя сходилась к хвостовому оперению.

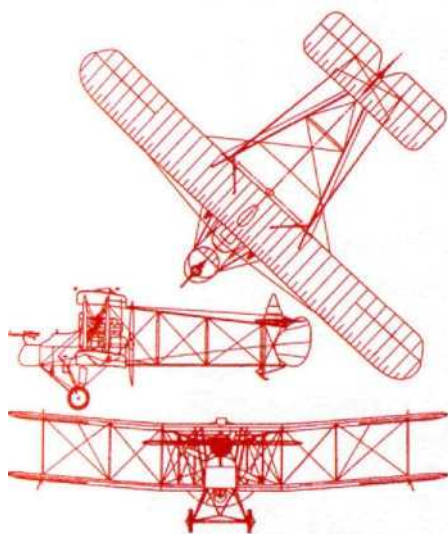
## Фотофакт



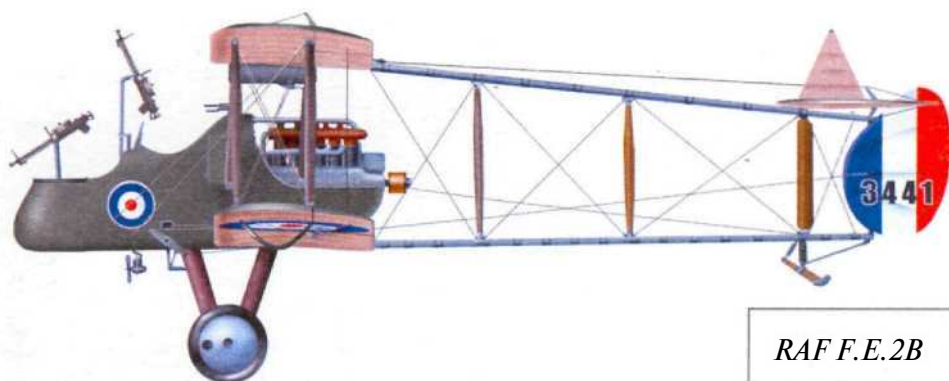
Британский флот также применял F.E.2. На этом F.E.2D, оборудованном специальным шасси со сбрасываемыми колесами и надувными баллонетами, испытывались возможности безопасной посадки сухопутного самолета на воду.

наблюдатель Вудбридж) был тяжело ранен в голову Манфред фон Рихтгофен.

Благодаря неплохим пилотажным качествам самолет применялся до конца вой-



ны, в том числе как учебный. F.E.2B поставлялись французским ВВС. Всего было произведено 85 машин этой модификации.

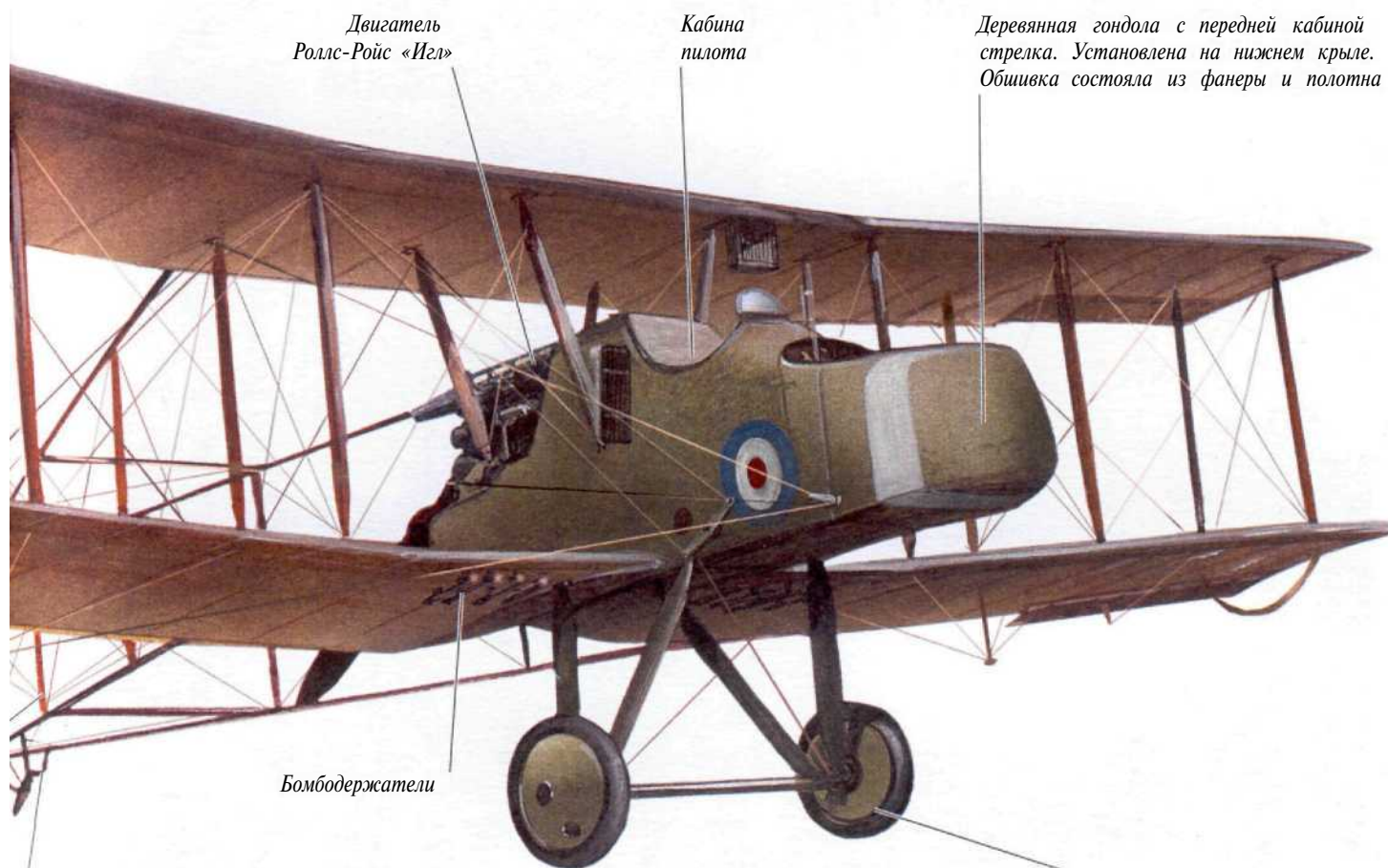


*RAF F.E.2B*

В начале 1916 г. в серию пошел самолет F.E.2D, который был оснащен 12-цилиндровым V-образным двигателем Роллс-Ройс «Игл I» (250 л. с.) с воздушным четырехлопастным винтом. На поздних сериях устанавливались двигатели Роллс-Ройс «Игл II» (220 л. с.), «Игл III» (280 л. с.) и «Игл VI» (320 л. с.) с воздушным двухлопастным винтом. В зависимости от типа двигателя радиатор охлаждения находился по бортам gondoly или за спиной летчика. Противокапотажное колесо шасси отсут-

ствовало, гидроамортизаторы были заменены резино-шнуровыми. Самолет отличался значительно лучшими скороподъемностью и практическим потолком. В конце войны F.E.2D использовался как бомбардировщик. Было произведено 1939 машин,

Самолет был оснащен сильным вооружением (на F.E.2B оно включало до 3 подвижных пулеметов), на левом борту устанавливался фотоаппарат, под нижнее крыло подвешивались 4 мелкие авиабомбы.



*Двигатель Роллс-Ройс «Игл»*

*Кабина пилота*

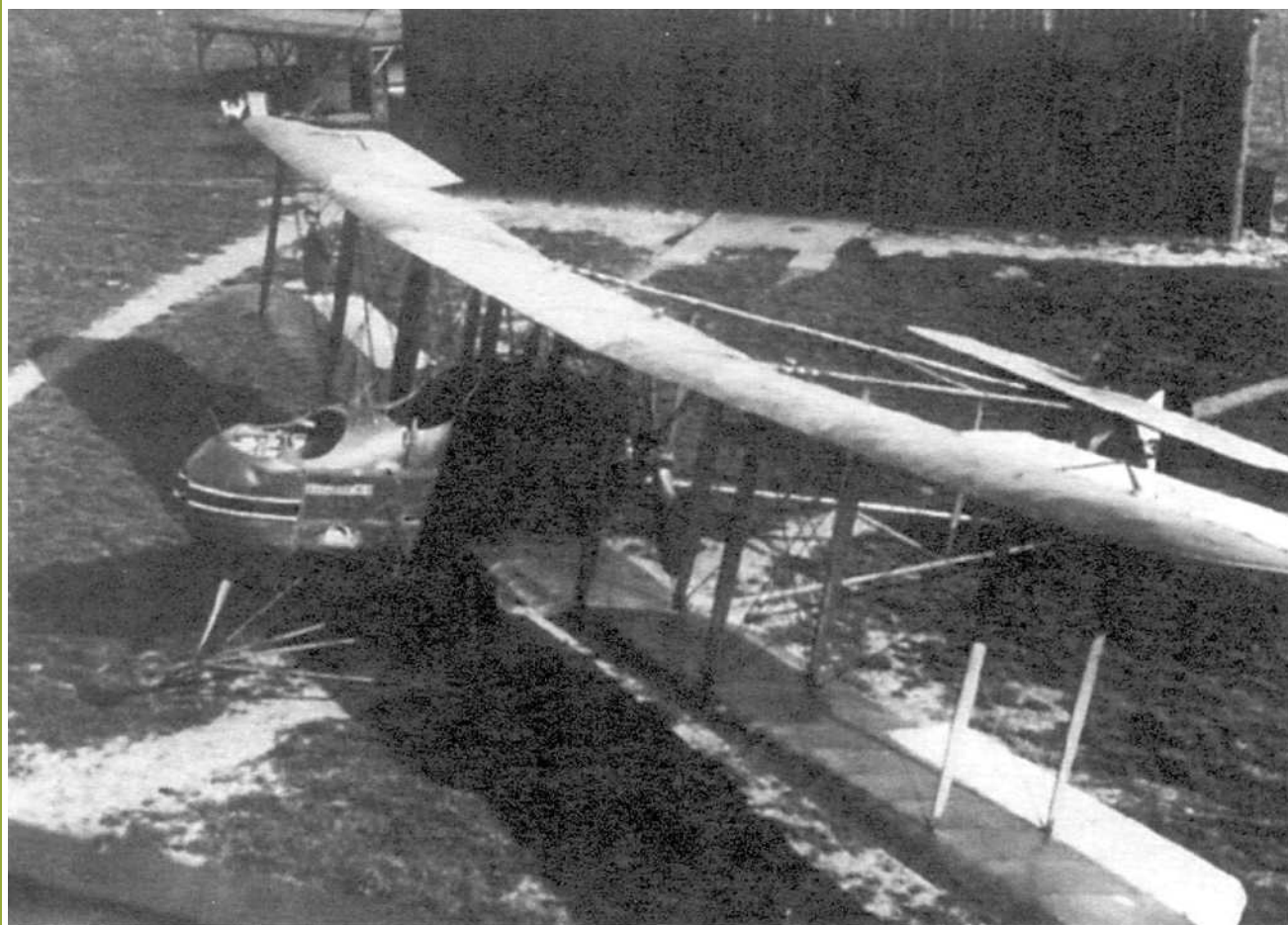
*Деревянная gondola с передней кабиной стрелка. Установлена на нижнем крыле. Обшивка состояла из фанеры и полотна*

*Бомбодержатели*

*Хвостовое оперение деревянной конструкции с полотняной обшивкой. Вертикальное оперение состояло из оригинального треугольного киля и руля большой площади. Горизонтальная плоскость крепилась к верхней части хвостовой фермы.*

*Шасси двухколесное (в модификации F.E.2B — трехколесное)*

Фотоархив





# RAF R.E.7

«Ройал Эйркрафт Фэктори» • 1915 г.

В 1915 г. боевые действия на фронтах стали носить позиционный характер, в связи с чем оборудовались мощные укрепленные прифронтовые районы и, соответственно, объекты долговременной обороны, расположенные вне зоны артобстрела. Для борьбы с такими объектами фирма RAF создала достаточно тяжелую авиабомбу массой 152 кг, которую в то время не мог поднять ни один британский самолет. Поэтому специалисты компании были вынуждены приступить к разработке новой машины.

Проектирование велось на базе ВЕ.2, конструкция которого безнадежно устарела, однако ее концептуальные решения уже не раз использовались на RAF при создании новых типов летательных аппаратов. Так во второй половине 1915 г. появился относительно большой одномоторный бомбардировщик, который был приспособлен для подвески 152-кг авиабомбы. Одновременно предполагалось, что он будет способен вести дальнюю разведку и сопровождать бомбардировщики при выполнении ими боевых заданий.

RAF RE.7 представлял собой двухместный цельнодеревянный биплан с крыльями разного размаха, был оснащен маломощным V-образным двигателем Бидмор (120 л. с). При полной нагрузке в 152 кг он с трудом взлетал, а его скорость не превышала 100 км/ч, хотя предполагалось, что она будет никак не меньше 130. Недоброжелатели говорили, что его обгонит на велосипеде

## Технические данные RAF R.E.

Двигатель.....	1 x RAF 4a (150 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	17,37 x 9,72 x 3,84 м
Площадь крыльев.....	50,91 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1028 кг
взлетный.....	3636 кг
Максимальная скорость.....	137 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	15 мин
Потолок.....	2000 м
Продолжительность полета.....	6 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм турельный пулемет «Льюис»
бомбовое.....	152 кг
Экипаж.....	2 чел.

мальчишка. Маневренность самолета была такой плохой, что пилоты сравнивали RE.7 с десятитонным грузовиком. Пришлось срочно наращивать мощность двигателя, последовательно заменив его на RAF 4a (150 л. с.) и Бидмор (160 л. с). Штурман-бомбардир размещался в передней кабине, которая находилась в очень неудачном месте — прямо под крылом, что практически исключало установку в ней оборонительного пулемета. Таким образом, самолет был непригоден для целей сопровождения. Несмотря на это, командование оценило машину как достаточно перспективную и заказало 500 экземпляров.

Самолеты появились на фронте в начале 1916 г, где встретились с германскими истребителями. Поскольку RE.7 не оснащались оборонительным вооружением, для их сопровождения не

Двухлонжеронные  
деревянные крылья  
с полотняной обшивкой

Двухлопастный винт  
(мог применяться и  
четырёхлопастной)

Воздухозаборник  
охлаждения  
двигателя Бидмор

Выпускная регулирующая  
заслонка системы  
охлаждения двигателя

RAF R.E. 7

Предохранительная  
скоба

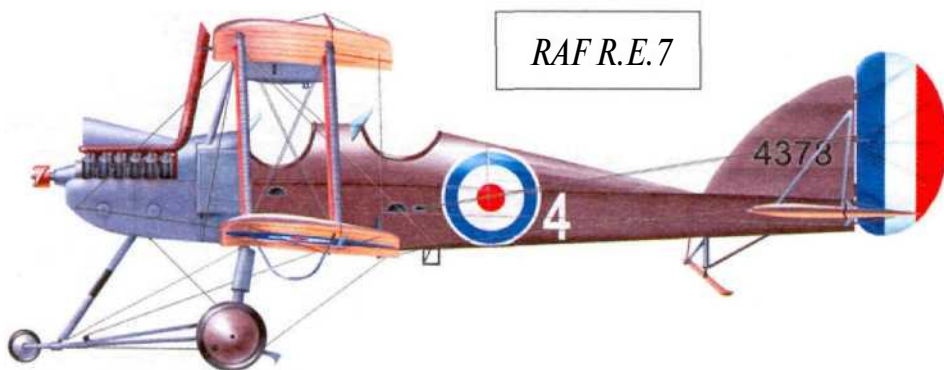
Противокапотажное  
колесо



обходимо было привлекать большое количество истребителей. На фронте некоторые самолеты оборудовали третьей кабиной с турельным пулеметом, однако это лишь ухудшило летные характеристики машин. В результате пришлось снизить бомбовую нагрузку и подвешивать две бомбы по 50 кг.

Летом 1916 г. потери самолетов достигли угрожающего уровня, поэтому было принято решение прекратить их производство. На смену им пришли R.E.8, характеристики которых были не намного лучше. Из-за нехватки бомбардировщиков R.E.7 эксплуатировались на фронте до начала 1917 г., часть машин была передана в летные школы.

Было выпущено только 250 экземпляров. Кроме фирмы RAF, самолеты изготавливались на заводах «Сиддли-Дизи», «Остин Моторс» и «Нэпир». Некоторые авиационные специалисты считают, что RAF R.E.7 был самым бесполезным и неудачным самолетом из всех, созданных фирмой «Ройал Эйркрафт Фэктори».

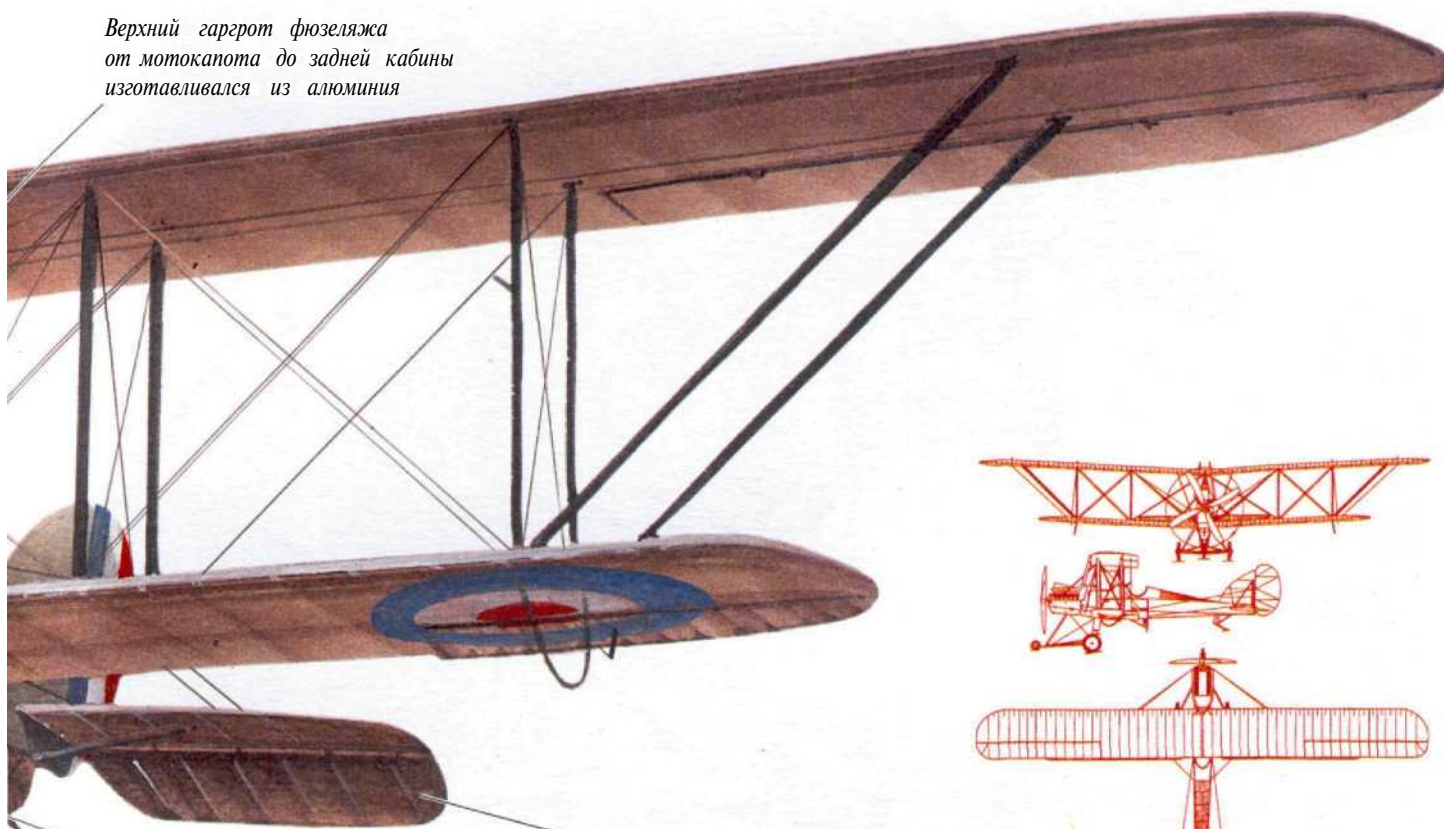


#### Фотофакт



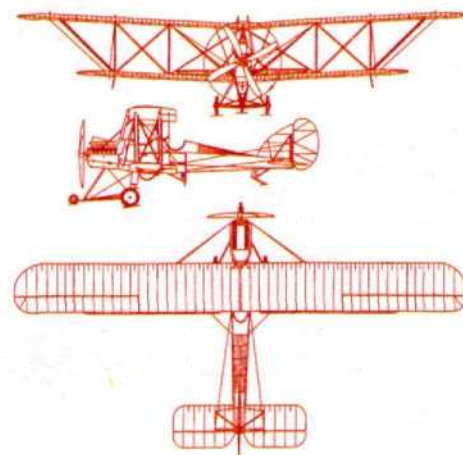
*Опытный самолет R.E.5 представлял переходный тип от В.Е.2 к R.E.7, оснащался крыльями одинакового размаха и шасси с противокapotажными лыжами.*

*Верхний гаргрот фюзеляжа от мотокапота до задней кабины изготавливался из алюминия*



*Шасси оборудовалось амортизационными стойками*

*Стабилизатор подкашивался к килю наклонными стойками*



# RAF R.E.8

«Ройал Эйркрафт Фэктори» • 1916 г.

В сентябре 1915 г, специалисты фирмы RAF под руководством конструктора У.Э. Бэрлинга приступили к проектированию разведывательного самолета R.E.8, который должен был заменить на фронте устаревший В.Е.2. Новая машина представляла собой двухместный цельнодеревянный биплан с фюзеляжем ферменного типа; летчик располагался в передней кабине, а наблюдатель — в задней. В качестве силовой установки использовался 12-цилиндровый двухрядный двигатель воздушного охлаждения RAF 4a (150 л. с.). 8 апреля 1916 г. были готовы два прототипа, первый из которых предназначался для статических испытаний, а второй — для летных. В середине июня 1916 г. второй прототип направился во Францию. В его задней кабине была смонтирована пулеметная турель. В течение нескольких месяцев самолет проходил апробацию в боевых условиях. Летчики дали ему хорошую оценку, отметив мощный двигатель и хорошую скорость, и машина была запущена в серийное производство, заменив на конвейере В.Е.2. Одновременно в адрес R.E.8 прозвучала и критика — маневренность и скороподъемность оставляли желать лучшего.

В ноябре 1916 г самолеты поступили на вооружение строевых частей во Франции. Первые 25 экземпляров имели уменьшенное

## Технические данные RAF R.E.8

Двигатель.....	1 x RAF 4a (150 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	12,98 x 8,5 x 3,49 м
Площадь крыльев.....	31,6 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	819 кг
взлетный.....	1302 кг
Максимальная скорость.....	164 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	15 мин
Потолок.....	4100 м
Продолжительность полета.....	4,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс» и 1 (или 2) x 7,7-мм турельный пулемет «Льюис»
бомбовое.....	118 кг
Экипаж.....	2 чел.

по сравнению с проектом вертикальное оперение, из-за чего на фронте произошло несколько катастроф — машина была сложна в управлении и легко сваливалась в штопор. С помощью доработки хвостового оперения и изменения центровки удалось исправить многие недостатки. Однако это задержало серийный выпуск самолетов. Чтобы наверстать время, производство было развернуто сразу на нескольких британских авиационных предприятиях. Всего за полтора года было изготовлено 4077 машин, и R.E.8 стал, таким образом, самым массовым двухместным самолетом Великобритании периода первой мировой войны.

Воздухозаборник  
охлаждения цилиндров  
двигателя

Выхлопные трубы

Некоторые машины имели центроплан  
верхнего крыла с прозрачной обшивкой  
для увеличения обзора с места пилота

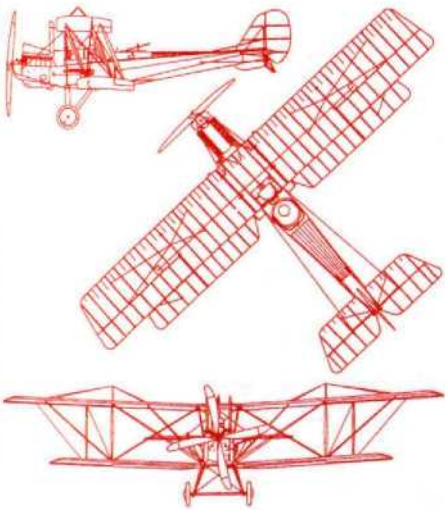
RAF R.E.8

Двигатель RAF 4a  
с четырехлопастным  
винтом

Курсовой синхронный  
пулемет «Виккерс»

Деревянный фюзеляж  
ферменной конструкции  
с полотняной обшивкой

RE8 состояли на вооружении 16 эскадрилий Королевского воздушного корпуса на Западном фронте, двух эскадрилий в

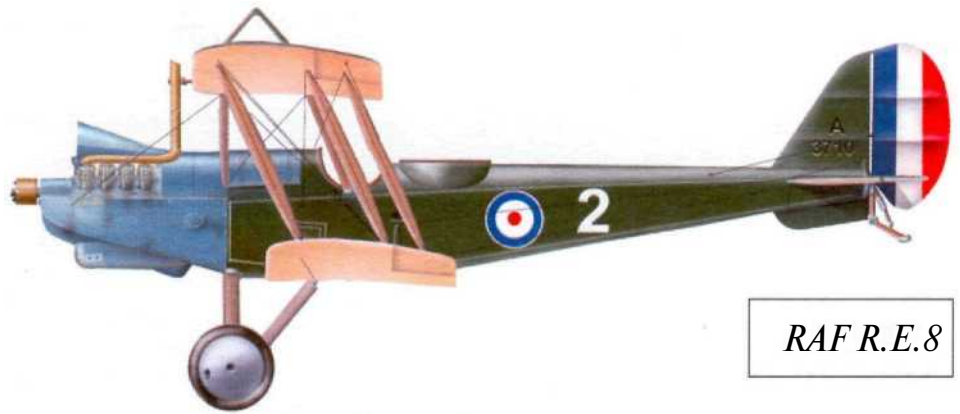


Месопотамии, трех в Палестине и одной - в Ирландии. Кроме того, этими самолетами были вооружены несколько эскадрилий бельгийской (22 машины с двигателями Испано-Сюиза) и австралийской авиации. Некоторое количество RE8 было

*В задней кабине монтировалась турель Скарфа*



*Жесткая тяга синхронизации работы элеронов*



*RAF R.E.8*

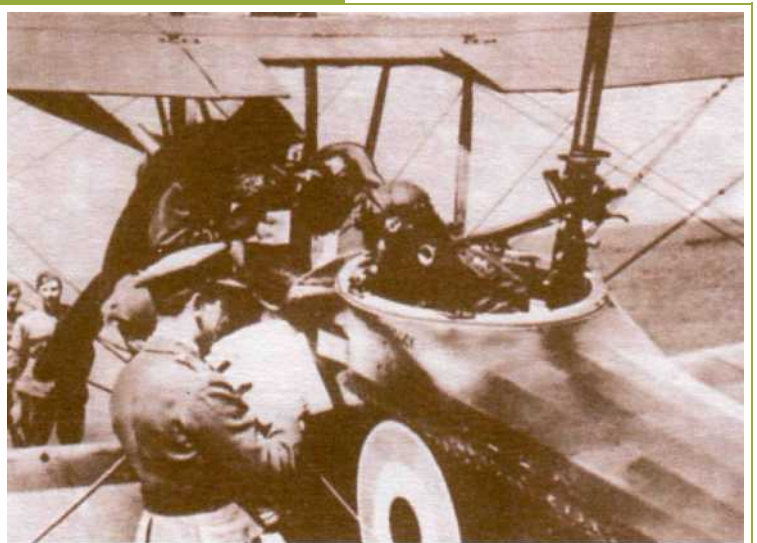
передано англичанами белогвардейским войскам на Северном Кавказе.

На фронте самолет применялся как разведывательный, корректировщик артиллерийского огня, штурмовик, бомбардировщик, в том числе в качестве ночного бомбардировщика. Однако невысокие летные характеристики RE8 делали его легкой добычей для истребителей противника. Характерным является эпизод, который произошел 13 апреля 1917 г. В этот день шесть самолетов производили фотографирование позиций немецких войск Вне-

запно они были атакованы шестеркой «альбатросов» под руководством Манфреда фон Рихтгофена. В скоротечном бою были сбиты все британские машины. Немцы потерь не имели. Правда, были и приятные исключения, 21 августа 1917 г. известный немецкий ас обер-лейтенант Эдуард фон Достлер (26 побед) погиб в воздушном бою с группой R.E.8, в результате меткой очереди стрелка одного из британских самолетов.

Самолет мог брать до 100 кг бомб и был оборудован специально созданным для него фотоаппаратом «Торнтон-Пайкард».

#### Фотофакт



*Экипаж R.E.8 получает полетное задание. Видно, что боковые панели обшивки фюзеляжа пришнуровывались к нижней и верхней частям обшивки.*

# RAF S.E.5

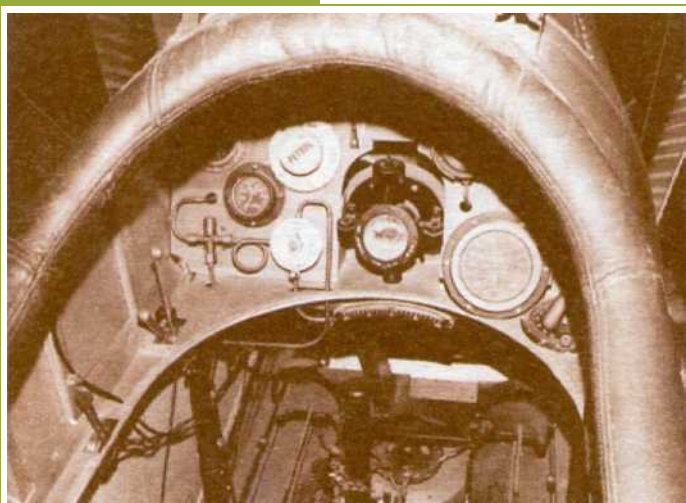
«Ройал Эйркрафт Фэктори» • 1916 г.

После появления в 1915 г. французских истребителей SPAD с мотором водяного охлаждения командование британской авиации заказало самолет подобного типа государственной компании RAF. Следует отметить, что распространенные в то время ротативные двигатели давно вызвали серьезные нарекания, так как они создавали сильный реактивный вращающий момент, с которым не всегда удавалось справиться разработчикам самолетов. Поэтому появление в эксплуатации надежных и относительно мощных двигателей с водяным охлаждением давало возможность решить эту проблему достаточно простым способом. К тому же такие моторы хорошо вписывались в габариты фюзеляжа. В августе 1915 г. англичане провели переговоры с французами о закупке 50 очень перспективных двигателей Испано-Сюиза и лицензии на их производство.

Летом 1916 г. группа конструкторов под руководством Фолланда приступила к проектированию самолета именно под этот двигатель. Закупленные Испано-Сюизы стали поступать в Англию в августе, а в декабре новая машина, получившая обозначение S.E.5, впервые поднялась в воздух. Она была оснащена рядным двигателем Испано-Сюиза мощностью 150 л. с. Однако в конце января 1917 г. опытный самолет разбился. В катастрофе погиб один из лучших британских пилотов Фрэнк Гудден. Причиной трагедии стала неудачная конструкция крыла. Тем не менее уже через месяц самолет прошел войсковые испытания во Франции. Новая машина была не слишком маневренной, но скоростной и прочной.

Первые серийные S.E.5 появились в строевых частях в начале апреля 1917 г. Вооружение состояло из одного 7,7-мм синхронизированного пулемета «Виккерс» с боезапасом 400 патронов, располагавшегося с левой стороны фюзеляжа, и одного 7,7-мм пулемета «Льюис» на лафете Фостера, установленного на верх-

## Фотофакт



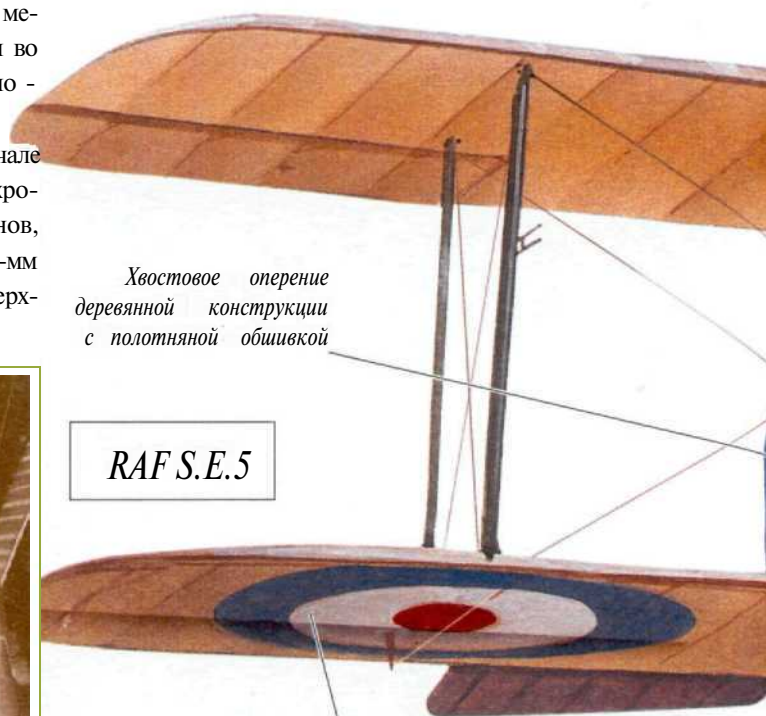
Вырез пилотской кабины окантовывался кожаным валиком. Приборная доска истребителя была неплохо оборудована для своего времени.

## Технические данные S.E.5a

Двигатель	1 x Испано-Сюиза 8Vb (200 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	8,12 x 6,38 x 2,40 м
Площадь крыльев	22,9 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	695 кг
взлетный	930 кг
Максимальная скорость	212 км/ч
Время набора высоты 2000 м	6,3 мин
Потолок	6000 м
Дальность	550 км
Вооружение:	
стрелковое	1 x 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс» и 1 x 7,7-мм надкрыльевой пулемет «Льюис»
бомбовое	44 кг
Экипаж	1 чел.

нем крыле. Уже 22 апреля произошла первая стычка с двухместным «альбатросом», совершавшим разведывательный полет. Немецкому самолету удалось оторваться от преследователей только потому, что пилотам S.E.5 было строго наложено приказано не пересекать линию фронта. На S.E.5 летали такие асы, как Макелрой, Бэлл, Бишоп, Колдуэлл и многие другие. Кроме британской авиации, самолет состоял на вооружении американского Экспедиционного корпуса во Франции. Всего было построено 60 машин S.E.5.

В июне 1917 г. пошла в серию модификация S.E.5a, которая имела более мощный двигатель Испано-Сюиза 8 (200 л. с). Но-



Хвостовое оперение  
деревянной конструкции  
с полотняной обшивкой

RAF S.E.5

Крылья — двухлонжеронные.  
Центроплан верхнего крыла  
имел фанерную обшивку,  
а консоли — полотняную.  
Элероны установлены  
на обоих крыльях

Фюзеляж ферменной  
конструкции. Его носовая часть  
обшита алюминиевыми панелями  
и фанерой, хвостовая —  
полотном. Боковые полотнища  
обшивки пришнуровывались к ее  
верхней и нижней частям

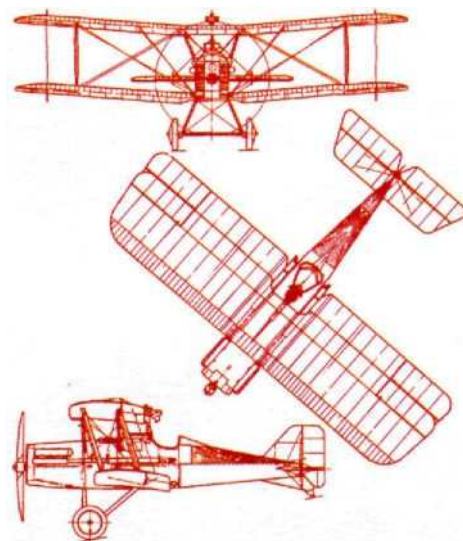
Вый вариант отличался также удлиненной выхлопной трубой, наличием большого заголовника кабины и модернизированного козырька, упрощенным капотированием двигателя и новым четырехлопастным винтом диаметром 2,16 м (хотя на отдельных экземплярах устанавливались и «старые» — двухлопастные диаметром 2,15 м). Законцовки крыльев были выполнены скругленными. Первое время недовольство пилотов вызывала работа двигателя и синхронизатора Константиновского. Было изготовлено несколько двухместных учебных машин. Всего до конца войны было выпущено 5195 экземпляров обоих вариантов. В ходе серийного производства на самолеты помимо двигателя Испано-Сюиза 8 (лицензионного) устанавливали и другие, в том числе его британские варианты Уолсли W4a «Випер» и W4b «Адлер» (все 200 л. с.), как с редуктором, так и без. Часто истребитель применялся и для штурмовки германских позиций, для чего мог брать четыре небольшие бомбы. Американская компания «Кертисс» купила лицензию на производство самолета, но в



RAF S.E.5

связи с окончанием войны серийно его не строила. S.E.5a по праву считается лучшим британским истребителем второй половины войны. Он хорошо показал себя во время тяжелейших воздушных сражений на различных театрах военных действий: во Франции, Палестине, Месопотамии, Македонии и метрополии. Самолетами S.E.5a были вооружены 23 истребительных отряда Королевского воздушного корпуса, два американских и один австралийский отряд во Франции.

Самолет представлял собой одноместный деревянный одностоечный биплан.



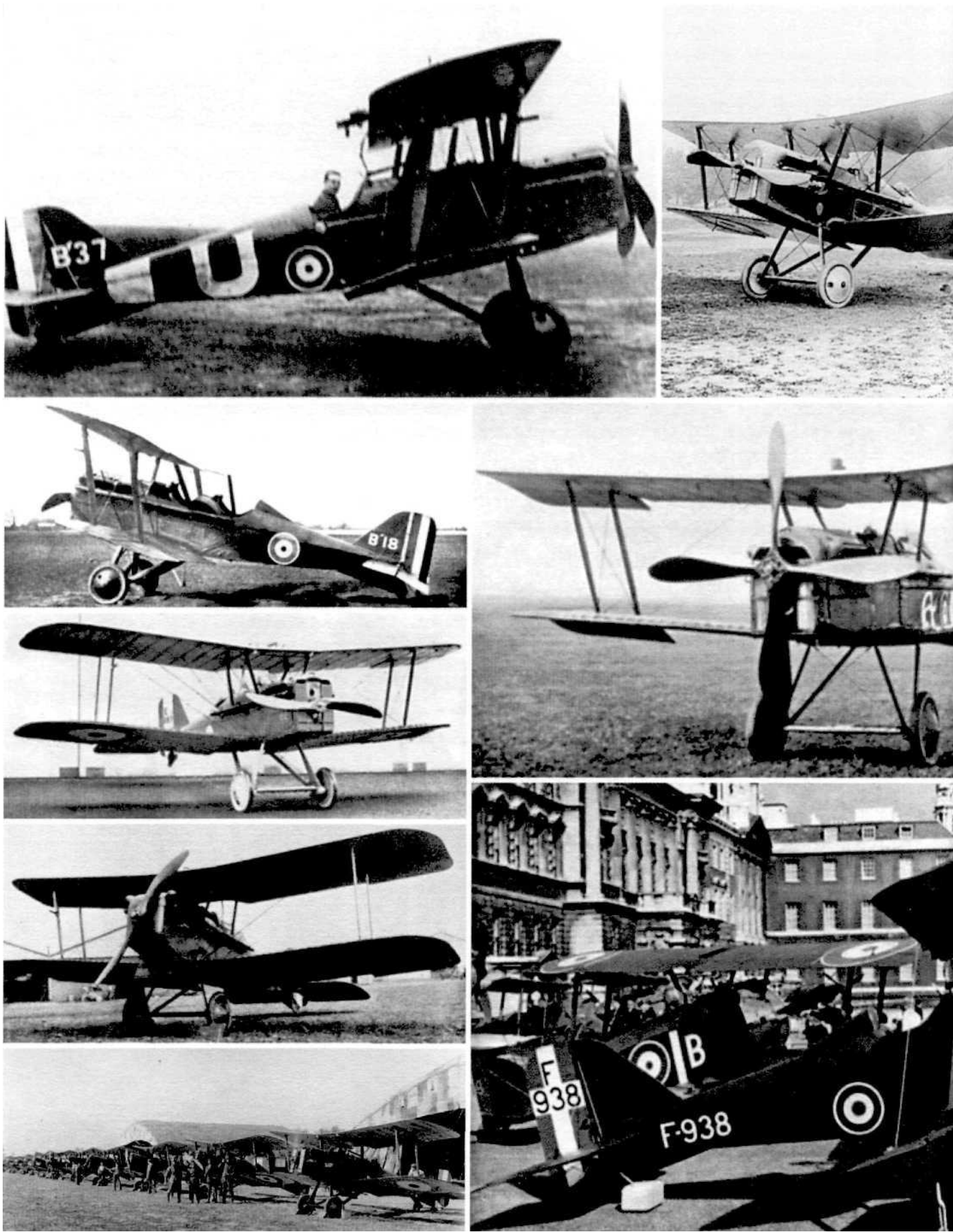
На первых сериях самолета стояли кольцевые прицелы, позже — оптические «Алдис»

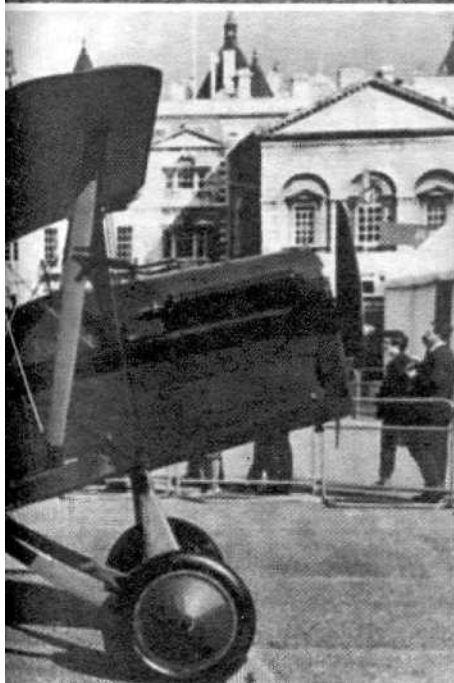
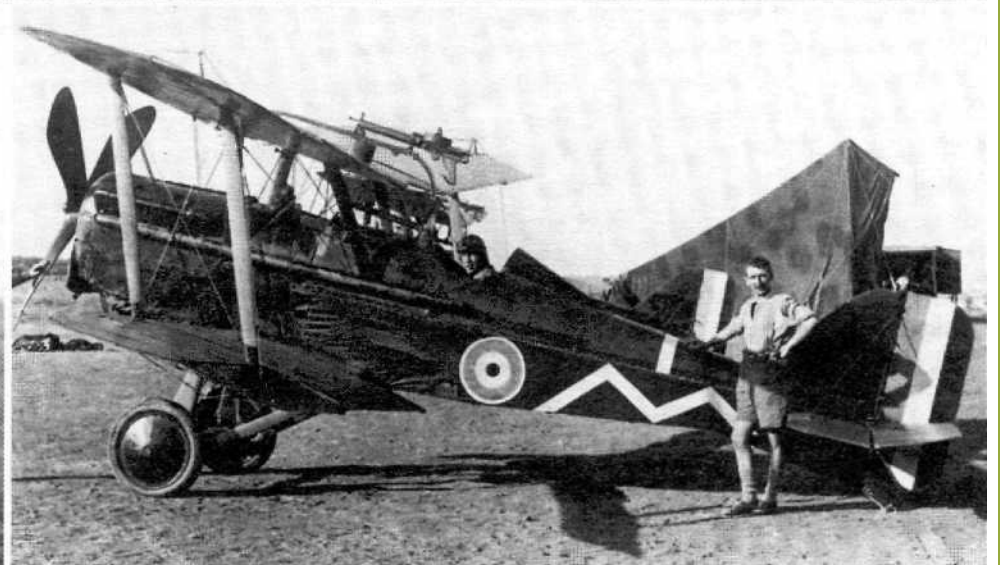
Над верхним крылом на лафете Фостера стоял пулемет «Льюис»



8-цилиндровый двигатель Испано-Сюиза 8. Выхлопная труба выводилась вдоль борта за кабину пилота. Радиатор лобового типа

Фотоархив





# Феликстоу F.2

«С. Э. Сандерс» • 1916 г.

В 1913 г. американская компания «Кертисс» основала в Великобритании дочернюю фирму «Уайт энд Томпсон», которая занималась продвижением летающих лодок на английский рынок. Летчиком-испытателем фирмы стал англичанин Джон Порте, тесно сотрудничавший с Кертиссом в подготовке беспосадочного перелета через Атлантику на его летающей лодке, названной «Америка». Начавшаяся война помешала осуществлению этого проекта. Порте поступил на службу в морскую авиацию и был направлен в Америку для закупки летающих лодок Кертисс Н-4. После возвращения в 1915 г. в Англию он был назначен командиром авиационной базы ВМС Великобритании в Феликстоу.

Большой опыт морского летчика позволил Порте взяться за разработку летающей лодки собственной конструкции, названной Феликстоу F.1. Впрочем, новым был лишь однореданный корпус лодки. Крыло и оперение Порте взял от гидросамолета Кертисс Н-4. Феликстоу F.1 был оснащен двумя двигателями Испано-Сюиза.

## Фотофакт

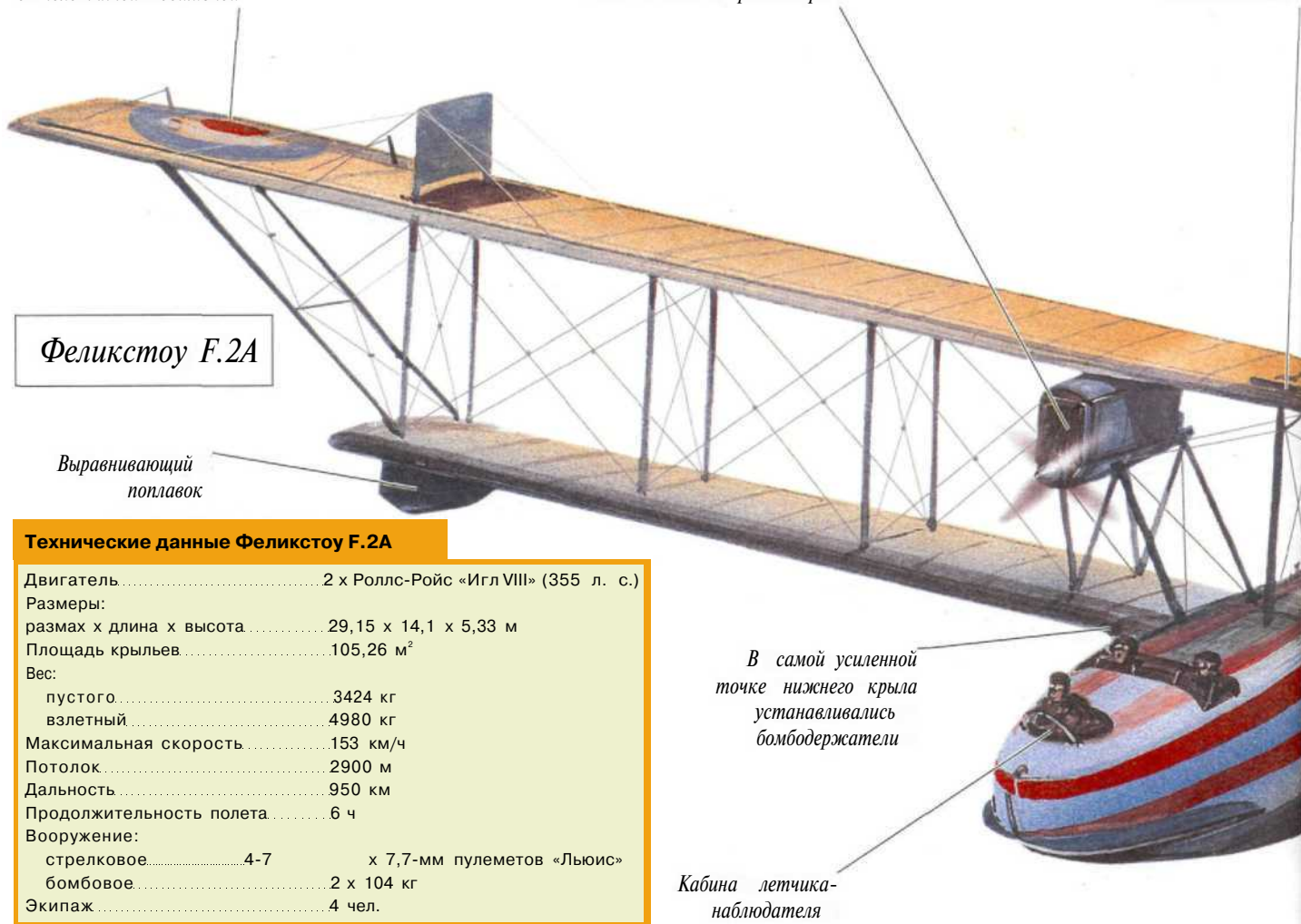


Патрульные самолеты Феликстоу окрашивались очень пестро.

Крылья деревянные с полотняной обшивкой

Двигатель Р-Р «Игл VIII» с лобовым водорадиатором

Расходный топливный бак



Феликстоу F.2A

Выравнивающий поплавок

В самой усиленной точке нижнего крыла устанавливались бомбодержатели

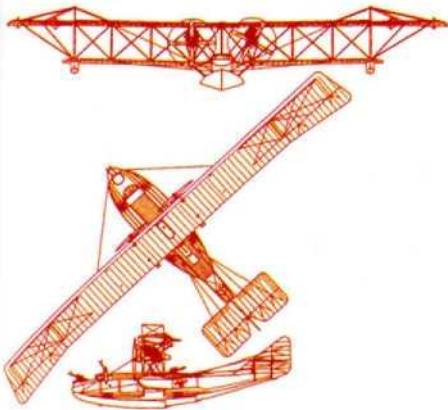
Кабина летчика-наблюдателя

### Технические данные Феликстоу F.2A

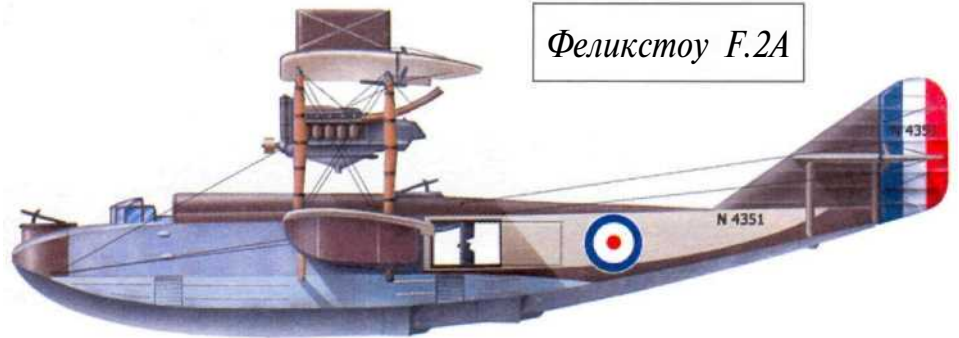
Двигатель	2 x Роллс-Ройс «Игл VIII» (355 л. с.)	
Размеры:		
размах x длина x высота	29,15 x 14,1 x 5,33 м	
Площадь крыльев	105,26 м <sup>2</sup>	
Вес:		
пустого	3424 кг	
взлетный	4980 кг	
Максимальная скорость	153 км/ч	
Потолок	2900 м	
Дальность	950 км	
Продолжительность полета	6 ч	
Вооружение:		
стрелковое	4-7	x 7,7-мм пулеметов «Льюис»
бомбовое	2 x 104 кг	
Экипаж	4 чел.	



Документация на F.1 была передана компании «Кертисс», где проект был усовершенствован и запущен в серийное производство с двигателями Кертисс (160 л. с.) под обозначением Н-8 «Большая Америка». В 1916 г. 50 таких летающих лодок были закуплены Великобританией. Мощность двигателей была недостаточной, и Порте решил установить на Н-8



новые 12-цилиндровые V-образные двигатели жидкостного охлаждения Роллс-Ройс «Игл I» (250 л. с.). Этот вариант получил наименование Н-12. Однако лодка плохо показала себя в условиях Северного моря, и Порте спроектировал новый двухреданный корпус, а также модифици-

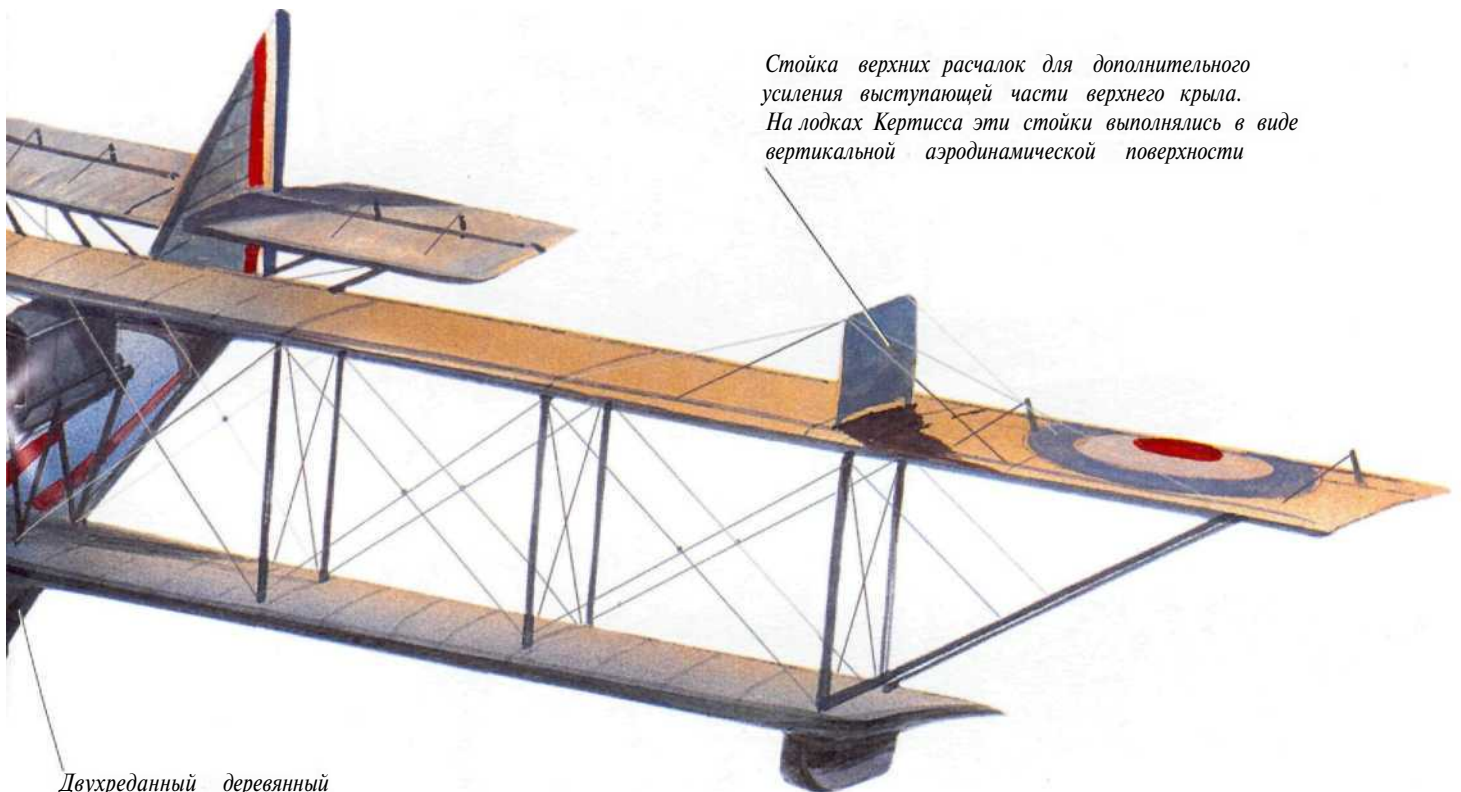


Феликстоу F.2A

ровал хвостовое оперение. Крылья и двигатели остались прежними, как у Н-12. Летные характеристики лодки значительно выросли. Серийно выпускался вариант F2A с двигателями Роллс-Ройс «Игл VIII» (355 л. с.). Модификация Феликстоу F.2C имела корпус облегченной конструкции и двигатели Роллс-Ройс «Игл II» (275 л. с), которые впоследствии были заменены на Роллс-Ройс «Игл VI» (322 л. с.). Эта летающая лодка имела отличные летные данные, но в серию она запущена не была.

Самолеты Феликстоу F2A применялись для дальней разведки, противолодочного патрулирования и в качестве многоместного истребителя охраны побережья. 4 июля 1918 г. капитан Паттисон, пилотирующий F2A, сумел сбить над Гельголандом германский морской дирижабль L 62.

Увеличенный вариант F2 с двумя двигателями Санбим «Косак» (330 л. с.) или Роллс-Ройс «Игл VIII» был облетан в феврале 1917 г. и получил обозначение Феликстоу F.3. Бомбовая нагрузка возросла вдвое. Конструкция летающей лодки получилась удачной, хотя скорость считалась недостаточной, поэтому самолет, в основном, применялся для противолодочного патрулирования. Самолеты F3 производились также компаниями «Шорт» и «Феникс». До конца войны было изготовлено около 100 машин, которые использовались на Средиземном море. Впоследствии многие летающие лодки Феликстоу F.3 были переоборудованы в следующую (послевоенную) модификацию F.5, которая по конструкции была аналогична F2.



Стойка верхних расчалок для дополнительного усиления выступающей части верхнего крыла. На лодках Кертисса эти стойки выполнялись в виде вертикальной аэродинамической поверхности

Двухреданный деревянный лодочный корпус

# Сопвич «Бэби»

«Сопвич Эвиэйшн Компани» • 1913 г.

В ноябре 1913 г. компания «Сопвич» представила свой первый самолет, названный «Таблоид». На одной из авиационных гонок он развил скорость 139 км/ч, став одной из самых скоростных предвоенных машин. Самолет оказался удачным и привлек пристальное внимание военных специалистов, которые рассматривали его как скоростную боевую машину. Таким образом, «Таблоид» стал первым серийным самолетом британской военной авиации,

Машина представляла собой одноместный биплан деревянной конструкции. На опытном образце отсутствовал киль, однако на серийных самолетах он был уже установлен. Ранние машины вместо элеронов оснащались механизмом гоширования.

На пятнадцатый день войны четыре «Таблоида» Королевского воздушного корпуса были отправлены морским путем во Францию. Через неделю они уже участвовали в боевых действиях, но были невооружены. Некоторые пилоты брали в полет стальные стрелы, которые сбрасывались сверху на самолет про-

## Технические данные Сопвич «Бэби»

Двигатель.....	1 х Клерже (110—130 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	9,65 х 9,24 х 3,00 м
Площадь крыльев.....	22,3 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	560 кг
взлетный.....	780 кг
Максимальная скорость.....	140 км/ч
Потолок.....	2150 м
Продолжительность полета.....	3 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 (или 2) х 7,7 мм неподвижный «Льюис»
Экипаж.....	1 чел.

тивника. Известно, что в течение месяца боевых действий таким образом была сбиты одна машина. «Таблоиды» использовались авиацией флота, в том числе и с авианосца. Часто они применялись для отражения атак германских дирижаблей. В этом случае самолеты были вооружены неподвижным пулеметом «Льюис», который устанавливался на верхнем крыле, и легкими авиабомбами. 7 октября 1914 г. двумя 9-кг бомбами, сброшенными с «Таблоида» на завод по производству дирижаблей в Дюс-

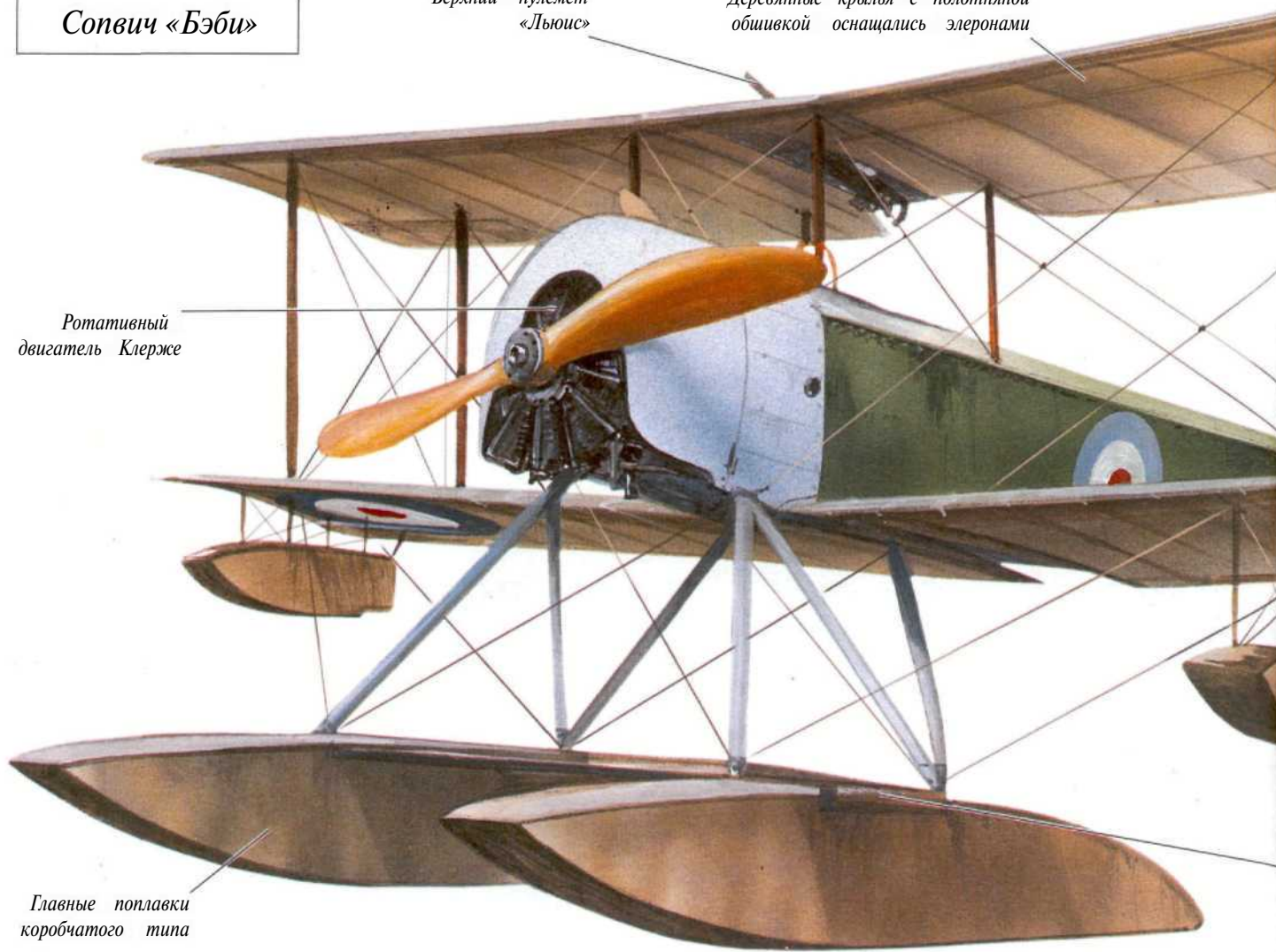
Сопвич «Бэби»

Верхний пулемет «Льюис»

Деревянные крылья с полотняной обшивкой оснащались элеронами

Ротативный двигатель Клерже

Главные поплавки коробчатого типа



сельдорфе, был уничтожен армейский дирижабль Z IX. Всего было изготовлено 36 «Таблоидов».

Поплавковый вариант самолета был построен в 1914 г. для участия в гонках на «Кубок Шнейдера» в Монако. Победа в этих престижных соревнованиях послужила поводом для того, чтобы дать ему название Сопвич «Шнейдер». Командование ВМФ заинтересовалось самолетом и заказало Сопвичу серию из 160 машин, оснащенных двигателем Гном «Моносупап» (100 л. с).

«Шнейдеры» использовались, в основном, с прибрежных баз для разведки и противодирижабельного патрулирования. Некоторые самолеты вооружались неподвижным пулеметом «Виккерс», который размещался на верхнем крыле. Иногда на

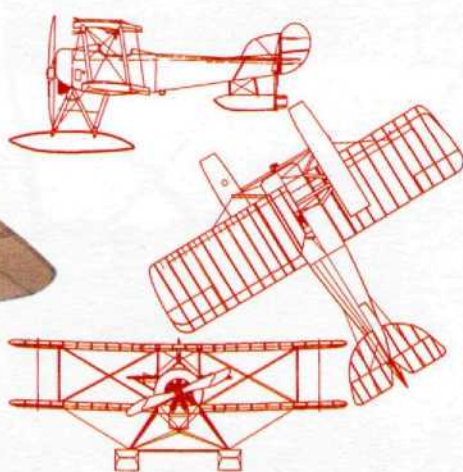


*Сопвич «Бэби»*

воздушные винты устанавливали стальные дефлекторы, и тогда можно было вести огонь сквозь диск винта. Часто «Шнейдеры» брали в морские походы, при этом они перевозились на крейсерах или спе-

эскадры кораблей, который состоялся 4 июля 1915 г., три «Шнейдера» были спущены с транспорта на воду, чтобы совершить разведку баз германских морских дирижаблей. Во время старта все они потерпели аварию, причем два из них затонули. Всего было произведено 136 машин.

Развитием «Шнейдера» стал Сопвич «Бэби», оснащенный двигателем Клерже (110-130 л. с.) и измененным мотокапотом, в виде перевернутой буквы «U». Некоторые машины были вооружены неподвижным пулеметом «Льюис», установленным на верхнем крыле под углом 45° к горизонту, или синхронным пулеметом «Виккерс» (на поздних самолетах), расположенным справа по борту фюзеляжа. «Бэби» мог брать на борт 30 кг бомб или ракеты Ле Прие. В строевые части самолет начал поступать в 1917 г. и использовался в Северном и Средиземном морях для выполнения разных боевых задач — от разведки до атак на подводные лодки противника. Всего было произведено 286 машин.

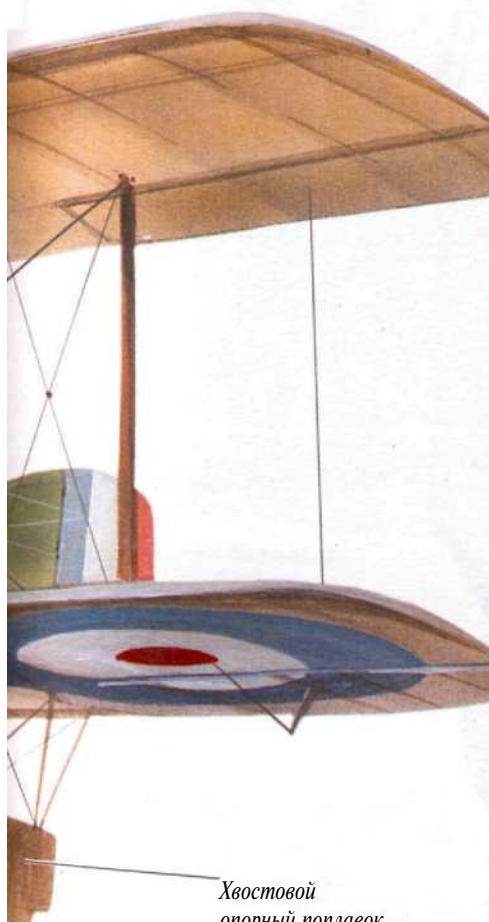


циальных транспортах. Однако для эксплуатации в открытом море конструкция самолета была мало приспособлена. Часто выходили из строя поплавки и воздушный винт. Так, во время боевого похода

#### Фотофакт



*Самолет Сопвич «Бэби», вооруженный двумя пулеметами «Льюис» и авиабомбой.*



*Хвостовой опорный поплавок с водяным рулем*

*Площадка для обслуживающего персонала*

# Сопвич «Страттер» 1.В.2

«Сопвич Эвиэйшн Компани» • 1915 г.

Сопвич 1 1/2 «Страттер» был создан по заказу командования флота в 1915 г. с целью обороны морских баз и побережья от налетов германских дирижаблей и для сопровождения бомбардировщиков. В декабре машина была испытана и получила хорошую оценку у летчиков. Самолет представлял собой одномоторный полоторастоечный биплан. Обозначение 1 1/2 (полоторастоечный) он получил за дополнительные (кроме стоек кабана) наклонные стойки между фюзеляжем и верхним крылом.

В качестве силовой установки были использованы 9-цилиндровый ротативный двигатель Клерже 9Z (110 л. с), Рон (110 л. с.)

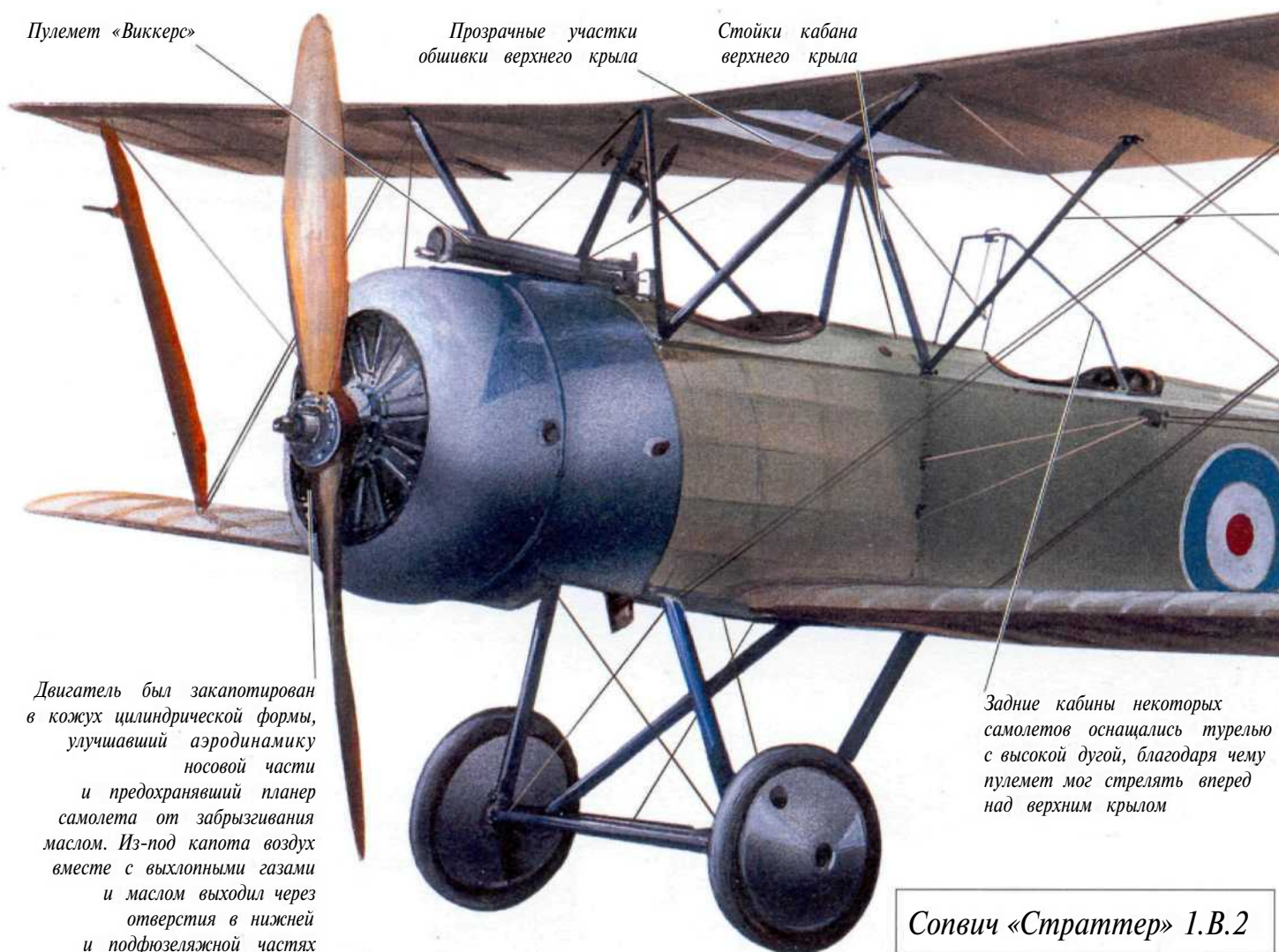
## Технические данные Сопвич «Страттер» 1.В.2

Двигатель.....	1 x Клерже 9В (130 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота .....	10,21 x 7,69 x 3,12 м
Площадь крыльев.....	32,14 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	592 кг
взлетный.....	975 кг
Максимальная скорость.....	161 км/ч
Потолок.....	4570 м
Продолжительность полета.....	3,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс» и 1 x 7,7-мм турельный пулемет «Льюис»
бомбовое.....	60 кг
Экипаж.....	2 чел.

Пулемет «Виккерс»

Прозрачные участки обшивки верхнего крыла

Стойки кабана верхнего крыла



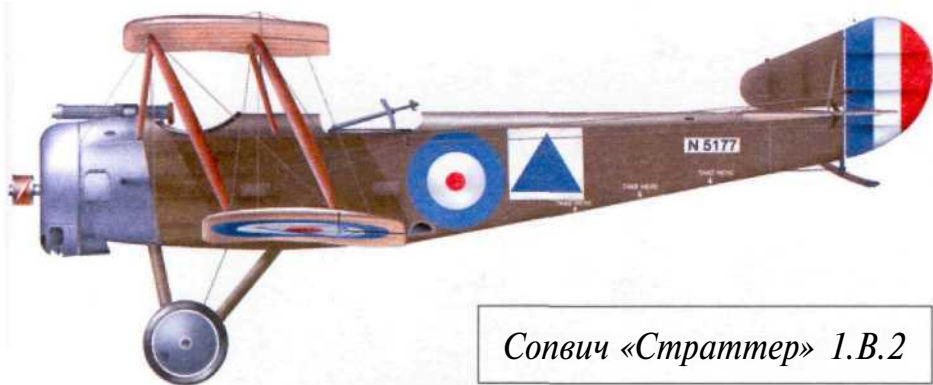
Двигатель был закапотирован в кожух цилиндрической формы, улучшавший аэродинамику носовой части и предохранявший планер самолета от забрызгивания маслом. Из-под капота воздух вместе с выхлопными газами и маслом выходил через отверстия в нижней и подфюзеляжной частях

Задние кабины некоторых самолетов оснащались турелью с высокой дугой, благодаря чему пулемет мог стрелять вперед над верхним крылом

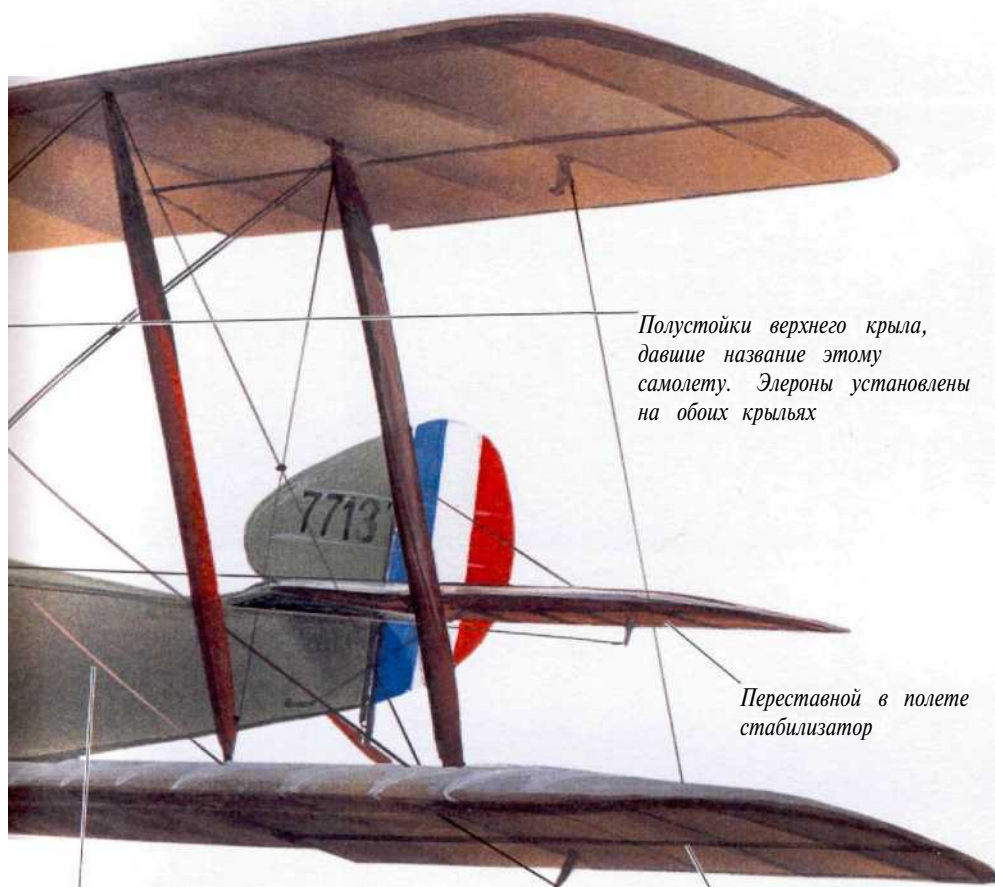
Сопвич «Страттер» 1.В.2

и позже — Клерже 9В (130 л. с). «Страттер» был легким и обладал высокими планирующими свойствами, поэтому его оснастили тормозными щитками, позволявшими круче заходить на посадку. Он стал первым британским самолетом, на котором использовался синхронный пулемет — 7,7-мм «Виккерс». В кабине стрелка-наблюдателя был установлен турельный пулемет «Льюис». Кроме того, «Страттер» был и первым бомбардировщиком,

способным достигать стратегических целей в глубоком тылу противника. На внутренней подвеске «Страттер» мог нести четыре 25-кг бомбы. О неординарности конструкции свидетельствовал и стабилизатор с изменяемым углом атаки. Самолет не отличался маневренностью и скоростью полета, но его характеристики были довольно сбалансированными, что позволило ему продержаться в частях первой линии до конца войны.



*Сопвич «Страттер» 1.В.2*

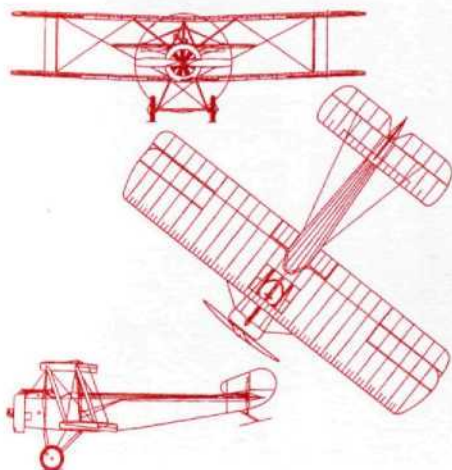


*Полустойки верхнего крыла, давшие название этому самолету. Элероны установлены на обоих крыльях*

*Переставной в полете стабилизатор*

*Ферменный фюзеляж деревянной конструкции с полотняной обшивкой*

*Двухлонжеронные деревянные крылья с полотняной обшивкой*



#### Фотофакт



*Одноместный бомбардировщик 1В.1.*

На фронт «Страттер» попал в феврале 1916 г. Первые партии машин не оснащались курсовыми пулеметами, а порой и турельными, так как пулеметы «Виккерс» были необходимы армейским пехотным частям, ведущим тяжелые оборонительные бои. Некоторые ранние самолеты были вооружены шкворневым «Льюисом», но позже он был заменен на турельную установку Скарфа.

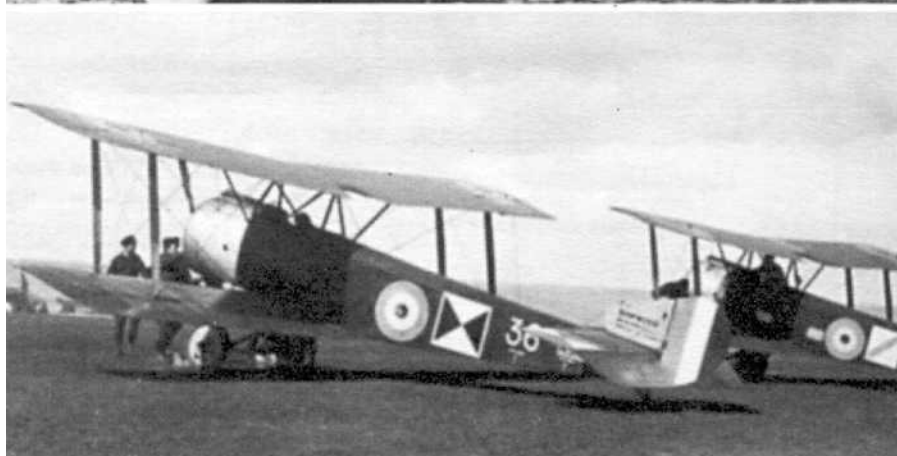
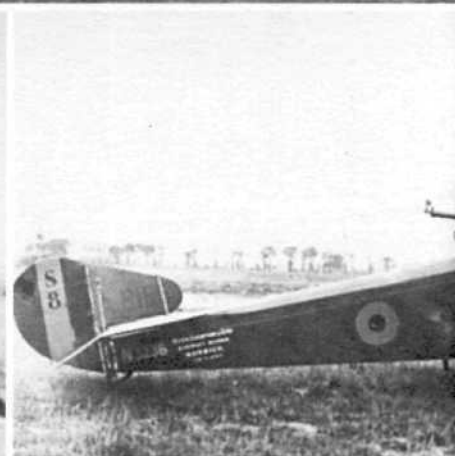
Самолетам первых серий пришлось принять участие в тяжелейших воздушных боях на Сомме против хорошо вооруженных одноместных немецких истребителей. «Страттеры» понесли большие потери и были переведены в разряд разведчиков, в качестве которых они, в основном, и использовались до конца войны. Небольшое количество самолетов со спаренными «Льюисами», установленными на центроплане верхнего крыла, применялись для защиты Метрополии от нападения дирижаблей. Некоторые машины, состоявшие на вооружении учебных подразделений, были оснащены дублированной системой управления.

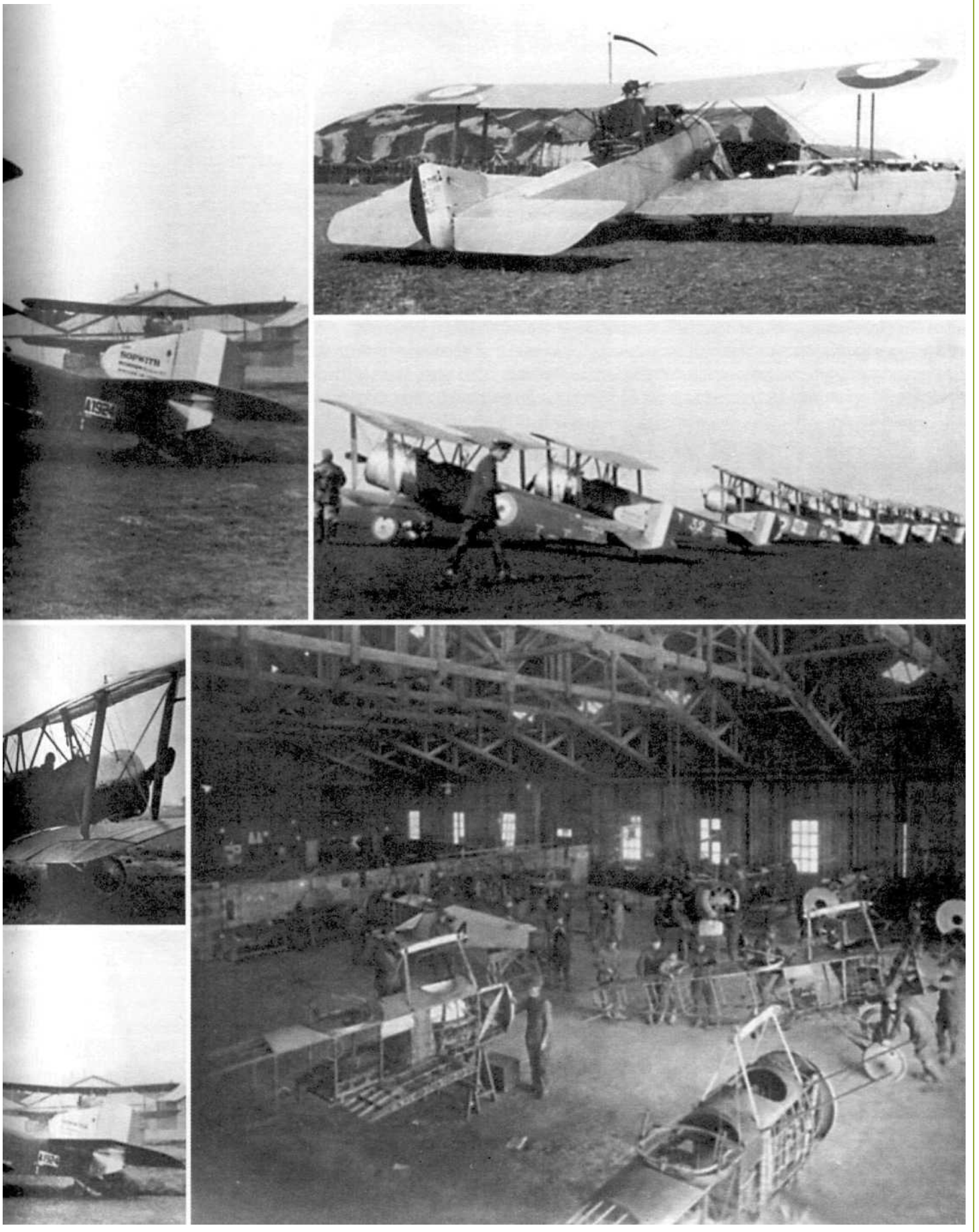
«Страттеры» состояли на вооружении трех эскадрилий американского Экспедиционного корпуса и некоторых учебных школ. В 1918 г. они активно применялись американским ВМФ в качестве палубных самолетов для разведки и корректировки артиллерийского огня. Ими были оснащены крейсера «Аризона», «Невада», «Оклахома», «Пенсильвания» и «Техас».

Помимо Великобритании и Америки, машины были на вооружении ВВС Франции, Бельгии и России. Несколько «Страттеров», которые по разным причинам приземлились на территории Голландии, использовались ВВС этой страны.

До апреля 1918 г. в большом количестве (около 4500) самолеты изготавливались полицией во Франции, где выпускались в разных вариантах, включая двухместные истребители-разведчики (1.А.2), а также одноместные (1.В.1) и двухместные (1.В.2) бомбардировщики. Лицензионное производство было организовано и в России. Есть информация, что Румыния и Япония закупили эти машины для оценки возможности их лицензионного выпуска. Всего же было построено около 6000 самолетов.

Фотоархив





# Сопвич «Пап»

«Сопвич Эвиэйшн Компани» • 1916 г.

Самолет Сопвич «Адмиралти тип 9901», ставший одним из лучших истребителей своего времени, впервые поднялся в воздух в феврале 1916 г. Он был создан главным конструктором Смитом на основе спортивной машины S.L.T.B.P, построенной в 1915 г. по просьбе Гарри Хоукера. Неофициальное название «Пап» (щенок) самолет получил на фронте за то, что внешне напоминал уменьшенную модель «Страттера». Его крылья были одинакового размаха и уменьшены на 20% по сравнению с предшественником. Самолеты первой серии были оснащены ротативным двигателем Клерже (80 л. с). Вскоре его заменили на Рон (80 л. с), который и стал стандартным для нового истребителя.

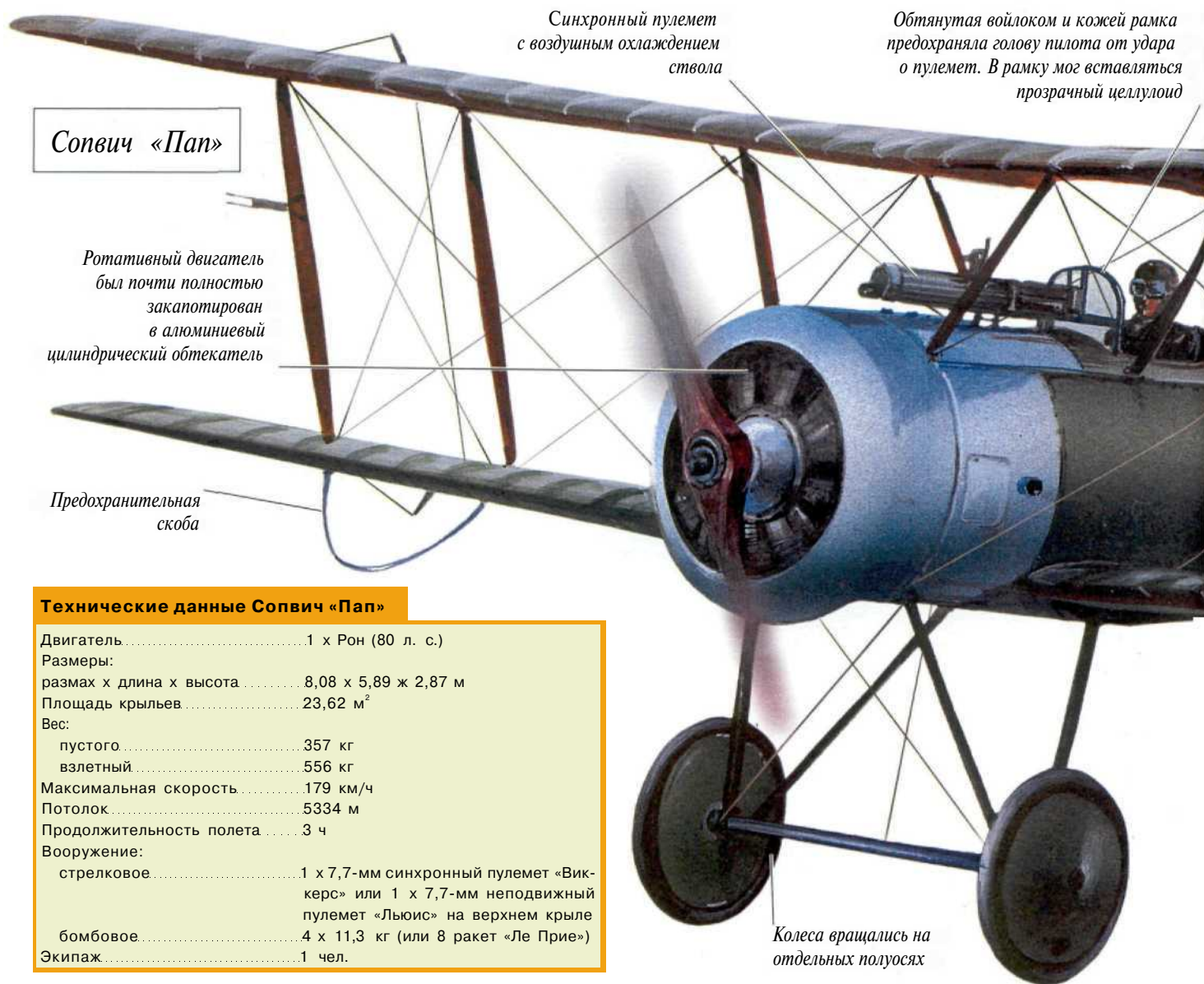
Самолет предназначался для защиты с воздуха баз и кораблей военно-морских сил. Нехватка мощности двигателя компенсировалась исключительно высокой маневренностью. При выполнении фигур высшего пилотажа машина не теряла высоты.

## Фотофакт



На фотографии запечатлен уникальный момент: самолет «Пап», пилотируемый Даннингом, ударился о палубу авианосца, подскочил и рухнул в море.

В хвост «альбатросу» она заходила уже на втором круге. В октябре 1916 г. Сопвич «Пап» стали поступать на вооружение авиачастей ВМФ и сразу заявили о себе внушительным счетом побед:



Сопвич «Пап»

Ротативный двигатель был почти полностью закапотирован в алюминиевый цилиндрический обтекатель

Предохранительная скоба

Синхронный пулемет с воздушным охлаждением ствола

Обтянутая войлоком и кожей рамка предохраняла голову пилота от удара о пулемет. В рамку мог вставляться прозрачный целлулоид

### Технические данные Сопвич «Пап»

Двигатель.....	1 х Рон (80 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	8,08 х 5,89 ж 2,87 м
Площадь крыльев.....	23,62 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	357 кг
взлетный.....	556 кг
Максимальная скорость.....	179 км/ч
Потолок.....	5334 м
Продолжительность полета.....	3 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс» или 1 х 7,7-мм неподвижный пулемет «Льюис» на верхнем крыле
бомбовое.....	4 х 11,3 кг (или 8 ракет «Ле Прие»)
Экипаж.....	1 чел.

Колеса вращались на отдельных полуосях



за восемь дней сбили 16 самолетов противника.

Поскольку новые машины обладали отличными взлетно-посадочными характеристиками (посадочная скорость, например, составляла 45 км/ч), они принимали активное участие в экспериментах на первых британских авианесущих кораблях. 2 августа 1917 г. самолет, пилотируемый командиром эскадрильи Даннингом, впервые совершил посадку на палубу авианосца «Фуриус». Однако третья попытка, предпринятая 7 августа, закончилась катастрофой и гибелью пилота. 21 августа машина лейтенанта Смейта, стартовав с шестиметровой платформы, установленной на башне крейсера «Ярмут», сбила германский дирижабль L 23.

Темп развития боевых самолетов во время первой мировой войны был настолько высок, что к концу 1917 г. Сопвич «Пап» устарели. В течение лета две эскадрильи были выведены из активных боевых действий во Франции и отправлены в Ан-

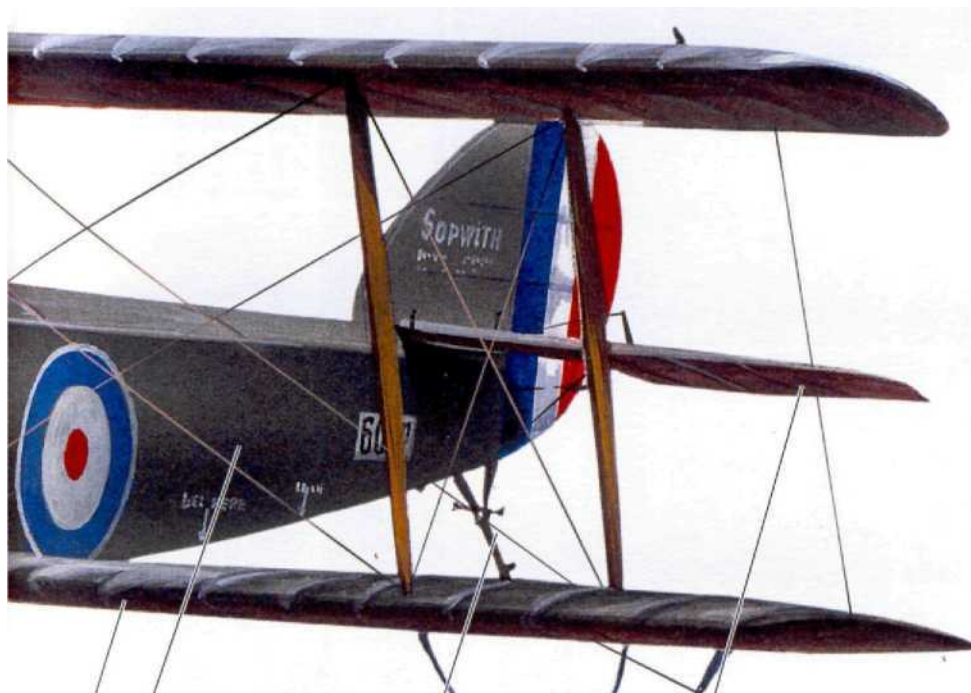


*Сопвич «Пап»*

глию для защиты ее воздушного пространства от нападения дальних бомбардировщиков и высотных дирижаблей Германии. Большинство таких самолетов переоснащались двигателями Гном «Моносупа» (100 л. с). В верхней части удлиненного капота находились воздухозаборники, предназначенные для дополнительного охлаждения двигателя. Более мощный «Моносупа» позволил увеличить скоро-

подъемность и потолок истребителя. На центроплане верхнего крыла некоторых самолетов устанавливали неподвижный пулемет «Льюис», стрелявший под углом вверх. Летом 1917 г. известный британский ас Джеймс Маккуден на таком самолете отражал атаки на Кент бомбардировщиков «Гота». Но подобная схема вооружения не прижилась.

Производились эксперименты с раке-

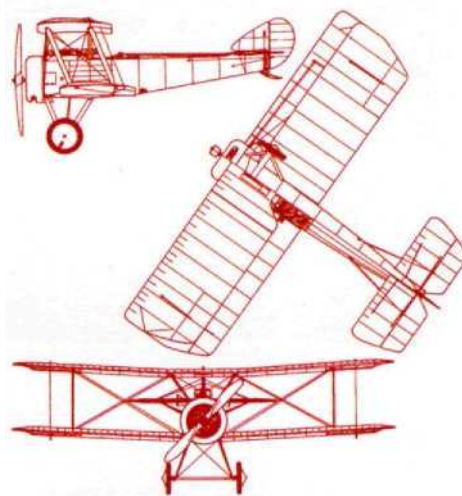


*Деревянный ферменный фюзеляж с полотняной обшивкой*

*Деревянные двухлонжеронные крылья с полотняной обшивкой*

*Самолет оснащался управляемым хвостовым костьюлем*

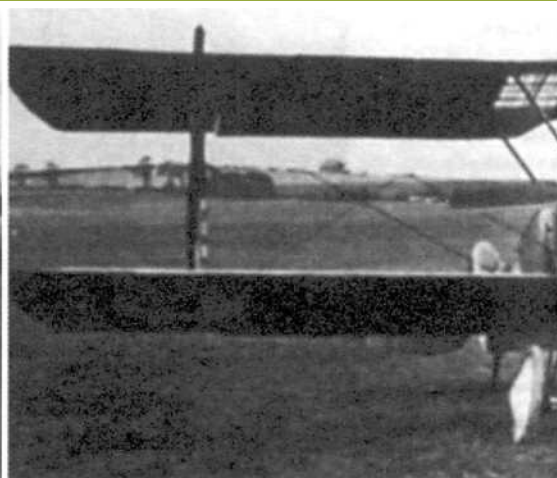
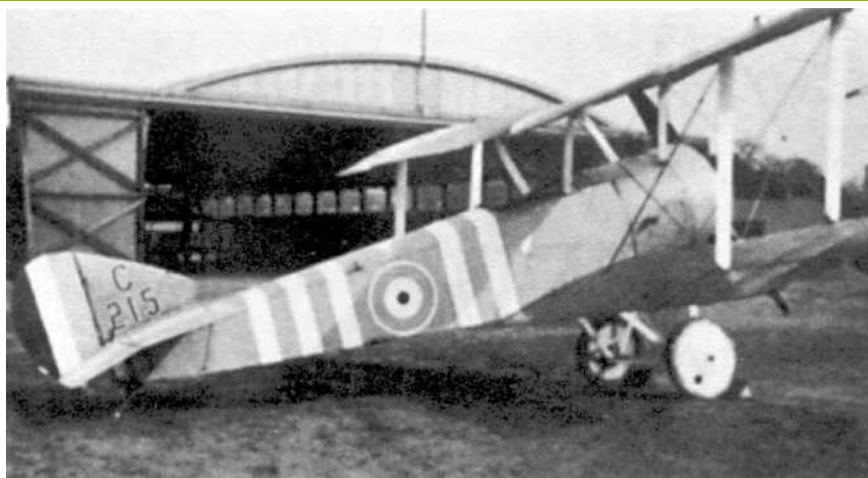
*С помощью специального механизма стабилизатор мог переставляться в полете. Каркас оперения изготавливался из стальных труб*



тами «Ле Прие», которые устанавливались на межкрыльевых стойках по четыре с каждой стороны фюзеляжа. Ракеты предназначались, в основном, для борьбы с дирижаблями и тяжелыми бомбардировщиками. Многие самолеты, используемые с корабельных катапульт, вместо шасси оснащались лыжами, что позволяло значительно сократить дистанцию пробега.

С окончанием боевых действий Сопвич «Пап» были сняты с вооружения, хотя американские ВМФ активно использовали их еще несколько лет. Всего было выпущено 1847 машин.

Фотоархив





# Сопвич «Триплан»

«Сопвич Эвиэйшн Компани» • 1916 г.

Особенностью бипланов с тянущим воздушным винтом был плохой обзор из кабины пилота вперед-вверх, что для истребителя являлось большим недостатком. Конструкторы применяли различные новшества, чтобы увеличить обзор. Например, де Хэвилленд построил истребитель с обратным выносом верхнего крыла.

Главный конструктор компании «Сопвич» Герберт Смит, анализируя пути модернизации очень удачного истребителя «Пап», решил применить на новом самолете крылья с малой хордой, благодаря которым обзор из кабины летчика значительно увеличился. Для сохранения достаточной площади несущей поверхности был найден неожиданный конструктивный ход: на самолете установили три крыла, причем среднее крыло находилось на уровне головы пилота.

26 мая 1916 г. прототип «Триплана», пилотируемый Гарри Хоукером, совершил первый полет. Малая хорда крыльев способствовала увеличению маневренных качеств самолета, но, од-

## Технические данные Сопвич «Триплан»

Двигатель.....	1 x Клерже 9В (130 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	8,08 x 5,74 x 3,20 м
Площадь крыльев.....	21,46 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	499 кг
взлетный.....	700 кг
Максимальная скорость.....	188 км/ч
Потолок.....	6250 м
Продолжительность полета.....	2,75 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс»
Экипаж.....	1 чел.

новременно, ужесточились требования к центровке машины. Это обстоятельство потребовало применения фюзеляжа малой длины, что повлекло за собой ухудшение продольной и путевой балансировки. Несмотря на это, самолет понравился летчикам за прекрасную маневренность и высокую скороподъемность.

Опытная машина была оснащена ротативным двигателем Клерже 9Z (110 л. с.). В серии устанавливался Клерже 9В (130 л. с.), что также привело к улучшению летных качеств са-

### Сопвич «Триплан»

Синхронный пулемет «Виккерс»

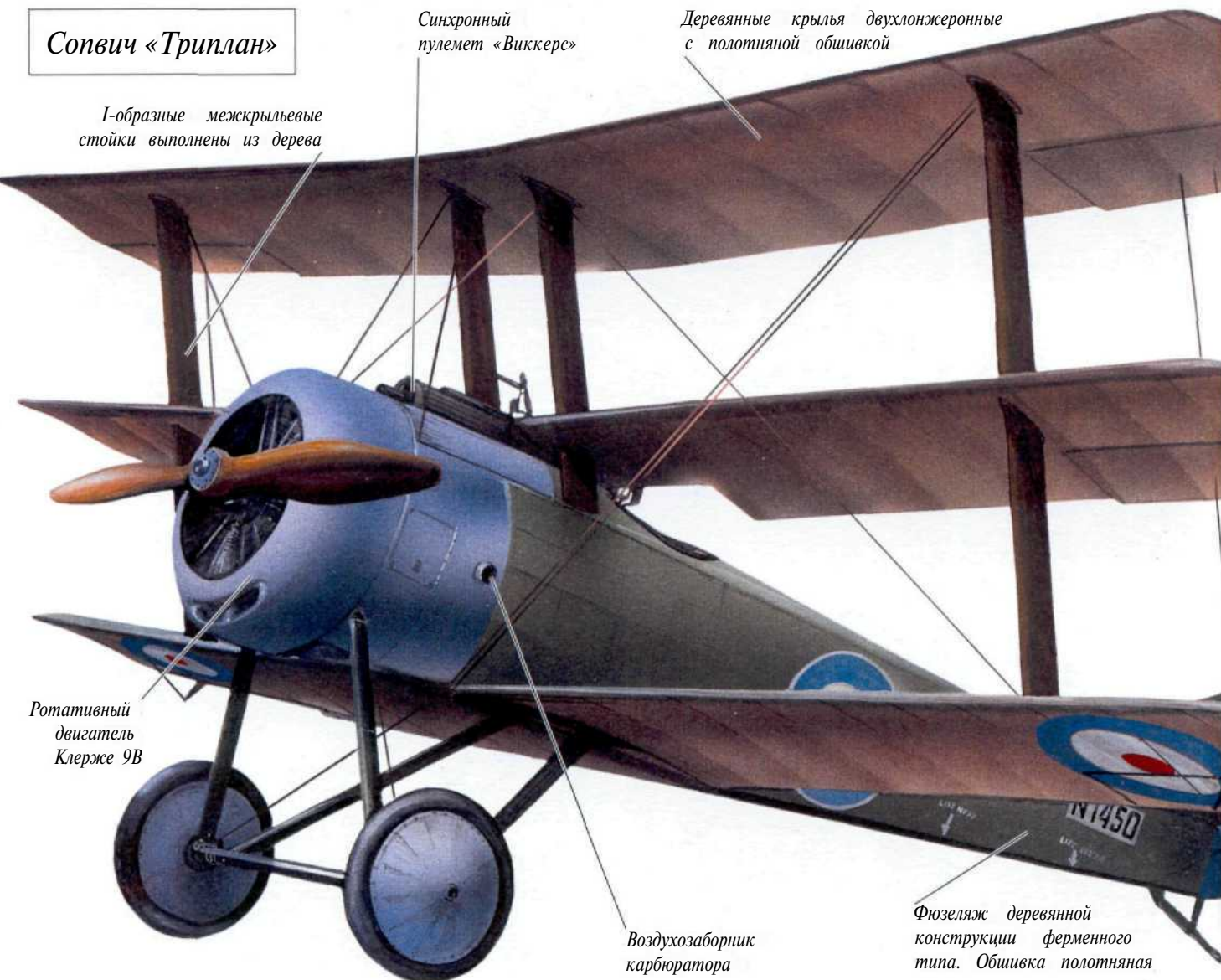
Деревянные крылья двухлонжеронные с полотняной обшивкой

I-образные межкрыльевые стойки выполнены из дерева

Ротативный двигатель Клерже 9В

Воздухозаборник карбюратора

Фюзеляж деревянной конструкции ферменного типа. Обшивка полотняная

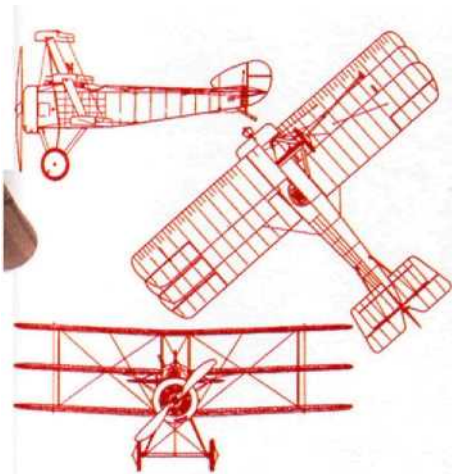


молета. Фюзеляж и хвостовое оперение позаимствовали у Сопвич «Пап». Вооружение самолета состояло из одного синхронного пулемета «Виккерс» с боезапасом 500 патронов. Была изготовлена небольшая серия «Трипланов» (шесть экземпляров) с двумя пулеметами «Виккерс».

В середине июня 1916 г. опытная машина была отправлена в одну из эскадрилий ВМФ во Франции для проведения войсковых испытаний. Морские летчики сразу же высоко оценили этот самолет. Уже через пятнадцать минут после первого ознакомительного полета «Триплан» отправился на выполнение боевого задания.

Серийное производство машин было развернуто в сентябре 1916 г. Первоначальным заказом было определено изготовление 500 экземпляров. Самолеты строились быстрыми темпами, однако в скором времени серийный выпуск был прекращен — все силы были брошены на производство более перспективного истребителя Сопвич «Кэмел». Всего было изготовлено около 150 машин, которые активно применялись на фронте в первой половине 1917 г.

В конце 1916 г. «Трипланы» стали поступать на вооружение строевых авиачастей,



Стабилизатор мог переставляться в полете



Сопвич «Триплан»

На фронте они использовались исключительно в морской авиации. Так, 1-я эскадрилья RNAS (одна из четырех переданных армейской авиации) была полностью укомплектована этими истребителями в середине февраля 1917 г. В течение нескольких недель летчики осваивали «Триплан», а в начале апреля приступили к боевым действиям. 2 апреля командир эскадрильи Даллас и его ведомый атаковали 14 вражеских самолетов и три из них сбили. 9 апреля началось крупное наступление англо-французских войск, во время которого велись ожесточенные воздушные бои. В период между 22 апреля и 5 мая пилоты 1-й эскадрильи совершили 95 боевых вылетов, сбили 4 и повредили 12 (вынудив приземлиться) вражеских самолетов.

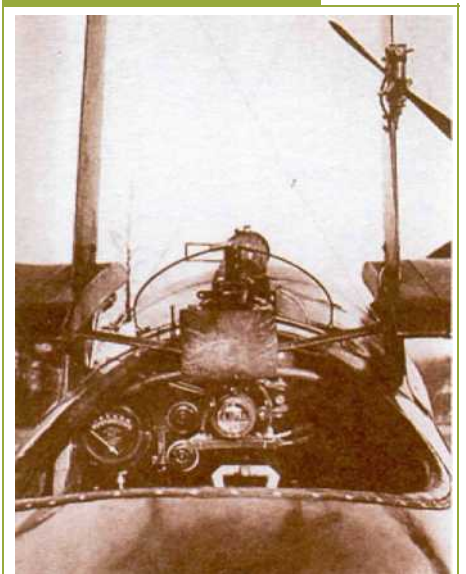
В бою Сопвич «Триплан» был грозным противником, и это блестяще подтвердили пять канадских летчиков из эскадрильи «В», которые за четыре месяца сбили 87 германских самолетов. На некоторых участках фронта у немецких летчиков даже возникла «трипланобоязнь». Значительное преимущество «Трипланов» заставило немцев предпринять адекватные меры — командование потребовало от германских конструкторов создать подобный самолет. В спешном порядке в производство был запущен истребитель Фоккер Dr. I, испытывалось еще несколько трипланов других компаний.

Успех «Триплана» побудил конструкторов продолжить совершенствование этого самолета. Были созданы две опытные машины с рядным двигателем Испано-Сюиза, которые продемонстрировали по

сравнению с предшественником еще лучшие летные характеристики. Однако нехватка двигателей Испано-Сюиза не позволила начать серийное производство новых машин.

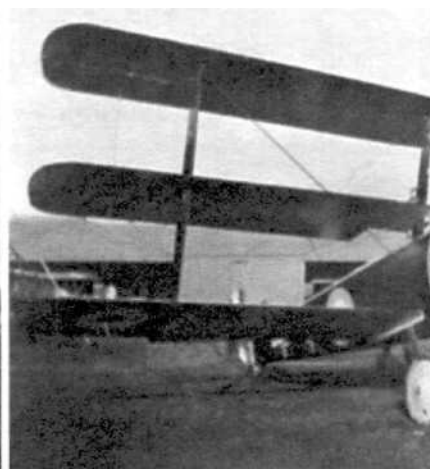
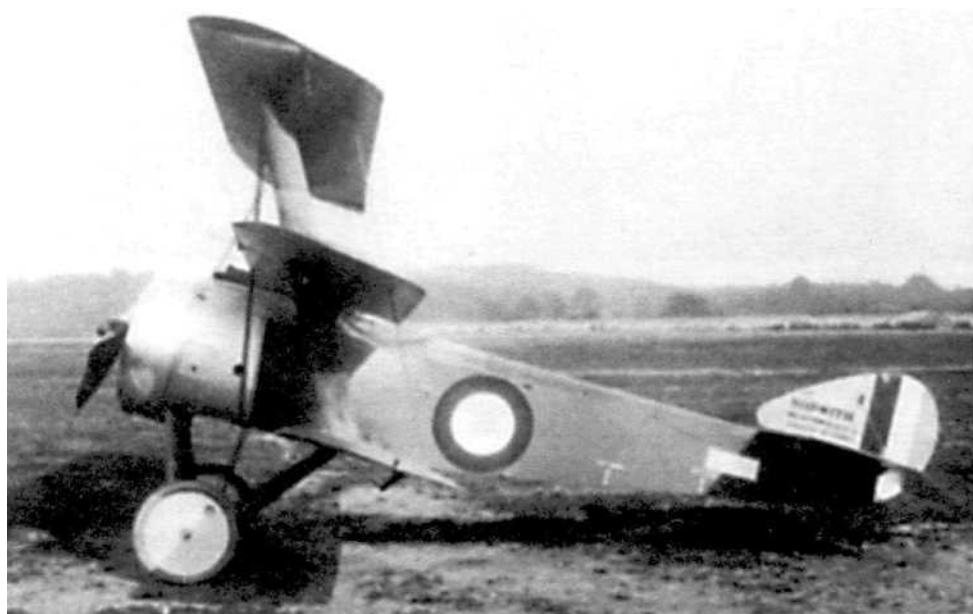
Трофейный «Триплан» сохранился в коллекции музея авиации в Монино. Писатель И.И. Шелест в одной из своих книг приводит воспоминания летчиков: «Легчайший в воздухе самолет! Можно было подняться при сильном ветре, набрать метров триста, уменьшить скорость, и тебя сносило хвостом назад... — убирай газ и садись на то место, откуда только что взлетел!».

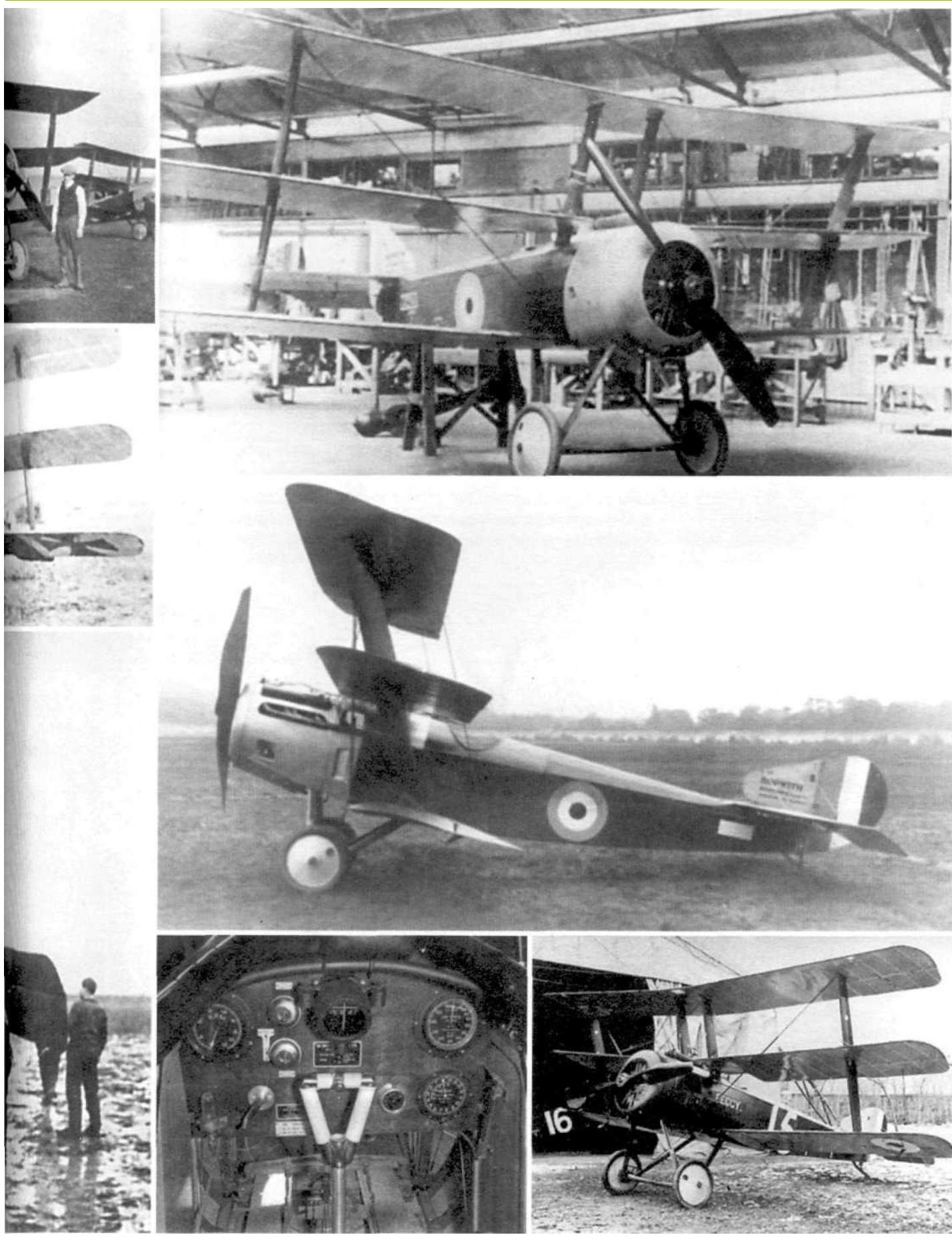
#### Фотофакт



Вид на кабину «Триплана». На правой стойке кабина закреплена топливная помпа с ветряком. Задняя часть пулемета закрыта кожаной «подушкой». Прицел выполнен в виде прямоугольной рамки.

Фотоархив





# Сопвич F.1 «Кэмел»

«Сопвич Эвиэйшн Компани» • 1916 г.

В декабре 1916 г. был облетан Сопвич «Кэмел», ставший дальнейшим развитием удачного легкого истребителя «Пап». Начиная с третьего прототипа самолеты получили название «Кэмел» (верблюд) за характерный «горбатый» обтекатель, закрывавший казенники двохсинхронных пулеметов.

Прототипы были оснащены ротативным двигателем Клерже (100 л. с.). На серийных машинах устанавливались Клерже 9Z или 9В (130 л. с.), Рон 9 (110 л. с.) и Бентли BR1 (150 л. с.). Несмотря на то, что верхнее крыло самолета было трехсекционным, оно не имело V-образности, способствующей увеличению поперечной устойчивости. Переход к односекционной конструкции крыла обычно мотивировался повышением производительности. Широкое верхнее крыло затрудняло обзор вверх-вперед. Для частичного устранения этого недостатка в центроплане были сделаны два выреза — посередине и по задней кромке. Вооружение самолета было достаточно мощным:

## Технические данные Сопвич F.1 «Кэмел»

Двигатель.....	1	х Клерже 9В (130 л. с.)
Размеры:		
размах х длина х высота.....	8,53	х 5,64 х 2,59 м
Площадь крыльев.....	21,46	м <sup>2</sup>
Вес:		
пустого.....	442	кг
взлетный.....	713	кг
Максимальная скорость.....	180	км/ч
Потолок.....	5790	м
Продолжительность полета.....	2,5	ч
Вооружение:		
стрелковое.....	2	х 7,7-мм синхронных пулемета «Виккерс»
бомбовое.....	4	х 18 кг
Экипаж.....	1	чел.

два синхронных пулемета «Виккерс» и (при необходимости) четыре авиабомбы по 18 кг.

«Кэмел» отличался строгим управлением, поэтому неопытному летчику было трудно с ним справиться. Из-за гироскопического момента ротационного двигателя маневренные характеристики самолета были асимметричны, то есть левая «бочка» и развороты влево выполнялись быстрее, чем правые. Некоторые

Два синхронных пулемета «Виккерс»

Для улучшения обзора часть обшивки центроплана верхнего крыла выполнялась из прозрачного целлулоида

Носовая часть фюзеляжа от обтекателя двигателя до кабины пилота, а также топливный бак закрывались съемными алюминиевыми панелями

Двигатель в алюминиевом обтекателе с двухлопастным деревянным воздушным винтом типа «Ланг»

Сопвич F.1 «Кэмел»

Колеса шасси вращались на отдельных полуосях и на земле, на виле спереди, имели характерный «завал»

Фюзеляж деревянной конструкции ферменного типа с полотняной обшивкой. За кабиной пилота находились топливный и масляный баки

Бомбодержатели для подвески четырех 18-кг бомб Купера



летчики делали левый разворот на 270° быстрее, чем правый на 90°. По этой же причине особенно опасным был этап взлета, во время которого самолет пытался уйти влево и летчик с трудом удерживал его на прямой, отклоняя руль поворота до упора вправо. На малых скоростях полета «Кэмел» имел тенденцию входить в штопор. Насколько опасным для молодых летчиков был этот самолет, говорит тот факт, что во время войны в различных летных происшествиях, не связанных с боевыми действиями, погибли 385 пилотов, а в боях — 415. Один из пилотов даже назвал «Кэмел» «маленьким жестоким животным». Известный ас Эллиот Спрингс, выражая чувства многих летчиков, говорил: «Я не хочу летать на «Кэмеле», уж во всяком случае — с двигателем Клерже».

В мае 1917 г. «Кэмел» стал поступать на вооружение фронтовых авиачастей. Первой новым истребителем, пришедшим на замену «Страттера», была укомплектована 70-я эскадрилья Королевского летного корпуса (RFC). Война в воздухе к этому време-

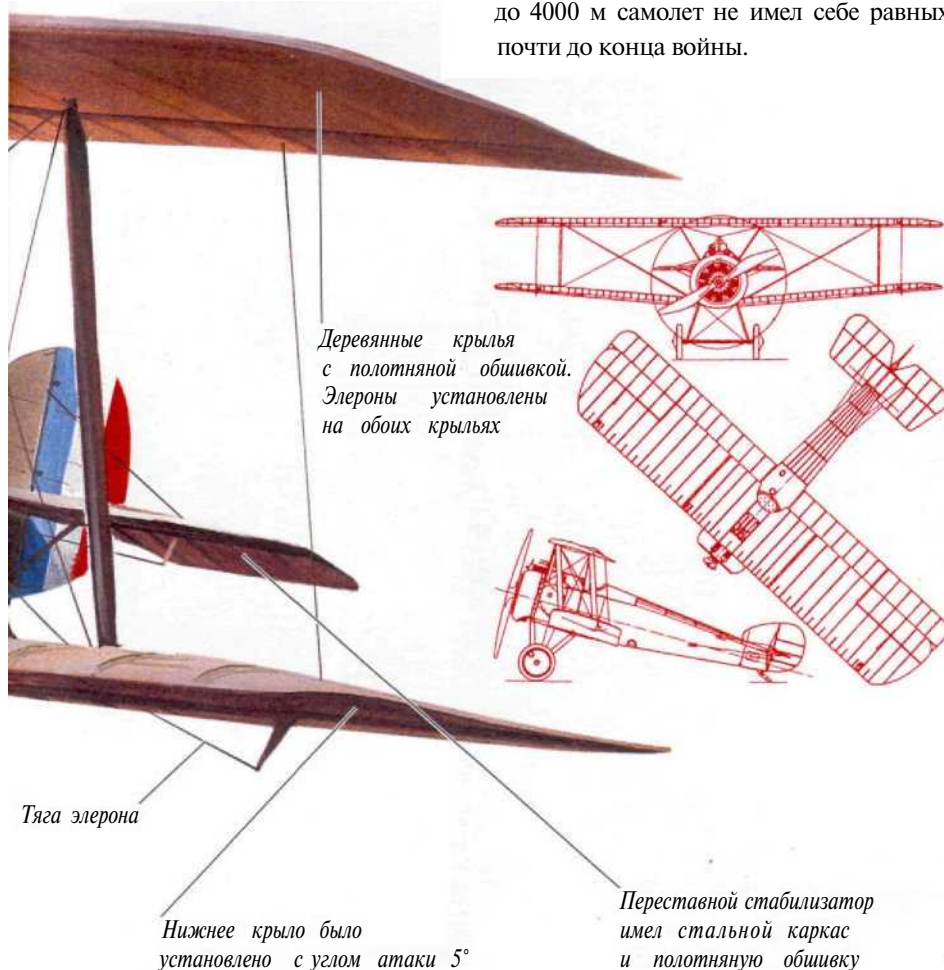


*Сопвич F.1 «Кэмел»*

ни приняла жесткий характер, поэтому британские летчики сразу оценили новую боевую машину, способную переломить ситуацию. Именно с помощью этого истребителя англичанам удалось исправить положение в воздухе и ликвидировать качественное и количественное превосходство Германии. Во время боевых действий, в которых участвовал «Кэмел», было сбито 1294 самолета противника — это самый высокий показатель среди истребителей. По маневренности и скорости на высотах до 4000 м самолет не имел себе равных почти до конца войны.

«Кэмел» активно применялись в качестве ночных истребителей (летчики называли их «Сопвич-Комик») для обороны Метрополии и французских городов. Благодаря им прекратились налеты на британские города. Над Францией ночные истребители сбивали 26 германских бомбардировщиков без собственных потерь. На машинах «Кэмел» летали такие асы, как Коллишоу, Мак-Ларен, Баркер и др. Всего было выпущено 5700 экземпляров.

Самолет производился в нескольких вариантах. Так, 2F.1 представлял собой палубный истребитель с водной лыжей. F.1/3 — ночной истребитель для борьбы с германскими дирижаблями — отличался вооружением: вместо синхронных «Виккерсов», выстрелы которых ночью ослепляли пилота, на центроплан верхнего крыла устанавливали один-два пулемета «Льюис» (произведено 377 таких самолетов). Проходила испытания система подцепки «Кэмела» под дирижабль, а также штурмовая версия TF.1 с бронированием основных мест и двумя пулеметами, установленными под углом вниз.

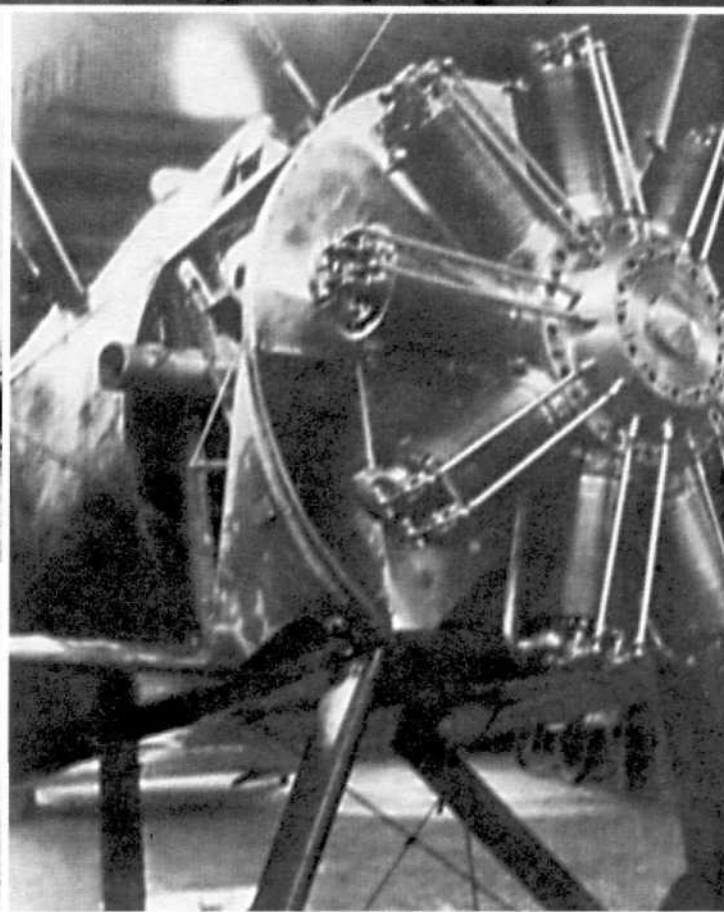


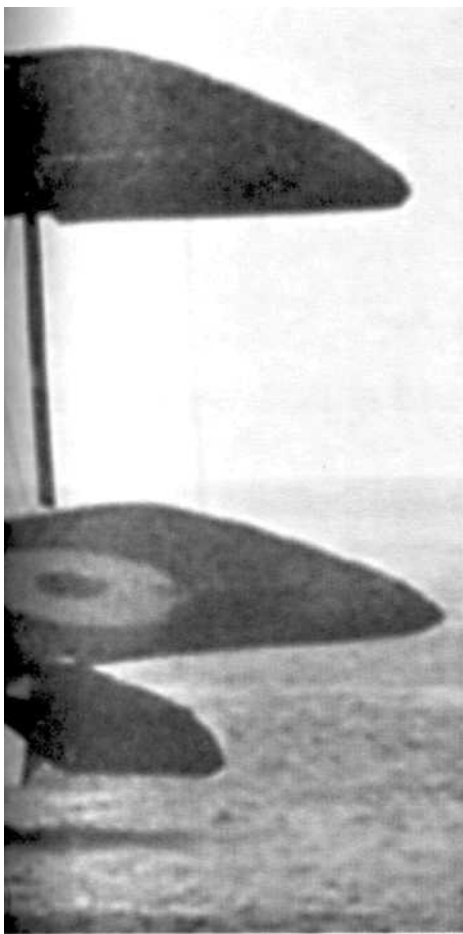
#### Фотофакт



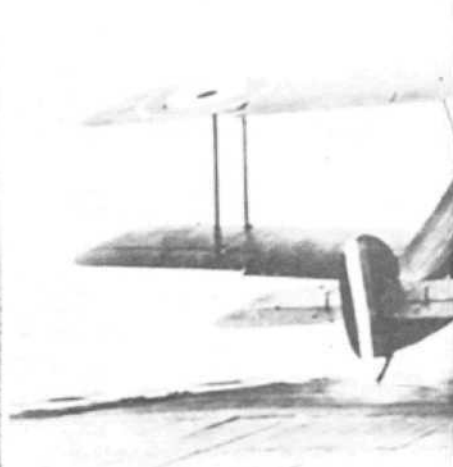
Казенная часть пулеметов закрывалась обтекателем. Ручки перезарядки пулеметов были выведены в пилотскую кабину.

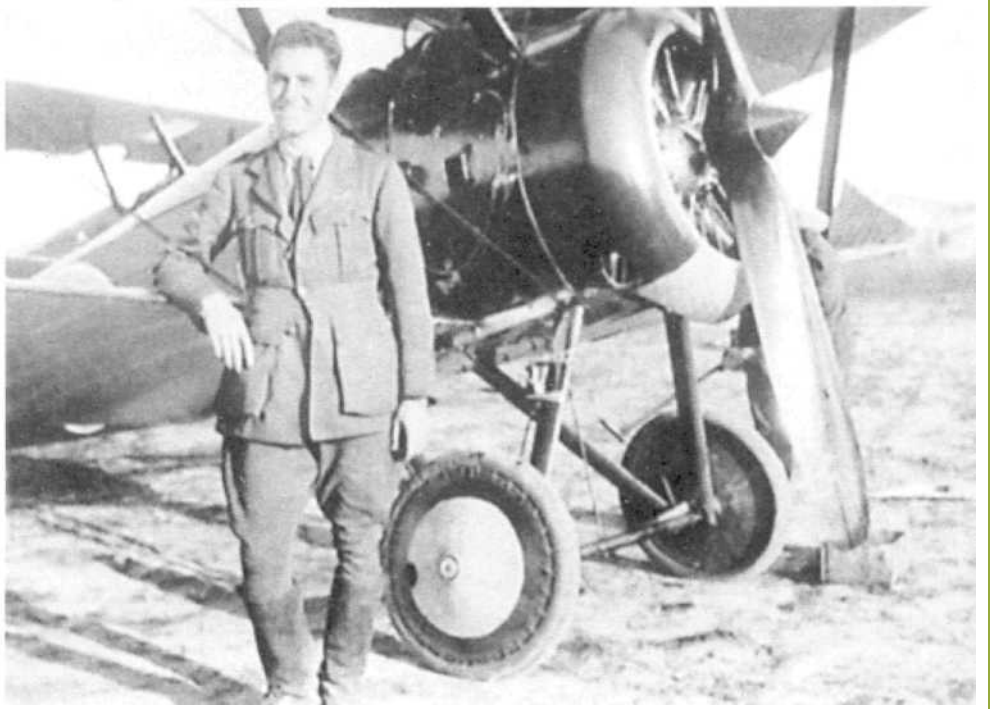
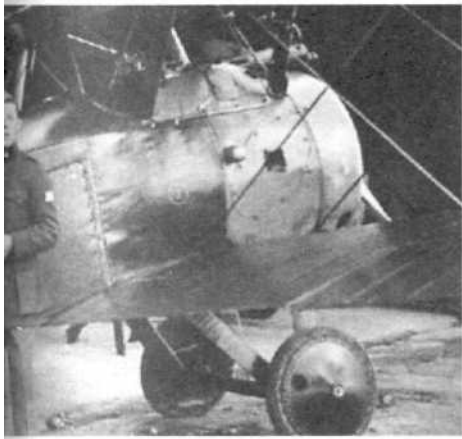
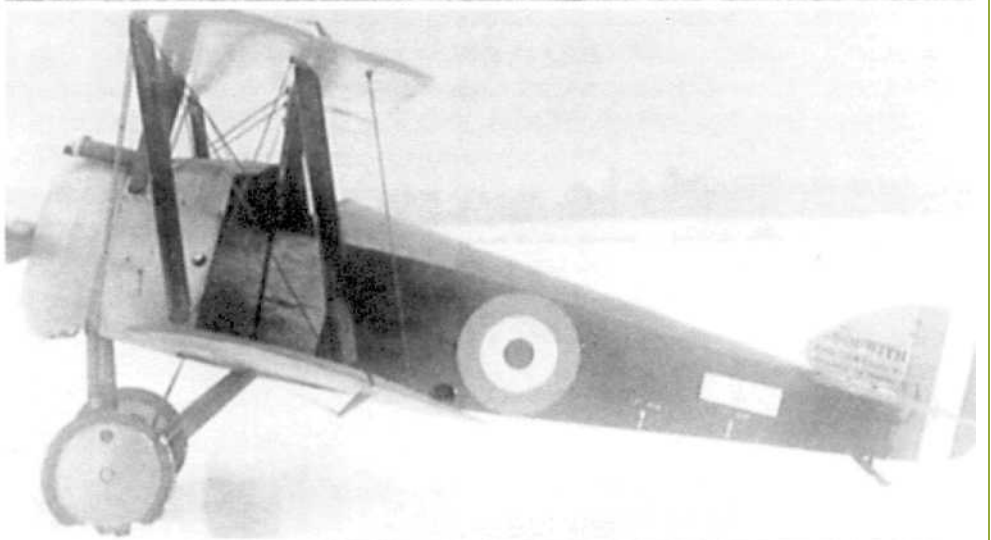
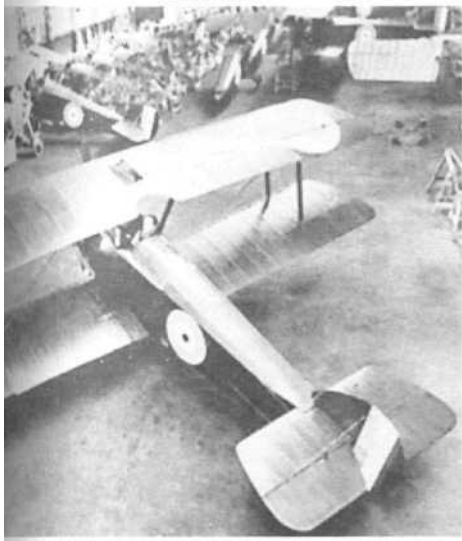
Фотоархив





Фотоархив





# Сопвич 5F.1 «Долфин»

«Сопвич Эвиэйшн Компани» • 1917 г.

23 мая 1917 г. совершил первый полет прототип истребителя Сопвич 5F.1, пилотируемый Гарри Хоукером. Самолет «Долфин» (дельфин), спроектированный Гербертом Смитом, представлял собой двухстоечный биплан смешанной конструкции. Для того чтобы предоставить летчику максимальный обзор вперед и вверх, верхнее крыло было сделано с отрицательным выносом (305 мм) и практически посажено на фюзеляж. Голова пилота возвышалась над консолями верхнего крыла. При капотировании самолета это грозило летчику травмой и невозможностью выбраться из кабины. Во фронтовых условиях над кабиной иногда (а в частях ночных истребителей — всегда) оборудовался предохранительный каркас в виде пирамиды из стальных труб или стальные дуги над верхним крылом в местах крепления ближних межкрыльевых стоек. Самолет был оснащен двухрядным V-образным двигателем Испано-Сюиза 8 мощностью 200 л. с. (до этого на летательных аппаратах фирмы «Сопвич» устанавливались только ротативные двигатели). На прототипе использовался лобовой радиатор, который на серийных машинах заменили двумя малыми радиаторами с управляемыми створками. Радиаторы размещались позади пилотской кабины. В отличие от остальных самолетов фирмы «Сопвича» на «Долфине» стабилизатор был закреплен неподвижно.

## Технические данные Сопвич 5F.1 «Долфин»

Двигатель.....	1 x Испано-Сюиза 8 (200 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота .....	9,90 x 6,78 x 2,59 м
Площадь крыльев.....	24,7 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	698 кг
взлетный.....	1068 кг
Максимальная скорость .....	190 км/ч
Потолок.....	5650 м
Продолжительность полета .....	1,75 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,7-мм синхронных пулемета «Виккерс» и 1 (или 2) x 7,7-мм турельный пулемет «Льюис»
бомбовое.....	4 x 11 кг
Экипаж.....	1 чел.

Прототип не был вооружен, в серии же, кроме двух синхронных пулеметов «Виккерс», закрепленных над двигателем, имелась возможность размещать в передней части кабины один или два «Льюиса», причем угол установки этих пулеметов относительно горизонта можно было менять от 30 до почти 90°. В кабине находился оптический прицел, который на ночных истребителях обеспечивался электроподсветкой. В варианте штурмовика самолет мог нести четыре небольшие противопехотные бомбы. Обзор из кабины был плохим, пилот сидел в окружении пулеметов, стоек, перекладин, приборов (их было достаточно много) и ручек.

В конце июня, еще до окончания испытаний, фирма «Сопвич» получила заказ на 500 машин, что свидетельствовало о высокой оценке опытного истребителя. Лицензионное производство было

Деревянные крылья с полотняной обшивкой с элеронами на обоих крыльях. Вместо центроплана верхнее крыло снабжено стальной рамой.

Синхронные пулеметы «Виккерс»

Стальной заголовник

Защитный каркас из стальных труб с укрепленным на ней пулеметом «Льюис»

8-цилиндровый рядный двигатель Испано-Сюиза с деревянным двухлопастным воздушным винтом типа «Ланг»

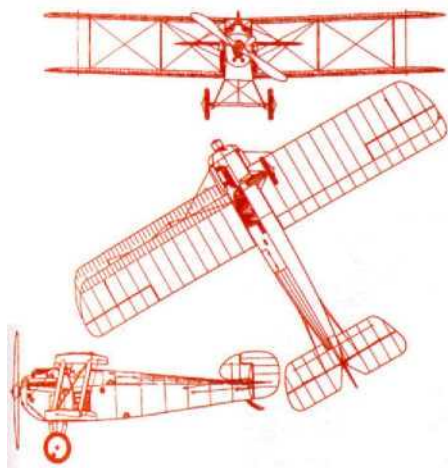
Сопвич 5F.1 «Долфин»

Шасси с двумя отдельными полуосями

По бортам установлены радиаторы охлаждения воды

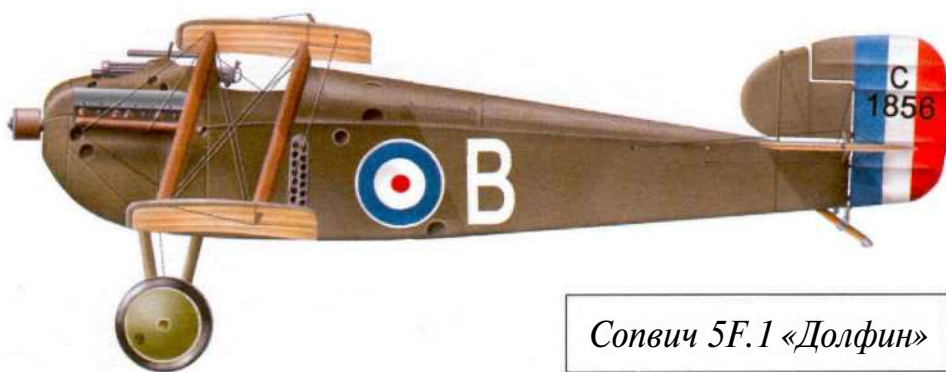
организовано на фирмах «Дэгрэк Мотор Энджиниринг К°, Лтд» (которая ранее освоила выпуск D.H.5 с обратным выносом крыла) и «ХуперК°,Лтд» (изготавливала самолеты «Страттер» и «Кэмел»),

Осенью 1917 г первые серийные маши-



ны Sopwith 5F.1 «Долфин» начали поступать на фронт. Ими были вооружены четыре британских и одна канадская эскадрильи авиачастей первой линии, а также одна эскадрилья системы обороны островов Метрополи и несколько учебных авиационных подразделений.

Подобно многим другим самолетам, история «Долфина» полна домыслов и слухов, подогреваемых рассказами о полном превосходстве немецких истребителей. На



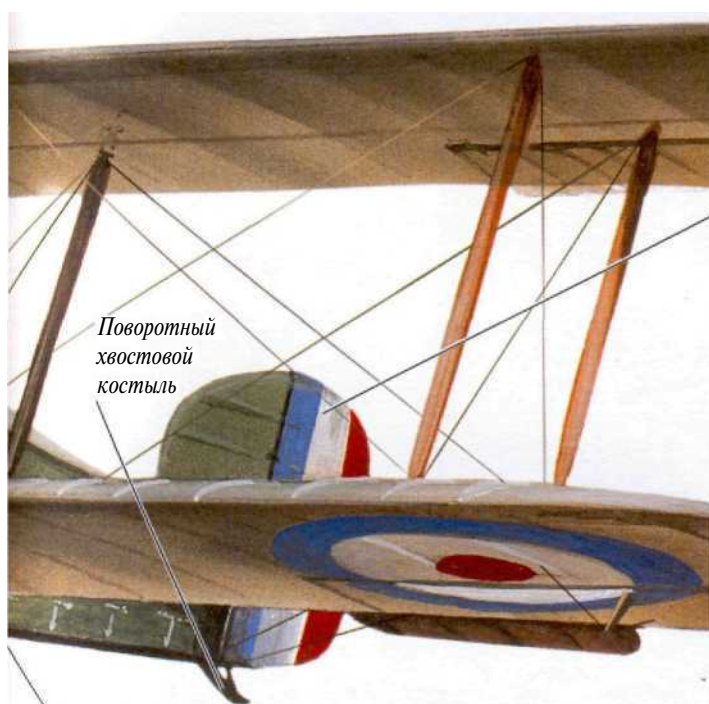
*Сопвич 5F.1 «Долфин»*

фронте отношение к «Долфину» было разным. Одни пилоты ценили этот самолет за мощное вооружение, другие критиковали за длительный цикл подготовки к полету, связанный с трудностями запуска и разогрева двигателя до необходимой для старта температуры. Также критике был подвергнут обратный вынос верхнего крыла (в памяти были свежи неприятности с подобным D.H.5), который стал причиной необычных характеристик при штопорении. Даже наклонная форма носовой части фюзеляжа (сделанная для улучшения обзора) расценивалась некоторыми летчиками как способствующая срыву в штопор.

Однако в остальном «Долфин» был довольно удачным и многие пилоты добились на нем побед над противником. Так, Ф. Жиллет (американец, воевавший в ка-

надской эскадрилье) сбил на нем 14 самолетов и три аэростата, а его коллега по эскадрилье капитан Р. Бэрнимэн — также 14 самолетов и один аэростат.

Известно, что морское ведомство не заказывало самолет, поэтому основной его специализацией было ночное патрулирование британских островов с целью отражения атак бомбардировщиков и дирижаблей противника. Производился невооруженный учебный вариант с двигателем мощностью 150 л. с. Пилотское сиденье на нем было более приподнято, что немного улучшило обзор. К лицензионной постройке «Долфина» проявили интерес американцы и французы. В начале двадцатых годов «Долфины» активно применяли поляки, в частности во время советско-польской войны. Всего было выпущено около 1500 машин.



*Поворотный хвостовой костыль*

*Фюзеляж имел прямоугольную конструкцию с закругленным хребтом. Передняя часть покрыта алюминиевыми панелями, борта и хребет за кабиной фанерные.*

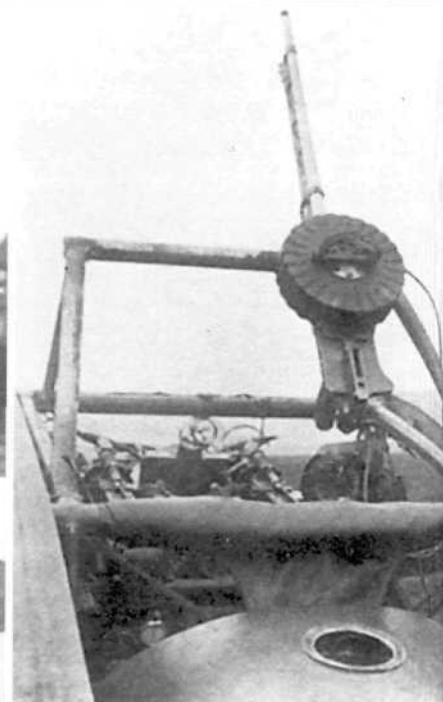
*Руль поворота оснащался роговой компенсацией*

**Фотофакт**

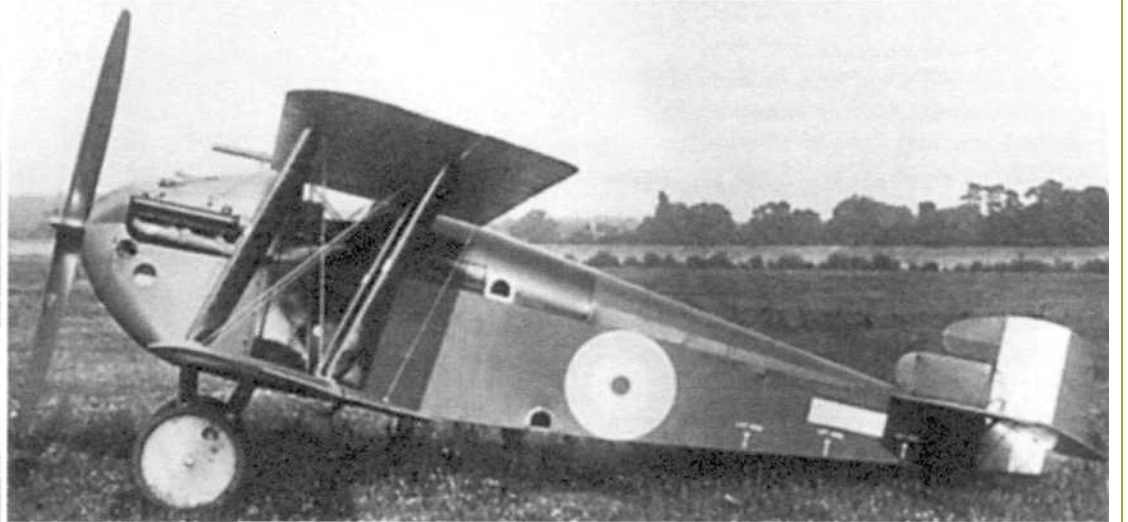
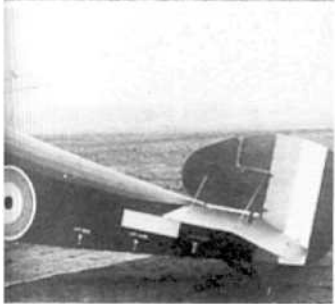
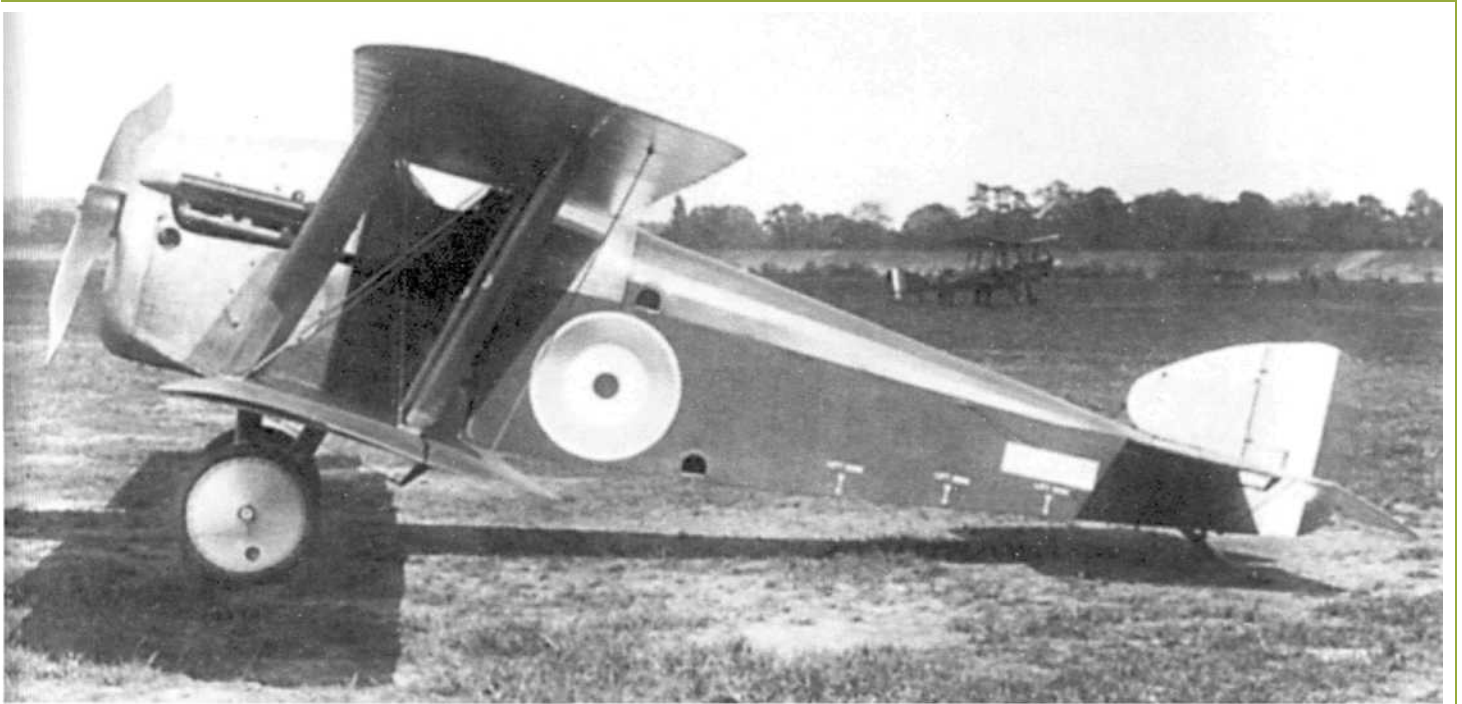


*На прототипе истребителя был установлен классический лобовой радиатор охлаждения воды.*

Фотоархив







# Сопвич 7F.1 «Снайп»

«Сопвич Эвиэйшн Компани» • 1918 г.

С появлением у противника новых истребителей было принято решение улучшить истребитель Сопвич «Кэмел», оснастив его более мощной силовой установкой. В апреле 1917 г. командование ВВС заказало известному конструктору Бентли три экспериментальных ротативных двигателя V.R.2, которые должны были прийти на смену V.R.1 (150 л. с.), хорошо зарекомендовавшему себя на «Кэмелах». В начале октября 1917 г. первый двигатель был установлен на испытательном стенде и сразу показал прекрасные результаты. Его мощность достигла 234 л. с, а вес всего на 40 кг превышал этот показатель у Бентли V.R.1.

Компания «Сопвич», получив сведения о новом двигателе, приступила к проектированию нового истребителя 7F.1, позже названного «Снайп». Первый прототип сильно напоминал «Кэмел», особенно бипланной коробкой и хвостовым оперением. Фюзеляж был существенно доработан с учетом увеличенных габаритов и веса двигателя. Кроме закапотных обтекателей, бока фюзеляжа были плоскими. Вооружение состояло из двух синхронных пулеметов «Виккерс». «Горбатый» обтекатель получил более совершенную аэродинамическую форму. Поставка нового двигателя задерживалась, поэтому было принято решение испытывать самолет с V.R.1.

Второй опытный самолет незначительно отличался от первого. Были подвергнуты доработке аэродинамические характеристики фюзеляжа — ферма фюзеляжа, имевшая прямоугольное сечение, была скруглена легким внешним каркасом. Уменьшилась площадь киля, а руль направления был выполнен с роговой компенсацией. В декабре 1917 г. самолет был испытан и показал прекрасную скороподъемность. Однако, по сравнению с «Кэмелом», увеличилась нагрузка на крыло, что сказало на маневренности. Беспокойство вызывала прочность однодвигательной конструкции бипланной коробки.

Третий прототип вышел на испытания в январе 1918 г. Он имел увеличенный на 1,27 м размах крыльев, двухстоечную бипланную коробку и усиленное вооружение. В дополнение к двум синхронным «Виккерсам» над центропланом верхнего крыла был установлен неподвижный курсовой «Льюис». По скорости полета «Снайп» не превосходил «Кэмел» и уступал «Долфину», а вот по скороподъемности был лучше обоих. У четвертого прототипа руль поворота стал выше.

Самолет заказали шести подрядчикам в количестве 1800 машин. Первые поставки в строевые части были сделаны летом 1918 г, а к концу сентября количество «Снайпов», отправленных на фронт, достигло 161. Серийные машины имели прямоугольный абрис центроплана и модифицированное вертикальное оперение.

Элероны пятой опытной машины были оснащены роговыми компенсаторами, а хвостовое оперение в очередной раз подверглось модернизации. Руль направления снова увеличили, а его контур составил с килем одно целое. На руле высоты установили роговую аэродинамическую компенсацию. Эти конструктив-

## Технические данные Сопвич 7F.1 «Снайп»

Двигатель	1 x Бентли V.R.2 (230 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	9,17 x 6,02 x 2,67 м
Площадь крыльев	25,08 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	592 кг
взлетный	914 кг
Максимальная скорость	195 км/ч
Потолок	6000 м
Продолжительность полета	3 ч
Вооружение:	
стрелковое	2 x 7,7-мм синхронных пулемета «Виккерс»
бомбовое	72 кг
Экипаж	1 чел.

ные решения стали стандартными для всех последующих серийных «Снайпов».

К концу войны только 97 истребителей «Снайп» были на вооружении авиачастей первой линии во Франции. Ими были полностью оснащены 43-я и 208-я эскадрильи RAF, а также 4-я эскадрилья австралийского летного корпуса. Несмотря на относительно небольшое количество самолетов, принявших участие в боевых действиях, «Снайпы» оставили в истории воздуш-



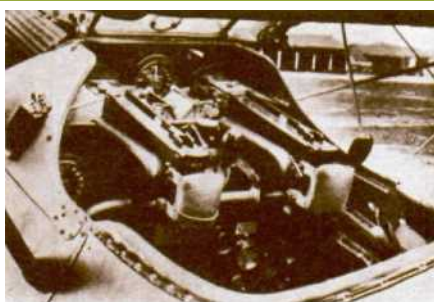
Сопвич 7F.1 «Снайп»

Угол атаки стабилизатора можно было менять в полете

Тяги управляемого костыля были связаны с педалями управления

Легкий каркас улучшал аэродинамические характеристики фюзеляжа

## Фотофакт



Носовая часть самолета была так плотно скомпонована, что казенники пулеметов находились в пилотской кабине, почти прижимая пилота к креслу.

ной войны заметный след. Широкою известность получил воздушный бой, который провел на «Снайпе» майор Баркер. 27 октября 1918 г. на высоте 6000 м он атаковал и сбил двухместный немецкий самолет. Однако в этот момент Баркер сам попал под прицельную очередь Фоккера DМI и получил ранение в правую ногу. Он нырнул вниз и очутился в окружении большой группы самолетов противника. Долго не раздумывая, Баркер атаковал немцев и сбил одного «фоккера». В тот момент Баркер снова был ранен, на сей раз в левое бедро, и потерял сознание. Когда он пришел в себя, «Снайп» горел и терял высоту, а вокруг кружили немцы, с интересом наблюдая за происходящим. Выровняв машину, Баркер открыл огонь по одному из немцев, однако тут же получил ранение в руку и снова потерял сознание. Очнувшись, он увидел, что немцы нахо-

Топливный бак, находившийся за спиной летчика, сверху закрывался алюминиевой панелью гаргрота



Крылья деревянные с полотняной обшивкой. Элероны стояли на каждом крыле

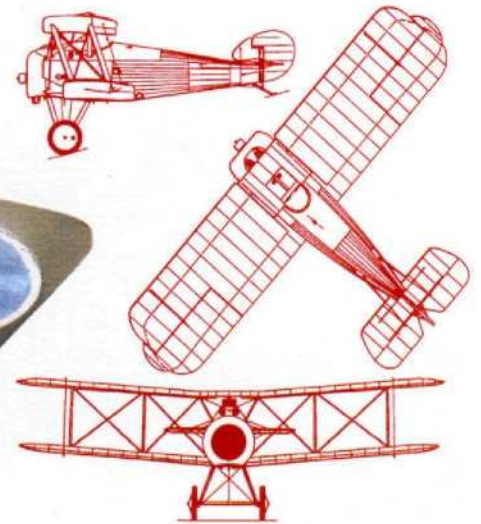
Обзорный вырез в центроплане верхнего крыла

Два «Виккерса» крепились на фюзеляже и закрывались обтекателем

Ротативный двигатель «Бентли»



*Сопвич 7F.1 «Снайп»*

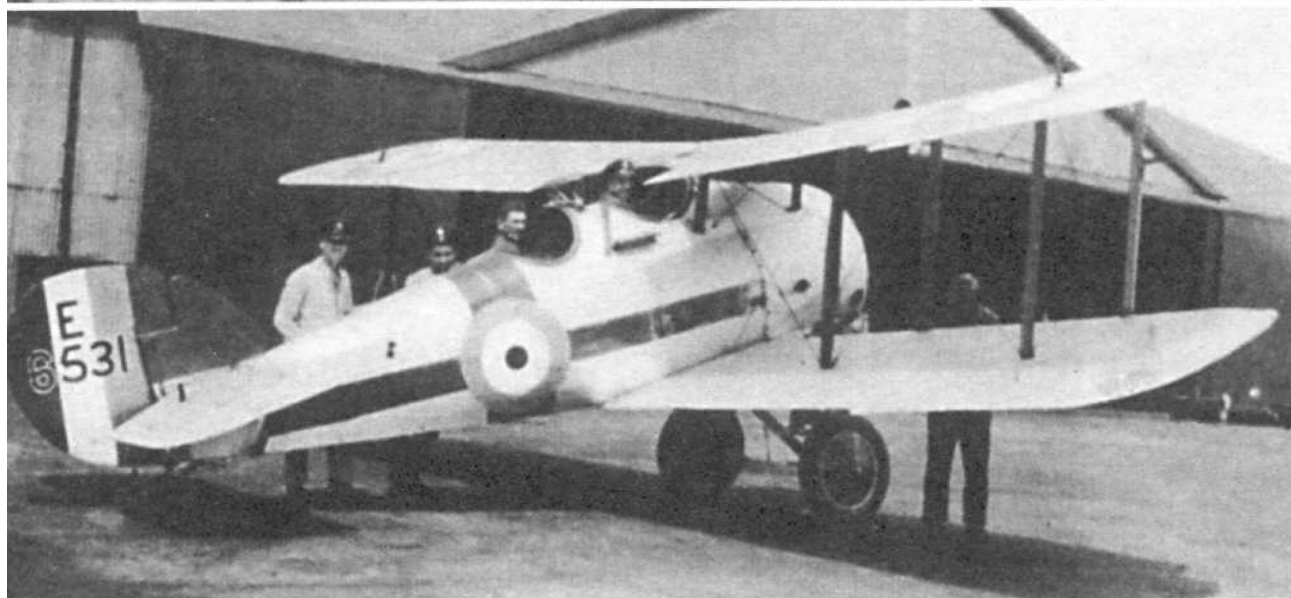


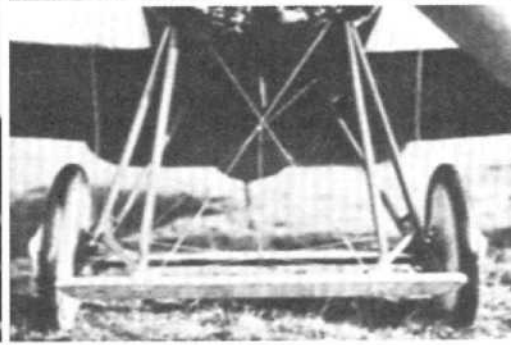
дятся рядом. Оценив безвыходность ситуации, Баркер пошел на таран ближайшего «фоккера», но в последний момент передумал и открыл огонь. Немец загорелся, перевернулся на спину и заштопорил к земле. Баркер спикировал и стал уходить в сторону своих позиций, немцы бросились за ним. И все же Баркеру удалось пересечь линию фронта и посадить «Снайп».

До конца войны было произведено 497 машин, и после войны — еще 1070. Выпускался и двухместный вариант. В октябре 1918 г. испытывался палубный вариант с водяной лыжей перед колесами. На вооружении британских ВВС самолет прослужил до 1926 г.

После войны на «Снайп» поставили мощный стационарный двигатель воздушного охлаждения А.В.С. (А.Б.Ц.) «Дрегонфлай» (будущий Бристоль «Юпитер»). Этот вариант истребителя получил обозначение «Дрегон». Построено несколько подобных самолетов, которые испытывались не только в Великобритании, но и в США.

Фотоархив





# Фэйри F.17 «Кампания»

«Фэйри Эвиэйшн Компани» • 1917 г.

В 1915 г. Ричардом Фэйри была основана самолетостроительная фирма «Фэйри Эвиэйшн Компани», которая начала свою производственную деятельность с лицензионного выпуска поплавковых летательных аппаратов компании «Шорт». Обретя необходимый опыт, специалисты фирмы в 1916 г. начали проработку конструкции нового гидросамолета, способного удовлетворить требования командования ВМФ.

Обозначение «Кампания» произошло от названия «авиаматки» — бывшего пассажирского парохода «Кампания», который был доработан с целью размещения на нем десяти поплавковых самолетов и использовался в качестве плавбазы. На носовой палубе парохода был оборудован рельсовый путь катапульты длиной 35 м, с которой и стартовали самолеты, установленные на специальную тележку. Гидропланы могли взлетать и с воды, куда их опускали с помощью парового крана. Посадка была возможна только на спокойную поверхность моря, после чего самолет поднимали на борт плавбазы.

Под общим обозначением «Кампания» на фирме был создан целый ряд самолетов специально для базирования на гидроавиатранспортах. 16 февраля 1917 г. впервые был поднят в воздух

## Технические данные Фэйри F.17 «Кампания»

Двигатель.....	1 х Роллс-Ройс «Игл VIII» (370 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	18,77 х 13,12 х 4,18 м
Площадь крыльев.....	58,3 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1660 кг
взлетный.....	2420 кг
Максимальная скорость.....	137 км/ч
Потолок.....	1500 м
Продолжительность полета.....	3 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм турельный пулемет «Льюис»
бомбовое.....	160 кг
Экипаж.....	2 чел.

прототип этих летательных аппаратов. Он представлял собой двухместный деревянный биплан с ферменным фюзеляжем. Поплавковое трехопорное шасси оснащалось небольшим хвостовым поплавком.

Было выпущено несколько вариантов этого самолета — F.16, F.17, F.22, отличавшихся в основном двигателями. На первых двадцати самолетах устанавливался Санбим «Маори II» (245 л. с.), а на остальных — Роллс-Ройс «Игл VIII» (370 л. с.).

Опытный гидросамолет F.127 являлся модификацией гидросамолета F.17 с уменьшенным нижним крылом (фактически полутораплан) и одноствоечной коробкой крыльев. Поплавки с

### Фэйри F.17 «Кампания»

Двухрядный (V-образный) двигатель водяного охлаждения Роллс-Ройс «Игл VII» с деревянным четырехлопастным воздушным винтом

Радиатор системы охлаждения двигателя

Выхлопные трубы

Крылья складывались в области центроплана

В задней кабине установлена турель Скарфа

Вспомогательные подкрыльевые поплавки

Главные поплавки корыччатого типа



нижнего крыла были сняты, а кабины экипажа сдвинуты ближе к двигателю. Самолет оснащался двигателем Роллс-Ройс «Фэлкон» (190 л. с.).

В сентябре 1917 г. машины стали поступать на вооружение авиачастей морской авиации. Они выполняли боевые задачи по патрулированию морского побережья, а также вели разведку вражеских кораблей и подводных лодок в интересах командования ВМФ. Гидросамолеты могли брать на борт бомбы, и тогда они превращались в легкие бомбардировщики, которые с успехом самостоятельно боролись с подводными лодками и небольшими транспортными судами противника в Северном море. В ноябре 1918 г. более сорока самолетов все еще состояли на вооружении ВМФ.

Всего заводами «Фэйри» было выпущено 40 гидросамолетов, еще 50 произведены фирмой «Бэрклэй».

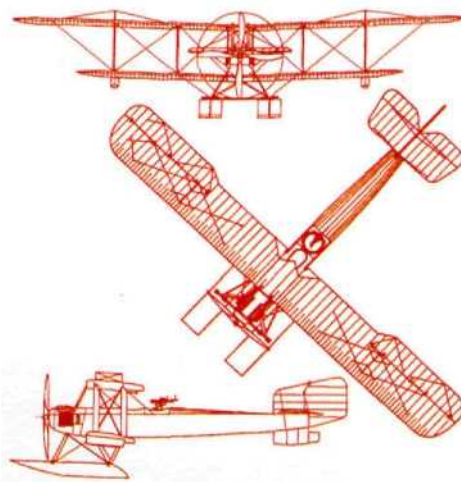
Разведчик-бомбардировщик F.17 был дальнейшим развитием F.127 и создавал-



*Фэйри F.17 «Кампания»*

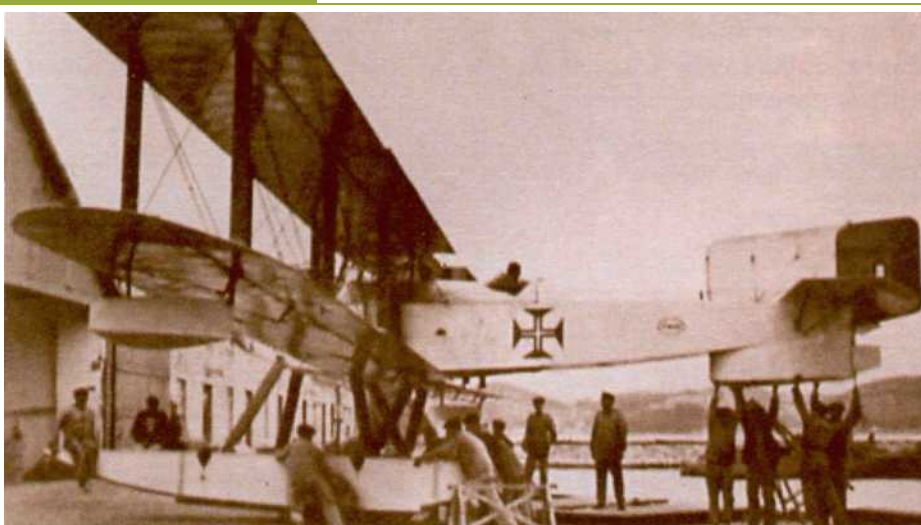
ся по требованию командования ВМФ для замены устаревших самолетов Сопвич «Страттер». Первый серийный Фэйри F.17 (вначале выпускался в сухопутном варианте) совершил полет в июне 1918 г. Он имел увеличенный размах нижнего крыла и дополнительную пару стоек. На нижнем крыле опять были установлены поплавки. Этот гидросамолет изготавливался с августа 1918 г. в варианте бомбардировщика Фэйри F.17В с двигателем Роллс-Ройс «Игл VIII» (370 л. с.) и увеличенной площадью крыла и вертикального оперения.

Было построено двадцать пять машин, которые использовались с прибрежных баз для поиска минных заграждений. Разведчик Фэйри F.17С начал поступать в части в ноябре 1918 г. Он имел крылья одинакового размаха. В качестве силовой установки использовался двигатель Сандим «Маори II». В послевоенное время этот вариант был одним из самых популярных самолетов в своем классе.



*Крылья деревянной конструкции с полотняной обшивкой. Верхнее крыло большего размаха, его концевая часть усилена расчалками. Элероны оборудовались только на верхнем крыле*

#### Фотофакт



*После войны Фэйри F.17 использовались во всем мире. Этот португальский F.17 наземная команда закатывает в ангар. От F.17 новый самолет отличался крыльями равного размаха с элеронами на обоих, а также увеличенным объемом поплавков.*

*Хвостовой опорный поплавок был снабжен водяным рулем, дававшим возможность самолету маневрировать на воде*

# Шорт 184

«Шорт Бразерс» • 1914 г.

В 1901 г. братья Гораций и Освальд Шорт основали завод, который занимался изготовлением аэростатов. В 1908 г. они заключили лицензионное соглашение с братьями Райт о производстве самолетов «Флайер» и организовали первый в мире авиастроительный завод, который к началу войны переключился на создание поплавковых гидросамолетов. Наиболее известным в предвоенные годы стал гражданский поплавковый самолет Шорт тип 41. И когда авиационный департамент Адмиралтейства в 1914 г. объявил конкурс на поплавковый торпедоносец под двигатель Санбим «Маори» (225 л. с.), фирма «Шорт» предложила вариант, созданный на базе Шорт 41. Он представлял собой двухместный биплан деревянной конструкции.

В рамках конкурса на предприятии было разработано несколько прототипов деревянного трехстоечного биплана с тремя основными и двумя подкрыльевыми поплавками, предохранявшими законцовки нижнего крыла от ударов о воду. Наиболее удачный из них — тип 184 — в 1914 г. был запущен в серию, в том числе и на нескольких других фирмах. Выпускались самолеты в модификации полутораплана с укороченным нижним крылом. Имелось два варианта размещения экипажа. Если пилот находился в передней кабине, задняя оснащалась турелью с пулеметом. Пилотская кабина могла располагаться сзади. В этом случае турель поднималась над передней кабиной на стойках до уровня верхнего крыла. Стрелку приходилось становиться на сиденье, но зато он мог вести огонь на 360°. Торпеда калибра 350 мм и массой 408 кг подвешивалась между поплавками. Первый в мире опытный сброс торпеды с самолета был произведен 28 июля 1914 г. При взлете торпеда практически полностью находилась в воде, а потому сильно тормозила движение машины. В морской авиации самолет называли «Два-два-пять».

В войну самолеты действовали с гидроавианосцев «Кампания», «Бен-Май-Кри» и с 12 других судов, а также с прибрежных гидродромов. С гидроавианосца «Кампания» самолеты взлетали с палубы: на ней были уложены рельсы, по которым машины разгонялись на сбрасываемой тележке. 12 августа 1915 г торпедоносцы

## Технические данные Шорт 184

Двигатель.....	1 x Санбим «Маори» (260 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	19,36 x 1 2,38 x 4,11 м
Площадь крыльев.....	63,91 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1578 кг
взлетный.....	2325 кг
Максимальная скорость.....	150 км/ч
Потолок.....	2560 м
Дальность.....	400 км
Продолжительность полета.....	4,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 (иногда сдвоенный) x 7,7-мм турельный пулемет «Льюис»
бомбовое (торпедное).....	400 кг
Экипаж.....	2 чел.

Шорт 184 с «Бен-Май-Кри» потопили у Галлиополи турецкий пароход Отправляясь на боевое задание, машины с торпедами массой 367 кг взлетели с воды. Это была первая в истории результативная торпедная атака. Пять дней спустя были потоплены еще два парохода. Тем не менее гидросамолеты Шорт 184 не часто применялись для нанесения торпедных ударов, их использовали



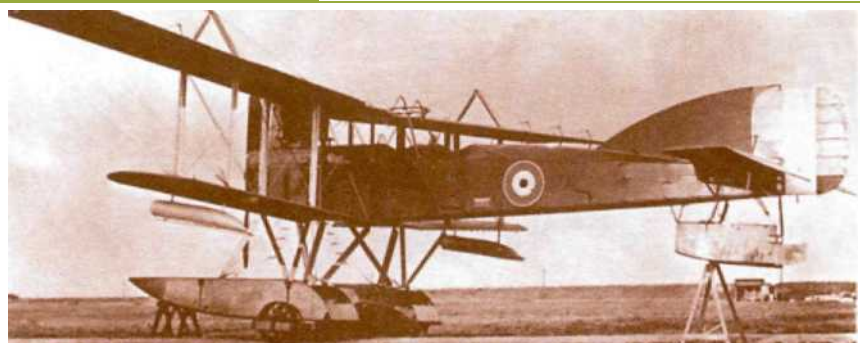
*Полуторастоечная коробка крыльев. Крылья деревянные с полотняной обшивкой*

*У полуторапланов верхнее крыло усиливалось расчалками, которые приподнимались над ним в виде специальной пирамиды*

*Несмотря на наличие килля, руль поворота был плавающего типа*

*Хвостовой опорный поплавок в задней части оснащался водяным рулем, который располагался на одной оси с аэродинамическим рулем поворота*

## Фотофакт

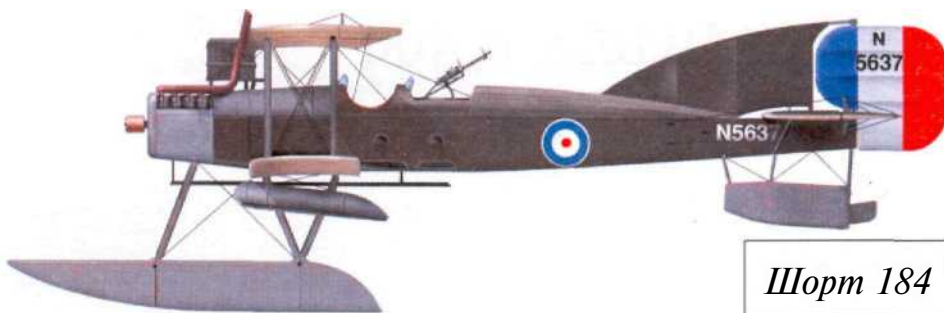
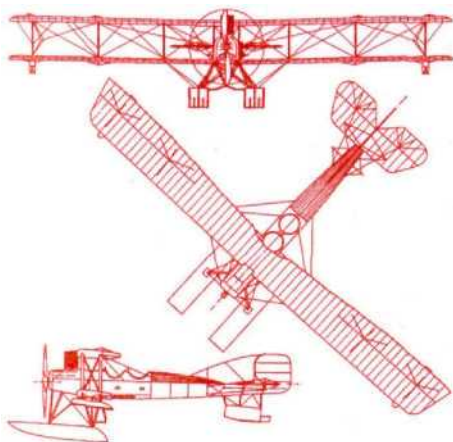


*На берегу гидросамолеты перемещали на колесных тележках, крепившихся на тропках под задней частью поплавков, т.е. у центра тяжести самолета, благодаря чему удерживать хвост руками над землей было достаточно легко.*



в основном для разведки, борьбы с подводными лодками и бомбардировки прибрежных объектов противника.

Отдельную страницу в истории самолета занимает борьба против морских дирижаблей Германии, которые буквально терроризировали Англию. Адмиралтейство решило разведать базы воздушных кораблей, расположенных на побережье Северного моря, 25 марта 1916 г. коман-



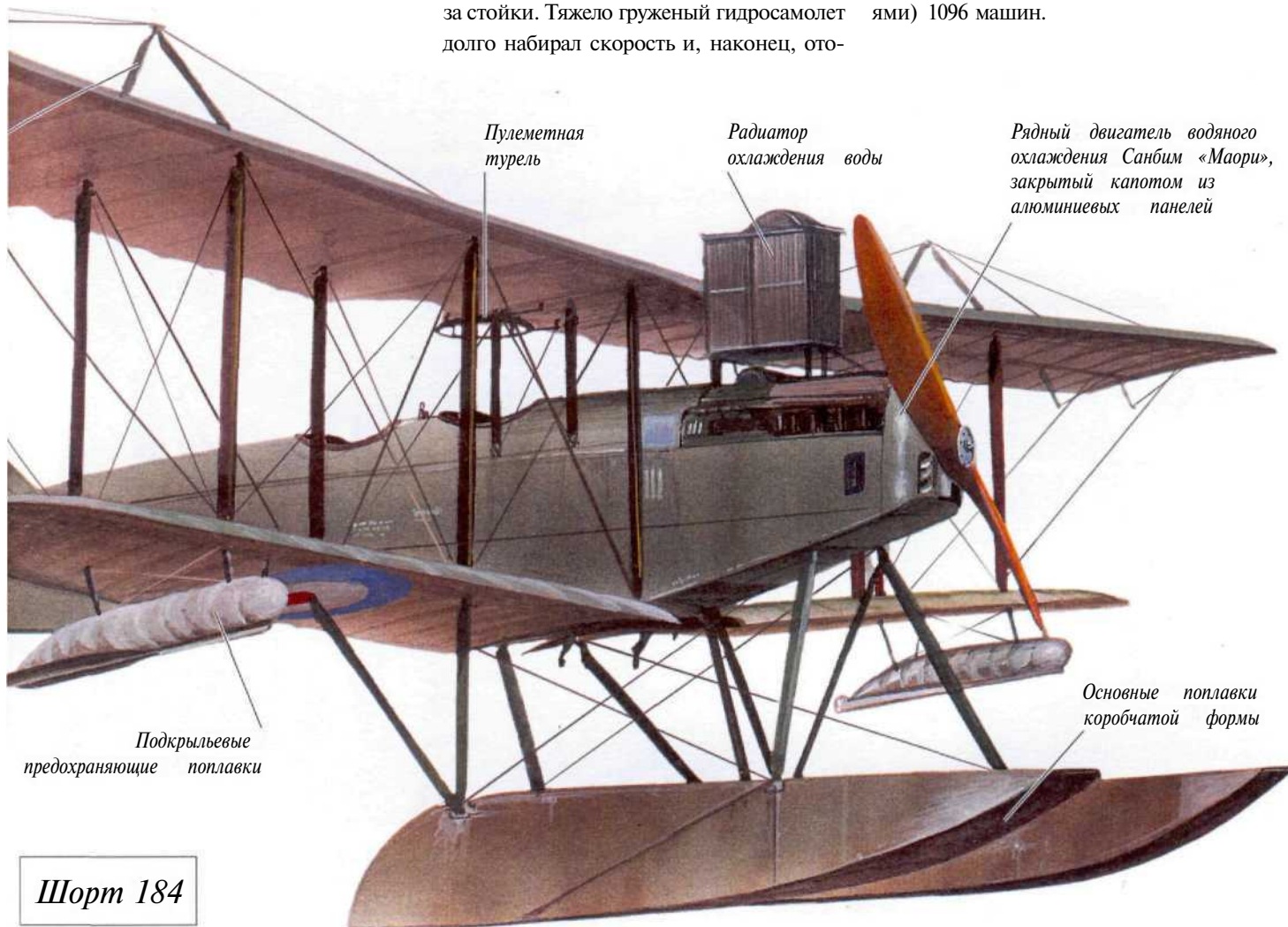
*Шорт 184*

дование ВМФ отправило на выполнение задания авианосец «Микст» с двумя палубными Сопвич «Бэби» и тремя поплавковыми Шорт 184. Риск был велик, так как нехватка топлива или технические проблемы при возвращении на плавбазу грозили вынужденной посадкой в море. Из разведки вернулись только «шорт» и «сопвич», но база «цеппелинов» была обнаружена. Второй «сопвич» совершил вынужденную посадку в бухте. «Шорт» на глазах многочисленных зевак приводнился рядом и взял пилота «сопвича» к себе на борт. Так как места в кабине не было, летчик уселся на плоскости крыла, ухватившись за стойки. Тяжело груженный гидросамолет долго набирал скорость и, наконец, ото-

рвался от воды. Однако двигатель не выдержал перегрузки и отказал — пришлось приводниться. Вечером Шорт 184 захватила моторная шлюпка, в которой находились вооруженные немецкие матросы.

В качестве разведчиков Шорт 184 участвовали в известном Ютландском сражении флотов Германии и Англии. Во время гражданской войны в России самолеты этого типа использовались англичанами на Южном фронте.

Серийные машины оснащались двигателями Роллс-Ройс «Игл» и Рено различных серий. Всего было произведено (в основном совместно с другими компаниями) 1096 машин.



Пулеметная турель

Радиатор охлаждения воды

Рядный двигатель водяного охлаждения Санбим «Маори», закрытый капотом из алюминиевых панелей

Подкрыльевые предохраняющие поплавки

Основные поплавки коробчатой формы

*Шорт 184*

# Хэндли-Пейдж 0/400

«Хэндли-Пейдж» • 1916 г.

В декабре 1914 г. по заданию командования флота Фредерик Хэндли-Пейдж начал разработку патрульного противолодочного двухмоторного самолета и тяжелого бомбардировщика. Прототип НР 0/100 (100 - размах крыльев в футах) совершил первый полет в середине декабря 1915 г. Самолет 0/100 представлял собой трехместный двухмоторный биплан деревянной конструкции. Он был самым большим самолетом из всех ранее созданных в Великобритании. Прототип был оснащен двумя двигателями Санбим «Коссак». Экипаж размещался в застекленной и частично бронированной кабине. Пилот и бомбардир сидели рядом в средней части кабины, а в случае необходимости бомбардир мог пройти в носовую часть к турельному пулемету. Крылья складывались для удобства хранения в ангаре. Оборонительное вооружение состояло из двух верхних турельных установок (в задней кабине иногда монтировались две шкворневые установки) с одиночными или спаренными 7,7-мм пулеметами и нижнего пулемета в задней кабине. Бомбы (800 кг) подвешивались в фюзеляже вертикально и сбрасывались через индивидуальные окна в нижней части. Двигатели и бензобаки были бронированы. Самолет по-

*В носовой части и за крылом в кабинах стрелков были смонтированы турели Скарфа (в задней иногда стояли две шкворневые установки) с одиночными или спаренными 7,7-мм пулеметами*

*Пилот и бомбардир сидели рядом в средней кабине, в случае необходимости бомбардир мог пройти в носовую часть к турельному пулемету*

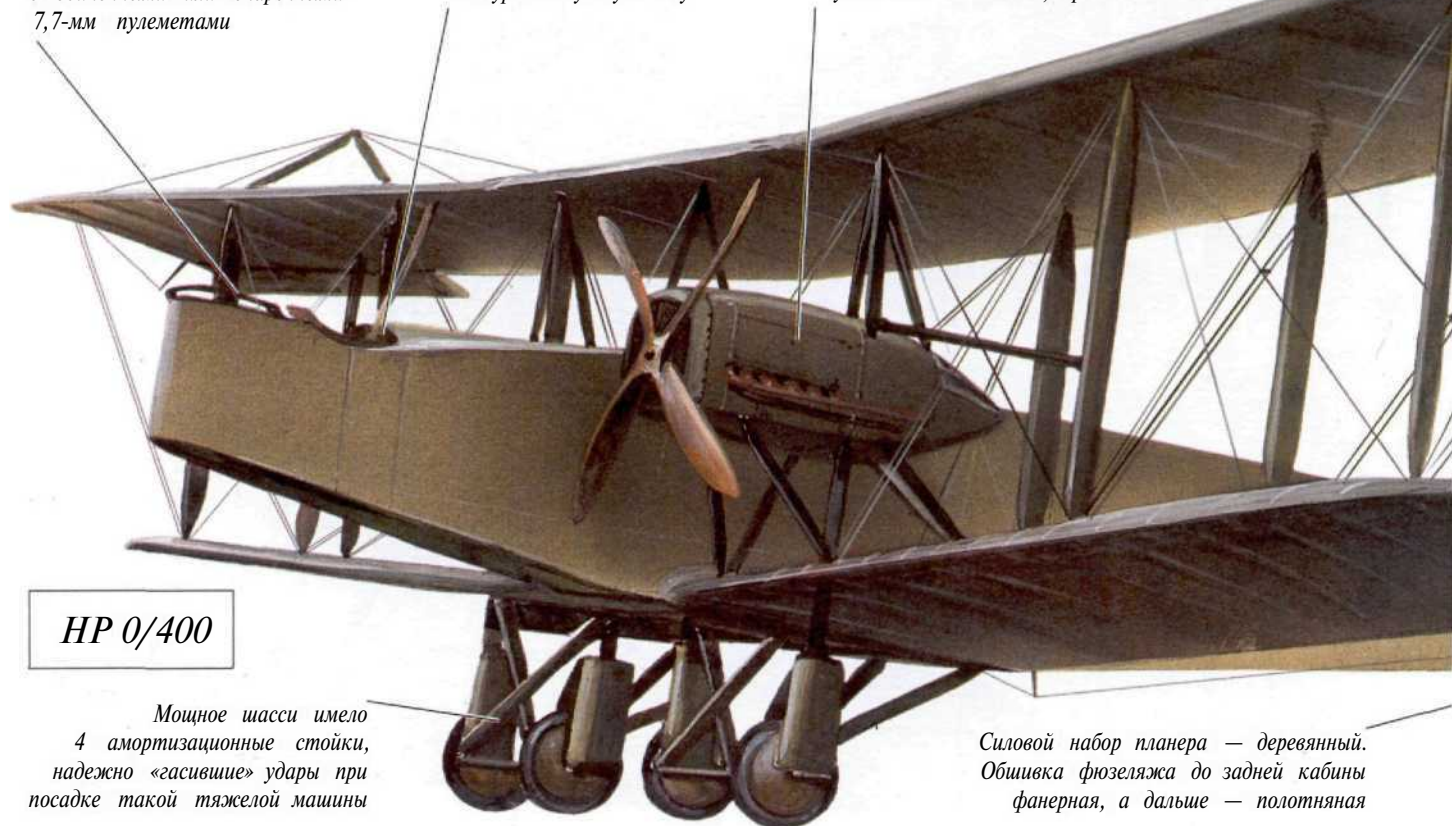
лучился излишне тяжелым, и для его облегчения кабину серийных машин сделали открытой, а двигатели заменили на Роллс-Ройс «Игл» (266 л. с.). В апреле 1916 г. модернизированный 0/100 впервые поднялся в воздух.

Было произведено 46 таких машин, и во второй половине 1916 г. их свели в эскадру «Хэндли-Пейдж» морской авиации. 1 января 1917 г. экипаж одного из самолетов (заводской № 1463), осуществляя перелет из Англии во Францию, по ошибке совершил посадку на немецком аэродроме. С марта 1917 г. эскадра выполняла ночные бомбардировки железнодорожных узлов на территории, занятой противником.

## Технические данные НР 0/400

Двигатели.....	2 x Роллс-Ройс «Игл VIII» (360 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота .....	30,5 x 19,1 x 6,7 м
Площадь крыльев.....	152,5 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого .....	3850 кг
взлетный .....	6370 кг
Максимальная скорость .....	147 км/ч
Время набора высоты 2000 м ...	30 мин
Потолок .....	2140 м
Продолжительность полета .....	8 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	3 x 7,7-мм (одиночных или спаренных) пулемета «Льюис»
бомбовое.....	820 кг
Экипаж .....	4-5 чел.

*12-цилиндровые V-образные двигатели Роллс-Ройс «Игл VIII» (360 л. с.) с четырехлопастными винтами диаметром 3,325 м и лобовыми водорадиаторами. Двигатели и бензобаки бронированы. Позже, с оснащением самолета радиотелеграфной станцией и увеличением экипажа, броня была снята*

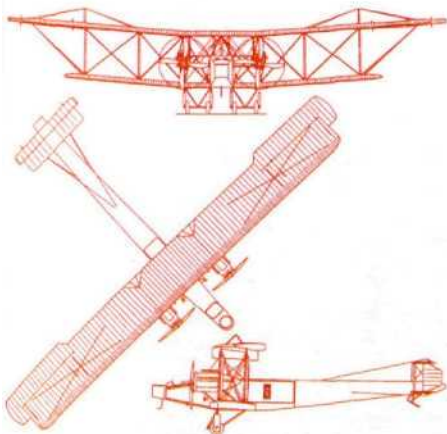


НР 0/400

*Мощное шасси имело 4 амортизационные стойки, надежно «гасившие» удары при посадке такой тяжелой машины*

*Силовой набор планера — деревянный. Обшивка фюзеляжа до задней кабины фанерная, а дальше — полотняная*

В процессе серийного изготовления в конструкцию 0/100 вносились различные изменения. Были установлены более мощные двигатели Роллс-Ройс с пневматической системой запуска, усовершенствованы



топливная система (баки были перемещены из мотогондол внутрь фюзеляжа) и радиаторы системы охлаждения двигателей. Такой модифицированный самолет в начале 1918 г. пошел в серию под индексом



HP 0/400

сом 0/400. Было произведено 400 машин.

В строевых частях Хэндли-Пейдж применялись для морского патрулирования, ночных бомбежек баз германского флота и аэродромов тяжелых бомбардировщиков. Самолет мог брать на борт самую тяжелую британскую бомбу массой 748 кг. Несколько машин использовались для перевозки между Лондоном и Парижем различных официальных правительственных делегаций, высокопоставленных чиновников и военных. В 1918 г. несколько самолетов были направлены на турец-

кий фронт, где они бомбили Константинополь. Во время войны самолеты активно использовались для тренировки штурманов и бомбардиров. В конце войны лицензию на производство бомбардировщиков Хэндли-Пейдж 0/400 приобрели ВВС Северо-Американских Соединенных Штатов. На них устанавливались двигатели Паккард «Либерти 12».

После войны самолеты применялись для пассажирских и почтовых перевозок. В 1924 г. самолеты 0/100 были переименованы в Н.Р.11, а 0/400 - в Н.Р.12.



Горизонтальное оперение — бипланное с двойными рулями. Вертикальное оперение состояло из центрального киля и двух разнесенных плавающих рулей

Трехсекционные двухлонжеронные крылья с полотняной обшивкой могли складываться назад для размещения самолета в ангаре

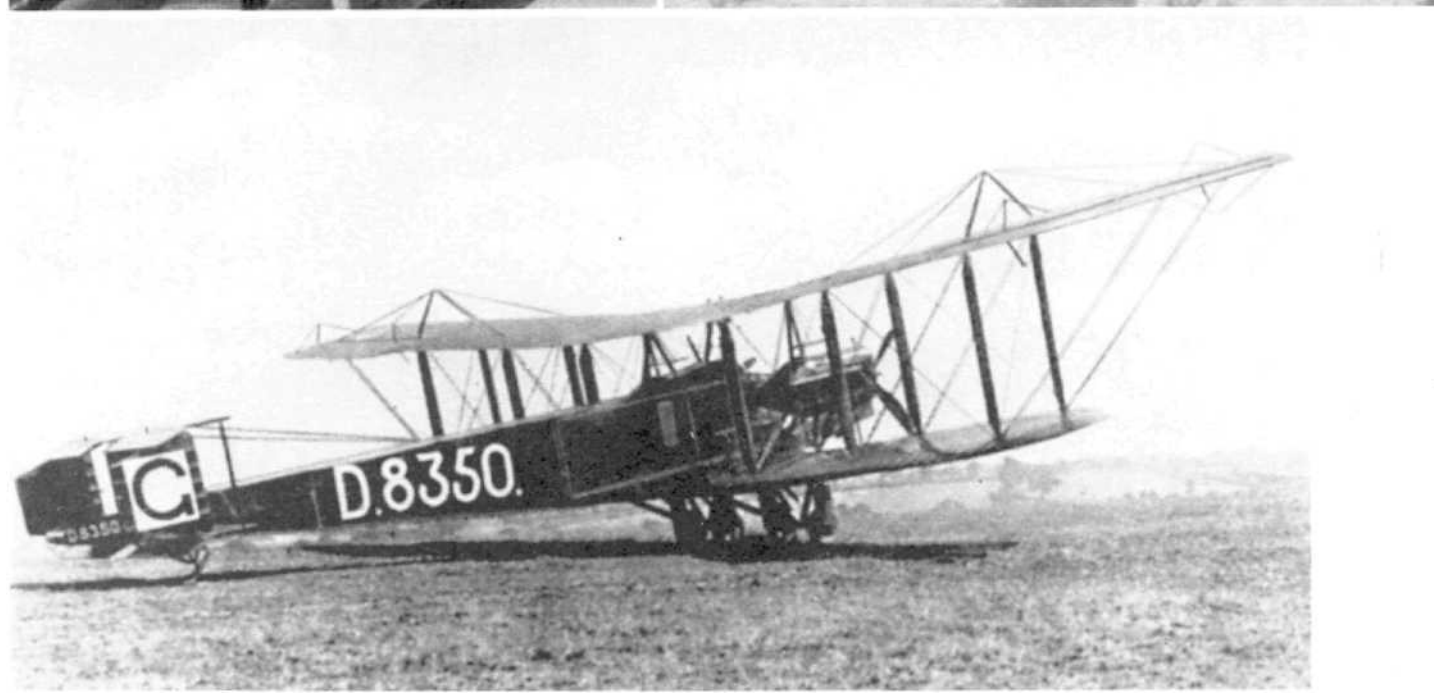
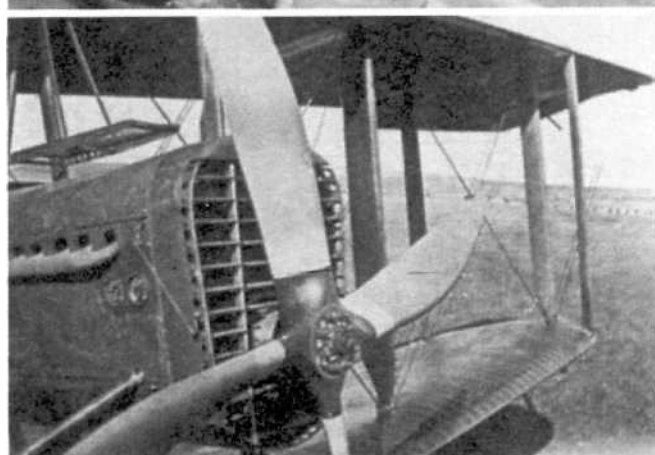
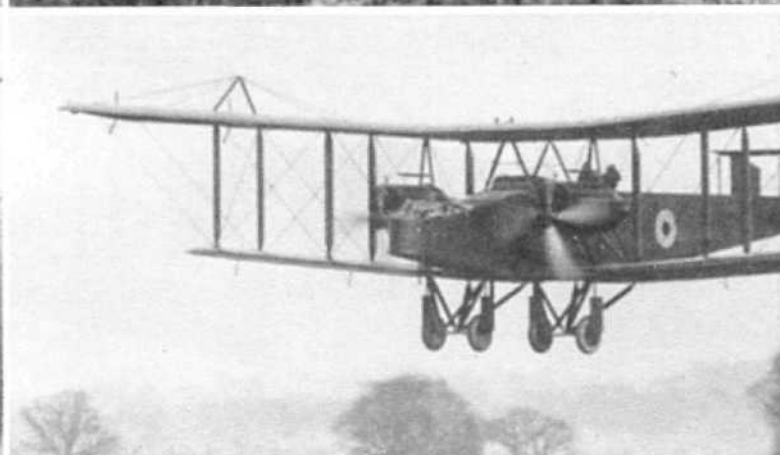
Элероны с роговой компенсацией устанавливались только на верхнем крыле

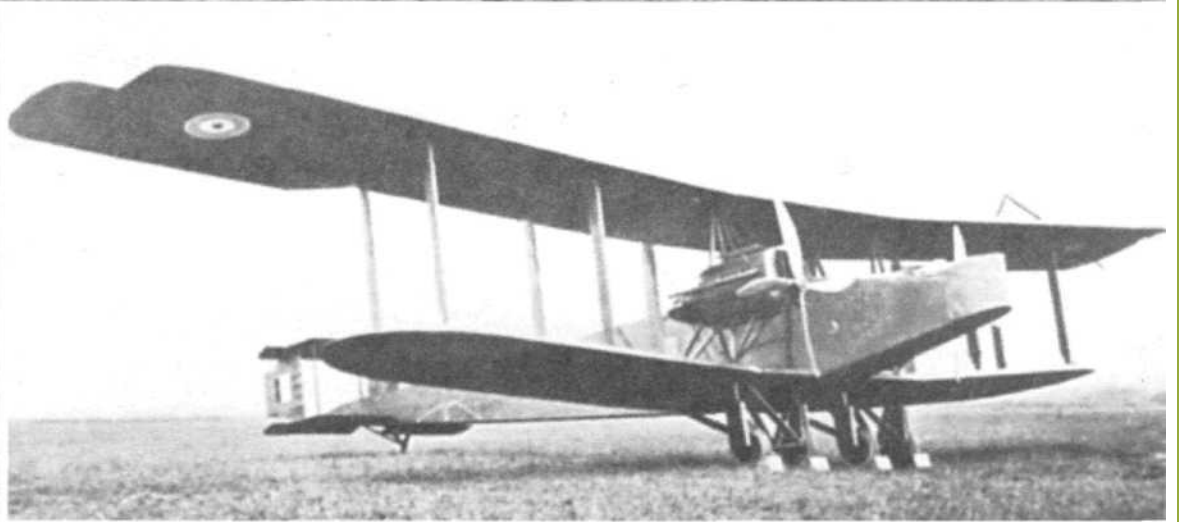
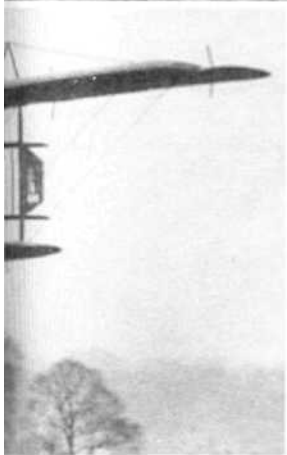
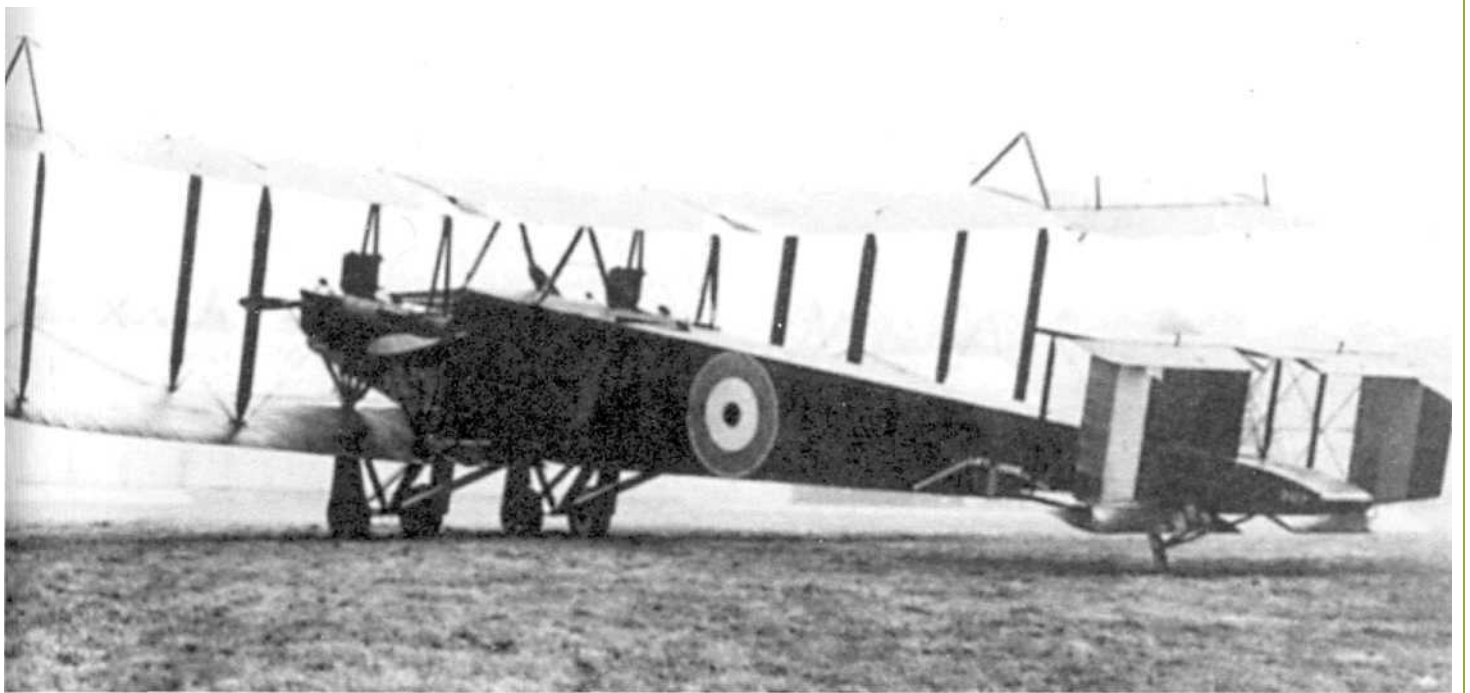
#### Фотофакт



При перелете первой группы бомбардировщиков с Британских островов на фронт, один из HP 0/100 по ошибке сел на вражеской территории. На снимке: германские специалисты изучают трофейный самолет.

Фотоархив





# Эйрко D.H.2

«Эйркрафт Мэнюфэчуринг Компани» • 1915 г.

Перейдя из компании RAF в «Эйркрафт Мэнюфэчуринг», де Хэвилленд перепроектировал созданный им ранее самолет FE.2B, который в то время производился на заводах RAF. У новой машины, получившей обозначение D.H.1, уменьшился размах крыльев, была увеличена площадь оперения и добавлен киль. В носовой кабине сидел стрелок, в задней — пилот. D.H.1 оснащался двигателем водяного охлаждения Бидмор (120 л. с). Самолет обладал хорошими летными данными, но выпускался в небольших количествах. Вариант с мотором воздушного охлаждения Рено (80 л. с.) получил наименование D.H.1a.

В это время на фронте появились немецкие истребители Фоккер, оснащенные синхронизатором, что позволяло им вести огонь сквозь диск воздушного винта. Это устройство значительно увеличило кучность огня и эффективность боевой работы пилота. Перед англичанами встала необходимость срочно решить возникшую проблему.

В связи с отсутствием у британцев синхронизаторов большое внимание уделялось истребителям с толкающим винтом. Сразу несколько компаний проектировали и строили подобные машины. Хорошие летные данные самолета D.H.1 подтолкнули де Хэвилленда к мысли создать на его базе одноместную модификацию истребителя. 1 июня 1915 г. новый самолет, получивший обозначение D.H.2, впервые поднялся в воздух. Поскольку планер был значительно уменьшен в размерах и установлен более легкий двигатель, вес самолета снизился. Улучшилась и его маневренность, хотя иногда D.H.2 критиковали за сложность управления. Самолет оснащался двигателем Гном «Моносупап» (100 л. с.) или Рон (110 л. с.). На первых машинах носовой пулемет был подвижным. Позже он стал закрепляться в носовой части на горизонтальной оси и мог наводиться в вертикальной плоскости. Однако летчики, несмотря на запреты командования, предпочитали пользоваться им как неподвижным и стопорили пулемет уже в воздухе.

В начале своей боевой карьеры самолет не пользовался популярностью у летного состава. Было отмечено несколько случаев разрушения двигателя в полете, при этом оторвавшиеся цилиндры разбивали хвостовую ферму. Самолету не хватало скорости, особенно во время пикирования. Недостаточным было и во-

оружение — пехотный пулемет «Люис» имел магазин на 47 патронов.

Тем не менее истребитель был легок в управлении и долгое время использовался в авиачастях первой линии. Самолеты подобной конструкции были созданы компаниями «Виккерс» и «Бристоль».

Первый D.H.2, поступивший на фронт уже в начале сентября 1915 г., был сбит, и его обломки достались противнику. Несмотря на это, фирме «Эйркрафт Мэнюфэчуринг» была заказана первая серийная партия, состоявшая из 100 машин. Именно эти самолеты дали отпор «фоккеровскому террору» в воздухе. 2 апреля 1916 г. была зафиксирована первая победа, одержанная над немецким разведывательным «альбатросом», а 30 апреля был уничтожен первый «фоккер». В руках опытных летчиков эти самолеты на равных сражались с лучшими истребителями противника. На них летали британские асы Л. Хоукер и Маккаден. Майор Риз в одиночку атаковал на своем D.H.2 десять двухместных германских самолетов и сбил два из них. Капитан Эйзлевуд таранил шасси своего истребителя немецкий Альбатрос С I, сбил его, а сам приземлился на «брюхо» на своем аэродроме.

Во второй половине 1916 г., когда на фронте появились новые немецкие истребители Альбатрос D II и Хальберштадт D1,

Эйрко D.H.2

Ротативный двигатель Рон  
вращался вместе  
с четырехлопастным винтом



Деревянные крылья равного  
размаха. Элероны установлены  
на обоих крыльях

Деревянная  
гондола летчика  
обшита фанерой

## Технические данные Эйрко D.H.2

Двигатель	1 x Рон (110 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	8,60 x 7,60 x 2,91 м
Площадь крыльев	23,13 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	430 кг
взлетный	657 кг
Максимальная скорость	148 км/ч
Потолок	4270 м
Продолжительность полета	2,75 ч
Вооружение:	
стрелковое	1 x 7,7-мм пулемет «Люис»
Экипаж	1 чел.

DH2 сдал свои позиции. 23 ноября 1916 г. во время тяжелого воздушного поединка Манфредом фон Рихтгофеном (на то время имел 11 побед) был сбит британский ас, командир 26-й эскадрильи майор Хоукер, пилотировавший D.H.2. В декабретого же года в воздушном бою пятью «альбатросами» было сбито пять D.H.2 29-й эскадрильи из шести. При этом немцы потеряли только один самолет. К началу

*Оперение и крылья связаны открытой фермой из стальных труб и деревянных стоек как на самолетах «фарман»*

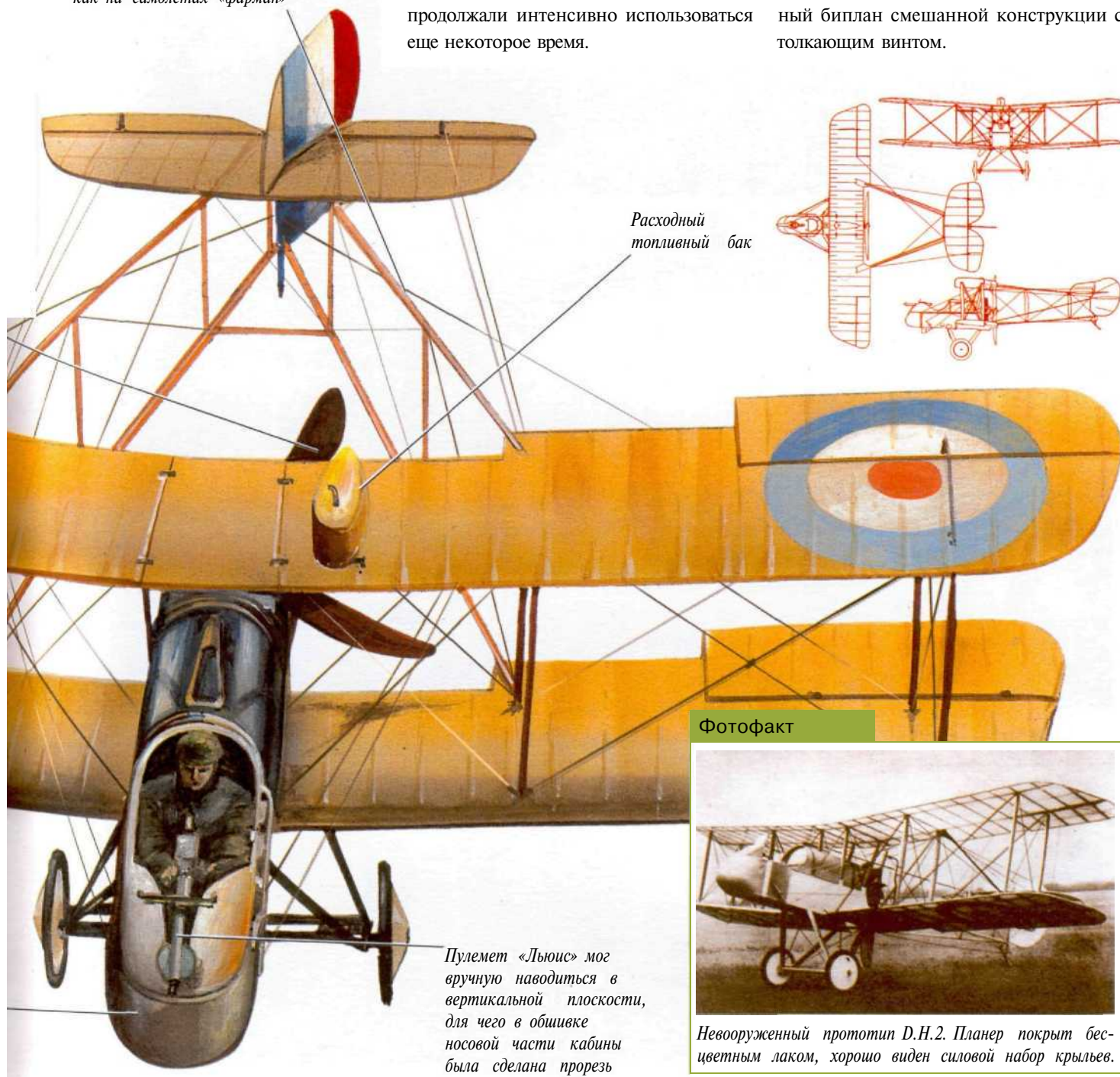


*Эйрко D.H.2*

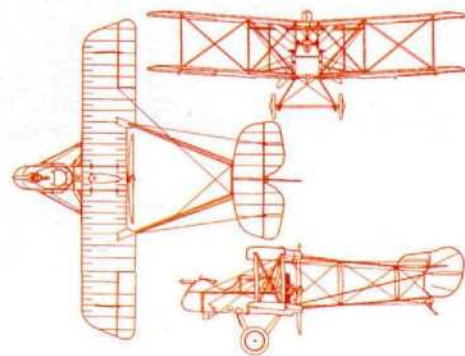
1917 г. на Западном фронте D.H.2 были заменены более современными истребителями, но в Македонии и Палестине они продолжали интенсивно использоваться еще некоторое время.

Всего было произведено 450 экземпляров D.H.5.

Самолет представлял собой двухстоечный биплан смешанной конструкции с толкающим винтом.



*Расходный топливный бак*



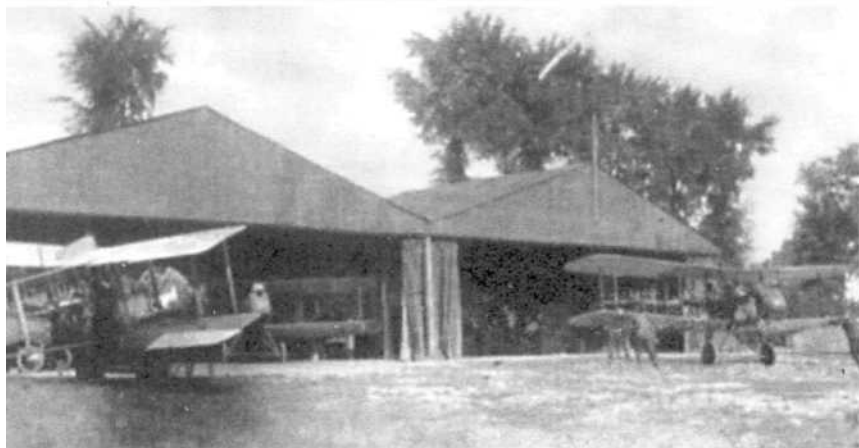
**Фотофакт**



*Невооруженный прототип D.H.2. Планер покрыт бесцветным лаком, хорошо виден силовой набор крыльев.*

*Пулемет «Люис» мог вручную наводиться в вертикальной плоскости, для чего в обшивке носовой части кабины была сделана прорезь*

Фотоархив







# Эйркрафт D.H.4

«Эйркрафт Мэньюфэкчуринг Компани» • 1916 г.

Эйркрафт D.H.4 создавался компанией «Эйркрафт Мэньюфэкчуринг» в качестве самолета поддержки наземных войск. Для получения требуемых летно-боевых характеристик де Хэвилленд отошел от привычной схемы с толкающим винтом и открытой хвостовой фермой. Новая машина по конструкции напоминала «Страттер» компании «Сопвич».

Прототип D.H.4 совершил первый полет весной 1916 г. Самолет был оснащен опытным рядным двигателем ВНР (230 л. с). В дальнейшем на серийные машины устанавливался двигатель Роллс-Ройс «Игл III» (245 л. с), реже применялись моторы RAF.3a (200 л. с), Сиддли «Пума» (230 л. с) и Фиат (260 л. с). Также опробовались двигатели: Рено 12Fe (300 л. с), Армстронг-Сиддли «Ягуар I» (320 л. с), Роллс-Ройс G (353 л. с), Санбим «Матабел» (400 л. с). При этом несколько менялось капотирование и площадь радиатора. Радиатор ставился лобового типа, реже — подвесной. На рубеже 1916-1917 гг. D.H.4 стали поступать в авиачасти британского Экспедиционного корпуса во Франции. Первой эти машины получила 55-я эскадрилья Королевского воздушного корпуса, базировавшаяся в районе Нанси, которой командовал капитан Джонсон.

Четырехлопастный  
воздушный винт  
диаметром 2,62 м

7,7-мм пулемет «Виккерс»  
с синхронизатором  
Константинеско

Основной топливный бак был  
расположен в фюзеляже за кабиной  
пилота, расходный — под левой  
верхней консолью

На турели в задней кабине  
устанавливался подвижный  
7,92-мм пулемет «Льюис»

Эйркрафт D.H.4

12-цилиндровый V-образный  
двигатель жидкостного охлаждения  
Роллс-Ройс «Игл III» (245 л. с.)

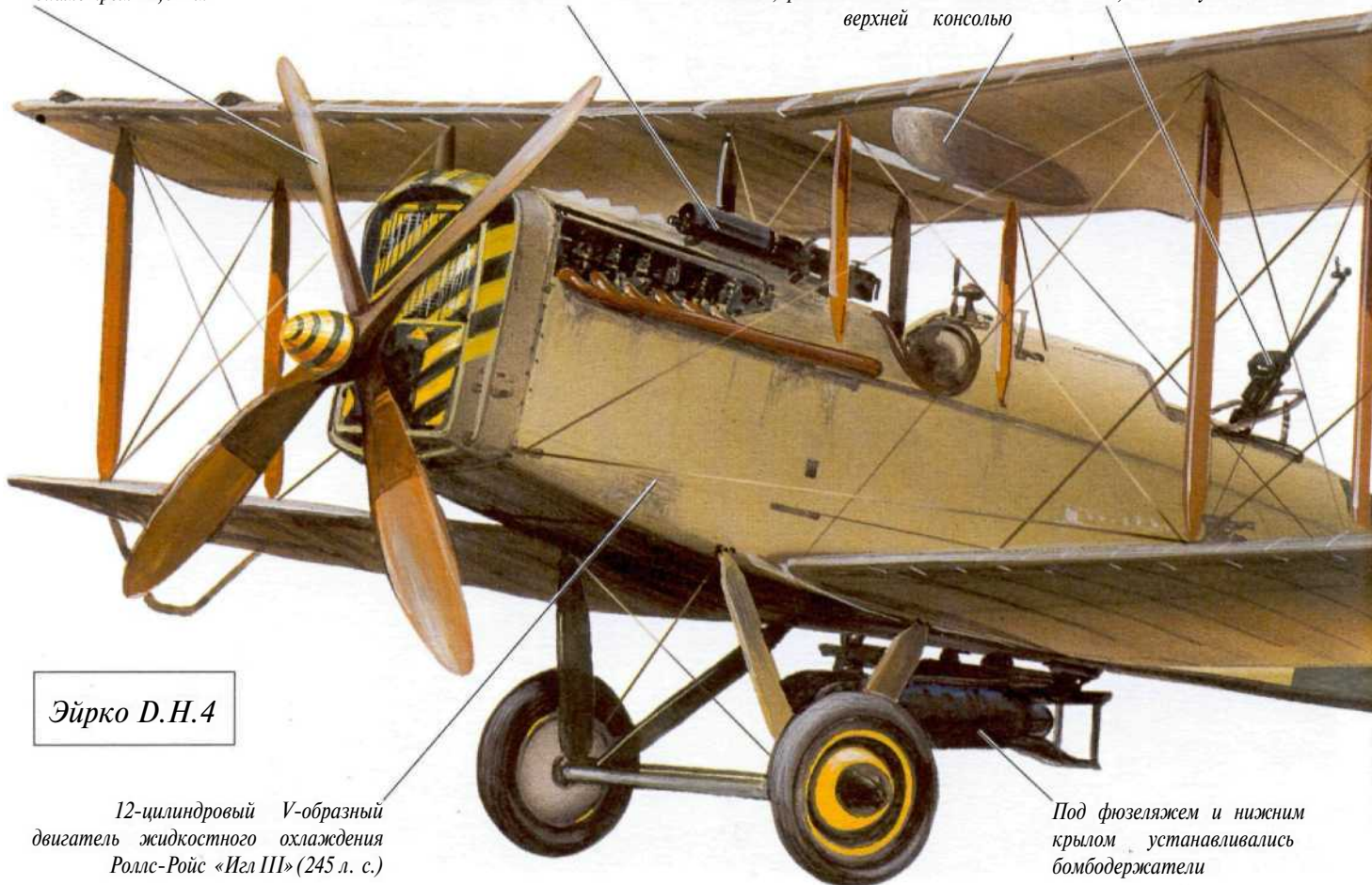
Под фюзеляжем и нижним  
крылом устанавливались  
бомбодержатели

Вскоре D.H.4 стал основным легким бомбардировщиком Великобритании. К лету 1918 г. эти самолеты уже состояли на вооружении не менее чем девяти эскадрилий британской авиации и тринадцати американских отрядов. Обычно налеты на промышленные центры Германии совершали одновременно несколько эскадрилий под прикрытием самолетов Бристоль «Файтер». D.H.4 интенсивно использовались в бомбардировке Штутгарта, Франкфурта и Мангейма.

В составе королевской морской воздушной службы самолеты

## Технические данные Эйркрафт D.H.4

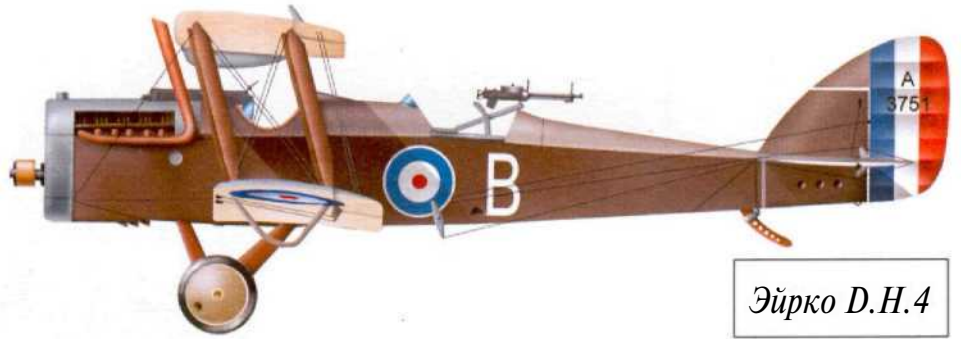
Двигатель	1 x Роллс-Ройс «Игл III» (245 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	12,95 x 9,34 x 3,55 м
Площадь крыльев	40,6 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	1050 кг
взлетный	1520 кг
Максимальная скорость	227 км/ч
Время набора высоты 2000 м	9 мин
Потолок	6700 м
Продолжительность полета	3,75 ч
Вооружение:	
стрелковое	1 x 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс» и 1 x 7,92-мм турельный пулемет «Льюис»
бомбовое	4 x 50 кг
Экипаж	2 чел.



участвовали в патрулировании побережья островов метрополии. Они эффективно боролись с подводными лодками противника. Обладая высокой скоростью и большим потолком, самолеты D.H.4 часто применялись в качестве ночного истребителя для борьбы с дирижаблями. Экипаж одного из D.H.4, в составе майора Е. Кэдбери и стрелка капитана Р. Леки, ночью 5 августа 1918 г. уничтожил новейший немецкий морской дирижабль L-70.

В целом самолет нравился летчикам, однако они называли его и «летающим гробом». Причиной этому было неудачное расположение кабин экипажа, между которыми был установлен топливный бак, что затрудняло координацию действий во время отражения нападения истребителей противника. Позднее компоновку самолета изменили по типу D.H.9.

По лицензии бомбардировщик под обозначением DH-4 производился в США (изготовлено 5000 машин нескольких



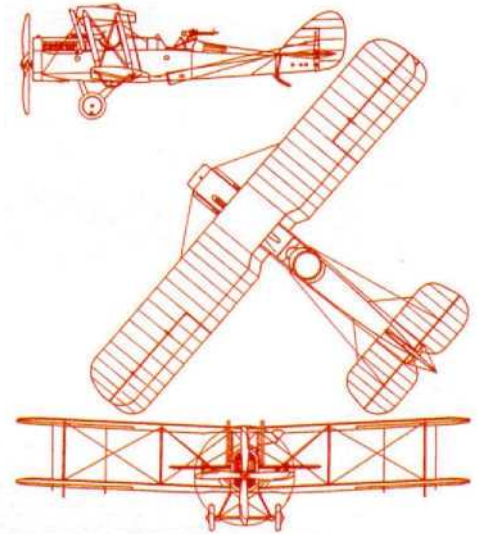
*Эйрхо D.H.4*

модификаций) и долгое время находился на вооружении армейской и морской авиации. Эти самолеты экспортировались и в Латинскую Америку. Два DH-4B использовались для экспериментов по дозаправке в воздухе. Лицензию на производство этого самолета купила Россия, однако первые 20 машин были собраны лишь в 1920 г. Они участвовали в гражданской войне. В Великобритании до конца войны произведено 1449 самолетов.

Самолеты D.H.4 еще долгое время после 1918 г. состояли на вооружении ВВС

Бельгии, Греции, Испании и Японии. После окончания первой мировой войны D.H.4 стал первым гражданским самолетом Великобритании.

Самолет представлял собой деревянный двухместный биплан.

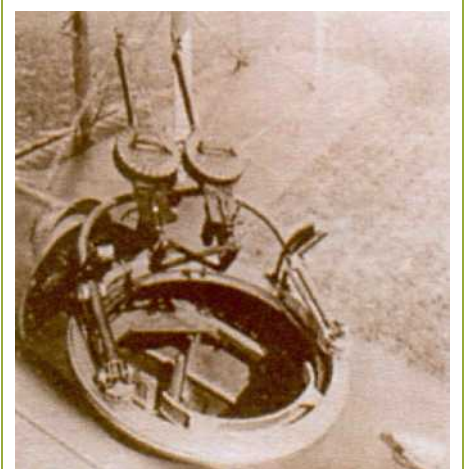


*Верхнее крыло трехсекционное с центропланом, нижнее — двухсекционное. Оба крыла имели одинаковый размах, двухлонжеронную конструкцию и оснащались элеронами. Верхнее крыло имело небольшой вынос. На законцовках консолей нижнего крыла были установлены деревянные ограничители, предохранявшие его от касания с землей*

*Фюзеляж ферменной конструкции. Обшивка до кабины стрелка фанерная, хвостовая часть покрыта полотном*

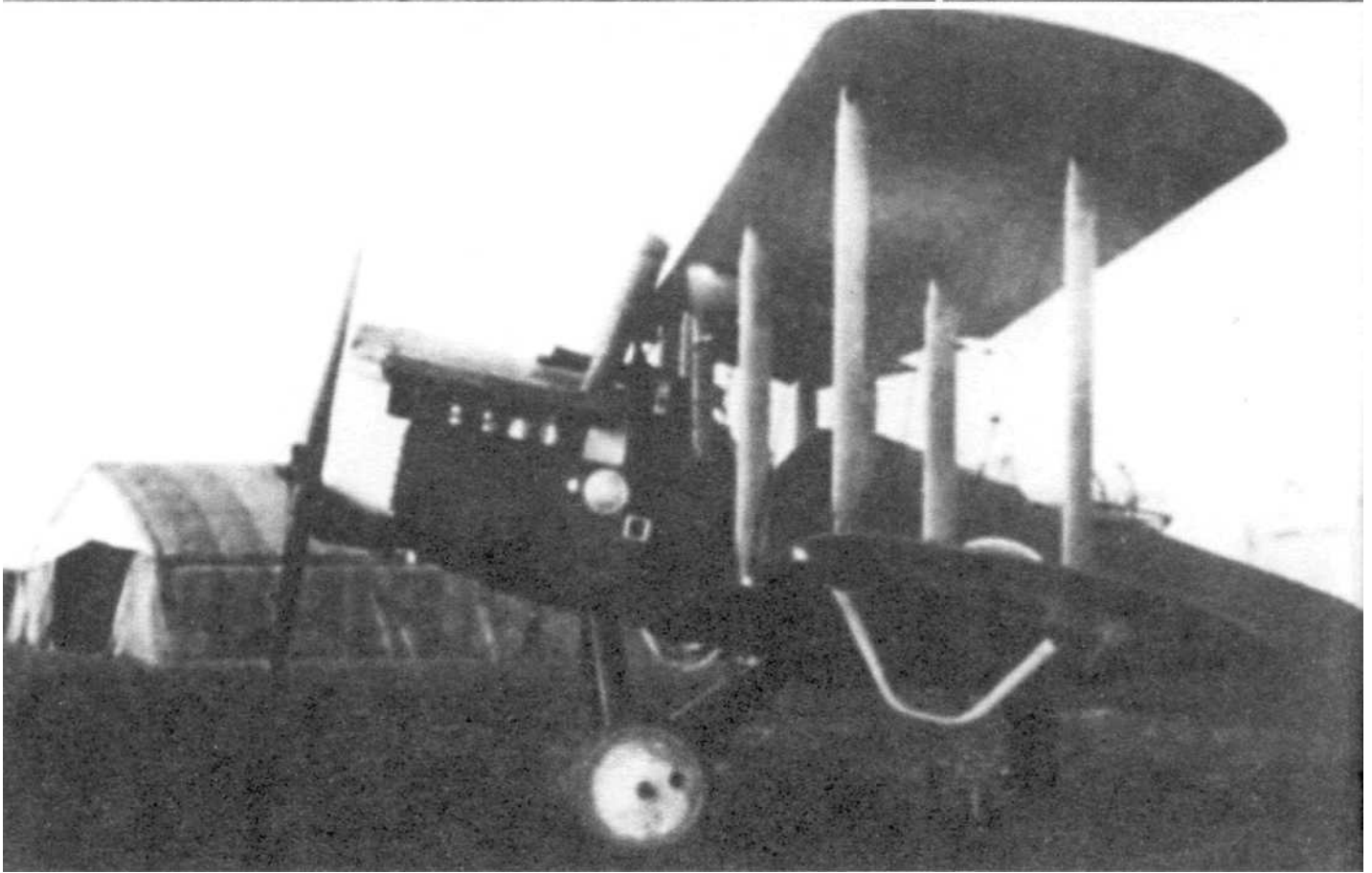
*Горизонтальное оперение могло переставляться в полете. Руль направления с роговой компенсацией*

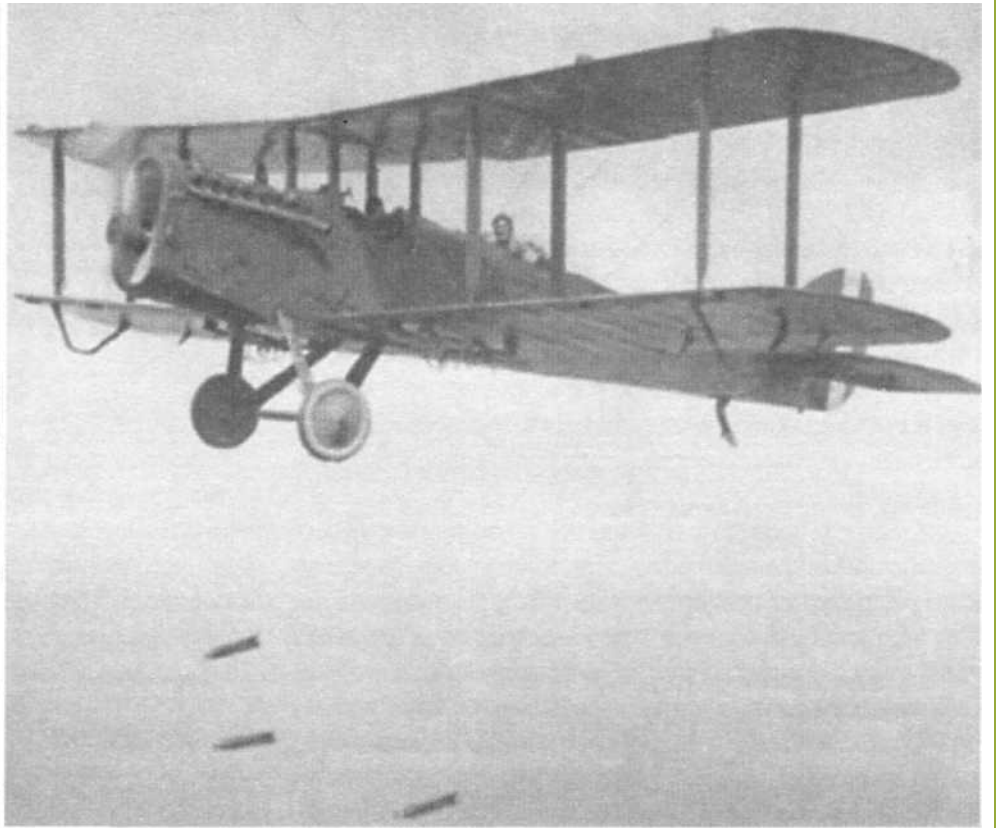
#### Фотофакт



*На турели мог устанавливаться спаренный пулемет «Льюис».*

Фотоархив





# Эйркрафт D.H.5

«Эйркрафт Мэньюфэкчуринг Компани» • 1916г.

Первый массовый самолет Джеффри де Хэвилленда D.H.2 с толкающим винтом пользовался у летчиков заслуженным доверием. Такая конструктивная схема давала прекрасный обзор, однако для боевого самолета, а тем более истребителя, в условиях острой конкуренции с очень сильным противником, одного этого было недостаточно. Летно-тактические характеристики истребителей стремительно улучшались, и уже в 1916 г. самолет с толкающим винтом рассматривался как анахронизм. Изобретение синхронизаторов коренным образом изменило условия работы пилотов и, соответственно, тактику воздушного поединка. Важнейшими достоинствами истребителя становились скорость и мощь огня.

Де Хэвилленд прекрасно понимал это, поэтому сразу же после появления синхронизаторов он приступил к проектированию нового истребителя. Однако ему трудно было быстро избавиться от наработанных штампов, и де Хэвилленд сконструировал новый самолет с тянущим винтом по примеру D.H.2, в котором летчик сидел впереди бипланной коробки, имея прекрасный обзор вперед. С этой целью в новом истребителе верхнее крыло было выполнено с сильным отрицательным выносом, при котором его передняя кромка находилась прямо над головой пилота. В качестве силовой установки на опытном экземпляре был установлен двигатель Рон (110 л. с.). К концу 1916 г. прототип прошел полный цикл испытаний и в начале 1917 г. запущен в производство.

В мае 1917 г. самолет поступил на вооружение пяти британских эскадрилий и в различные авиационные школы. D.H.5 был труден в пилотировании, поэтому применялся в основном в качестве штурмовика и легкого бомбардировщика. Самолеты интенсивно использовались в боевых действиях под Ипром и Камбрэ. Однако эскадрильи, вооруженные этими машинами, несли большие потери от огня с земли. Еще до окончания войны D.H.5 были переведены в учебные подразделения, но неудовлетворительные летные и посадочные характеристики привели к многочисленным летным происшествиям и катастрофам.

## Технические данные Эйркрафт D.H.5

Двигатель.....	1 x Рон 9J (120 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	7,7 x 6,7 x 2,68 м
Площадь крыльев.....	19,8 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	460 кг
взлетный.....	675 кг
Максимальная скорость.....	164 км/ч
Время набора высоты 4500 м.....	27,5 мин
Потолок.....	4850 м
Продолжительность полета.....	2,75 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс»
бомбовое.....	50 кг
Экипаж.....	1 чел.

Кроме компании «Эйркрафт Мэньюфэкчуринг», которая выпустила около 200 машин этого типа, в производстве и модернизации самолета участвовали и другие фирмы. В частности, был создан экспериментальный вариант D.H.5 с дополнительным бензобаком, обшивка целиком состояла из фанеры. Машина, прошедшая испытания в Фарнборо, оказалась слишком тяжелой и в

Эйркрафт D.H.5



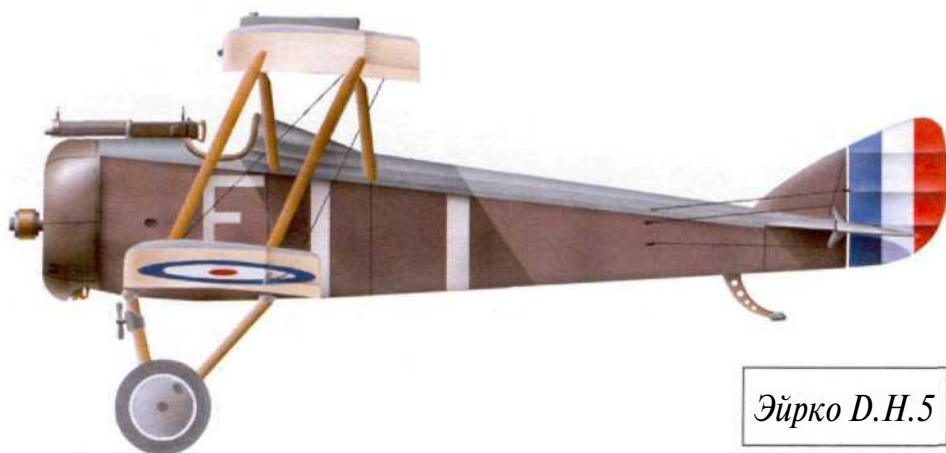
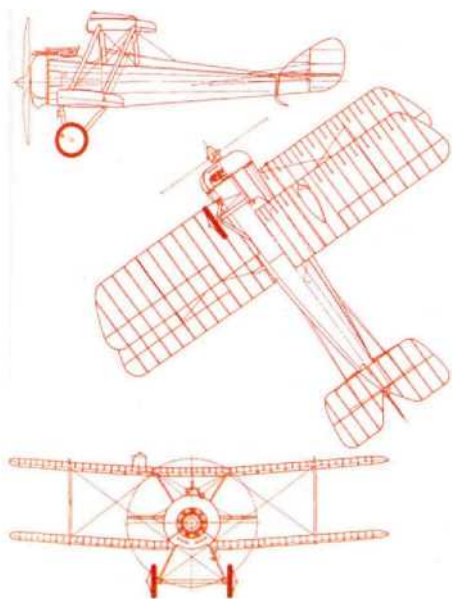
Верхнее крыло с отрицательным выносом в 61,6 см, элероны установлены на обоих крыльях

## Фотофакт



Производились самолеты с упрощенным фюзеляжем, имевшим четырехгранное сечение. Данный D.H.5, использовавшийся в летной школе, не имел синхронизатора и пулемет был выставлен под углом к горизонту.

Хвостовое оперение имело металлический каркас и обшивалось полотном



*Эйрхо D.H.5*

серию запущена не была. Кроме того, на одном из вариантов был опробован ротативный двигатель Клерже (110 л. с). Несколько самолетов в 1917 г. были захвачены немецкими войсками и испытывались

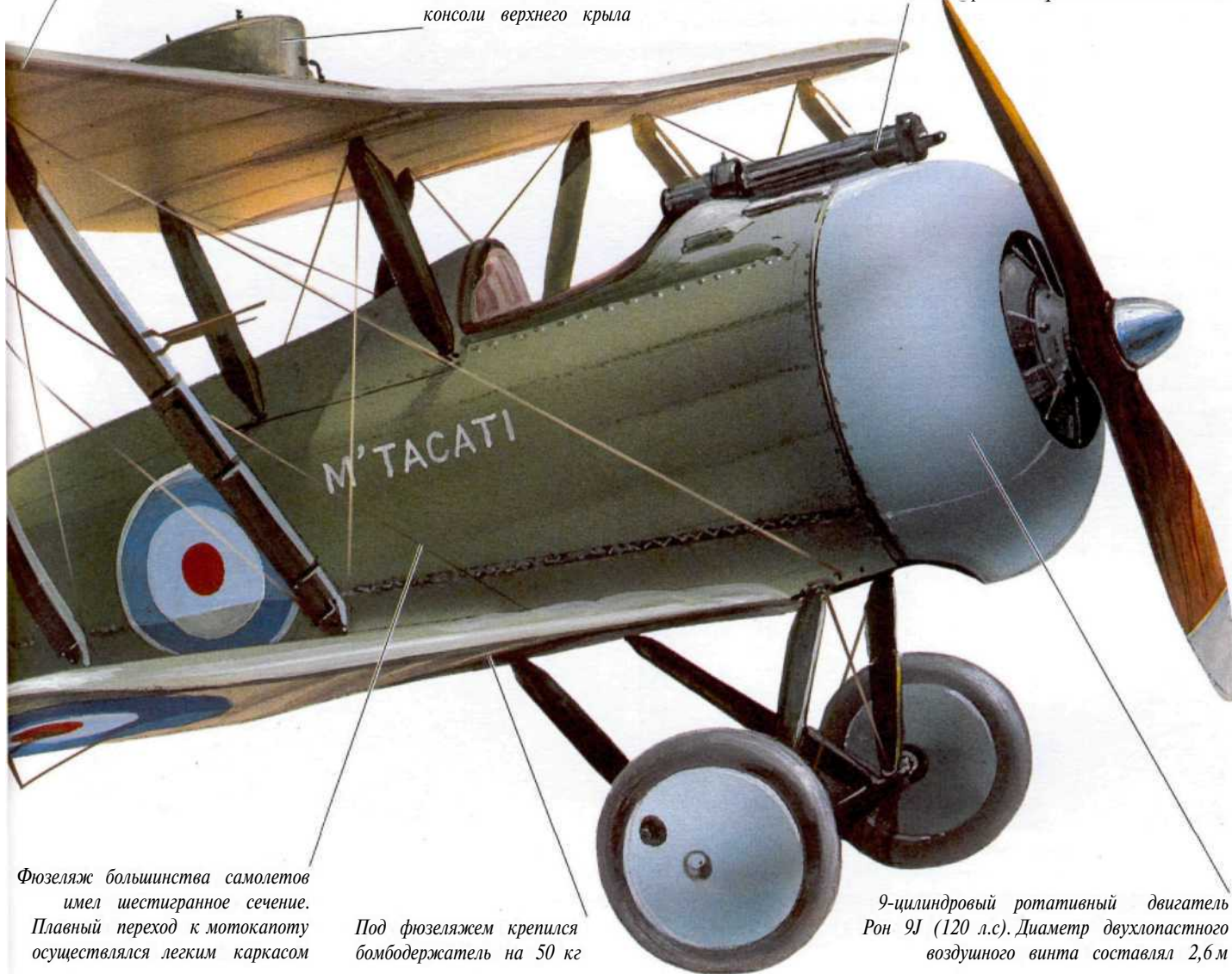
в Адлерсхове. Всего было произведено 545 машин.

Самолет представлял собой одноместный стоечный биплан смешанной конструкции.

*Крылья деревянные двухлонжеронные с полотняной обшивкой*

*Главный топливный бак был размещен в фюзеляже, а расходный - на правой консоли верхнего крыла*

*7,7-мм пулемет «Виккерс» с синхронизатором Константиновского*



*Фюзеляж большинства самолетов имел шестигранное сечение. Плавный переход к мотокапиту осуществлялся легким каркасом*

*Под фюзеляжем крепился бомбодержатель на 50 кг*

*9-цилиндровый ротативный двигатель Рон 9J (120 л.с). Диаметр двухлопастного воздушного винта составлял 2,6 м*

# Эйрко D.H.9

«Эйркрафт Мэнюфэкчуринг Компани» • 1917г.

К 1917 г. бомбардировщик D.H.4 уже не удовлетворял возросших требований к этому типу самолетов, и де Хэвилленд, уступив настоятельным просьбам командующего Королевским воздушным корпусом генерала Тренчарда, создал новый самолет, получивший обозначение D.H.9. При этом конструктор просто придал носовой части самолета D.H.4 с двигателем ВНР (230 л. с.) фирмы «Галловэй Инжиниринг Компани» более совершенную аэродинамическую форму, оставив незакапотированной, открытой головку блока цилиндров. Последнее было сделано по требованию пилотов D.H.4, которые постоянно жаловались на перегрев двигателя. Одновременно переместили назад кабину пилота, что позволяло экипажу более эффективно (в сравнении с D.H.4) взаимодействовать в бою.

В июле 1917 г. прототип был испытан, однако его характеристики были далеки от ожидаемых. Дело в том, что двигатель ВНР оказался ненадежным, с его доводкой возникли проблемы, поэтому пришлось ставить другой — Сиддли «Пума» (230 л. с.). В результате D.H.9 уступил своему предшественнику по некоторым показателям. С полной бомбовой нагрузкой он взлетал с трудом, поэтому из бомбардировочных эскадрилий был переведен в разведывательные, а кроме того, применялся в качестве двухместного истребителя. Серийное лицензионное производство D.H.9 было развернуто на одиннадцати заводах различных компаний.

В строевые части самолет начал поступать в середине июня 1917 г. Активно применялся на многих фронтах, где воевали англичане. Широко использовался в Македонии и Палестине, где интенсивность боевых действий была меньше, чем на Западном фронте. Этот самолет показал достаточно высокую эффективность при отражении атак немецких дирижаблей и противолодочном патрулировании. D.H.9 состоял на вооружении 22 британских и одной бельгийской эскадрилий.

## Фотофакт



В отличие от большинства британских самолетов с двигателями водяного охлаждения у D.H.9 однорядный двигатель «Пума» до половины стоял в потоке. Чтобы выхлопные газы не задувало в кабины экипажа, они выводились длинной трубой в сторону, как в данном случае, или вверх.

## Технические данные Эйрко D.H.9

Двигатель.....	1 х Сиддли «Пума» (230 л.с.)
Размеры:	
размах х длина х высота .....	12,90 х 9,20 х 3,44 м
Площадь крыльев.....	40,4 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1040 кг
взлетный.....	1670 кг
Максимальная скорость.....	179 км/ч
Потолок.....	4700 м
Продолжительность полета ...	4,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс»
бомбовое.....	200 кг
Экипаж.....	2 чел.

Летом 1918 г. D.H.9 стал заменяться на фронтах более совершенным D.H.9a и переводиться в авиачасти второй линии. До конца войны было выпущено 3204 экземпляра D.H.9. Однако самолет продолжали производить и после войны, в том числе в гражданских вариантах. В британских колониях он прослужил до середины 20-х годов. Участвовал в гражданской войне в России, где на стороне «белых» воевали 47-я и 221-я британские эскадрильи. Самолеты использовались в ВВС Австралии, Афганистана, Бельгии, Греции, Индии, Канады, Нидерландов, Новой



Крылья деревянные с полотняной обшивкой, одинакового размаха и формы в плане

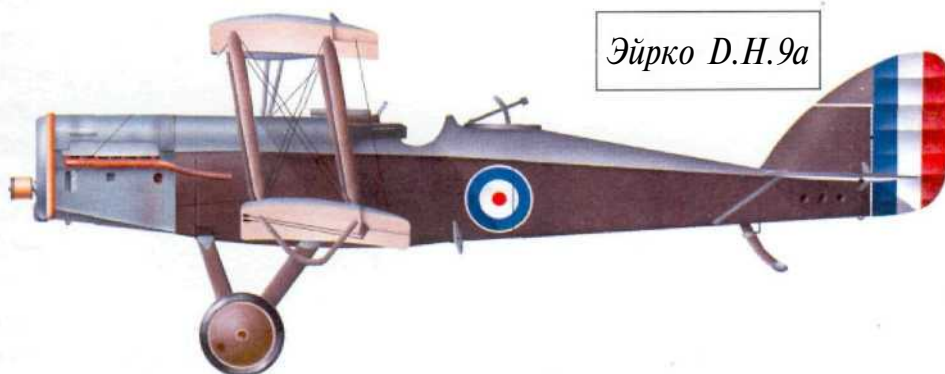
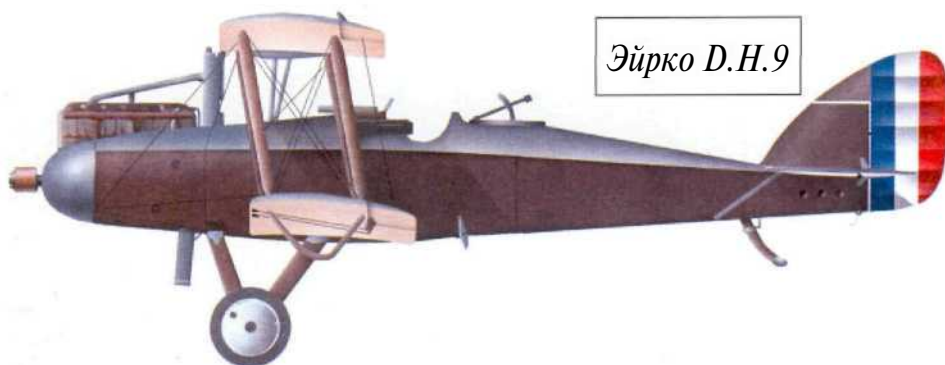
Эйрко D.H.9

Для облегчения управления стабилизатор мог переставляться в полете

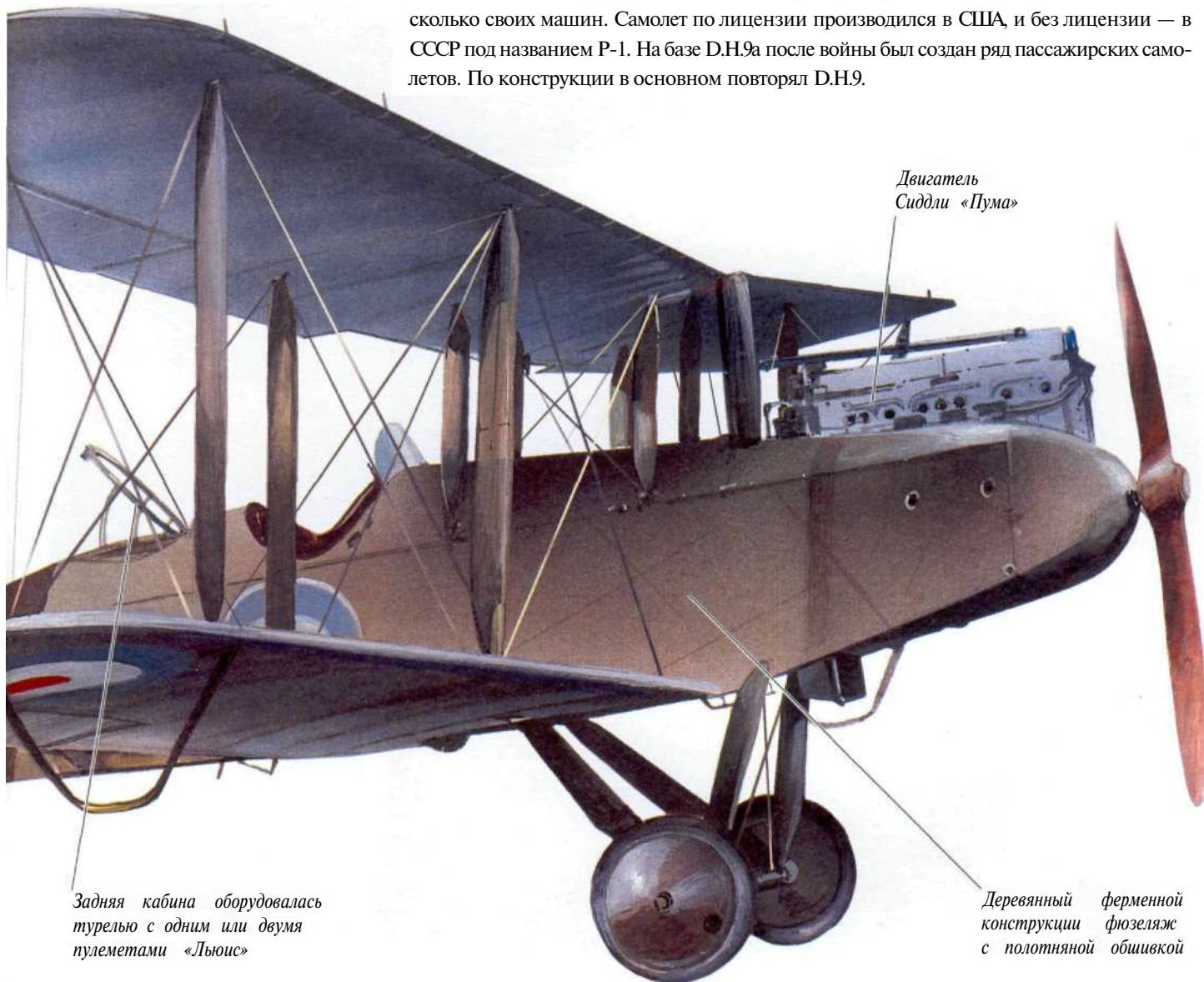


Зеландии, Польши, Чили, Эстонии, Южной Африки и других стран. Около 25 самолетов D.H.9 состояли на вооружении ВВС Испании, когда там началась гражданская война.

Невысокие летно-технические данные D.H.9 побудили конструкторов компании «Уэстленд Эйркрафт» — основного производителя самолета — модернизировать его. Двигатель Сиддли «Пума» был заменен на более мощный американский Паккард «Либерти» (400 л. с), увеличен размах крыльев, их хорда и межкрыльевое расстояние, что привело к значительному росту летно-технических показателей. Самолет получает обозначение D.H.9a и летом 1918 г стал поступать на фронт. Выпускался он и после окончания войны, а всего было построено 6300 экземпляров. Основным производителем оставалась компания «Уэстленд», которая на основе D.H.9a выпустила не-



сколько своих машин. Самолет по лицензии производился в США, и без лицензии — в СССР под названием Р-1. На базе D.H.9a после войны был создан ряд пассажирских самолетов. По конструкции в основном повторял D.H.9.

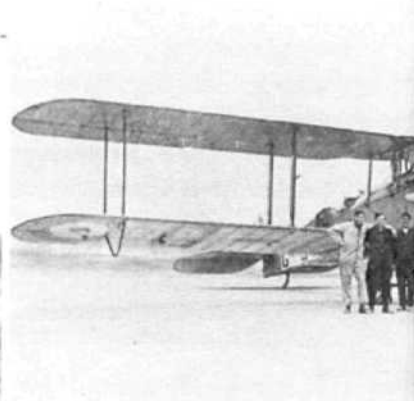
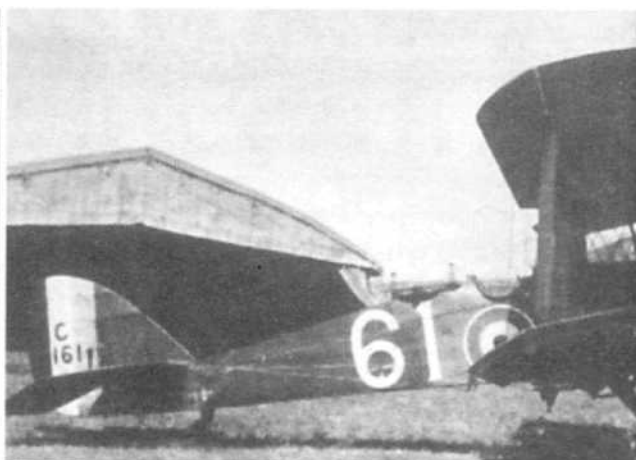
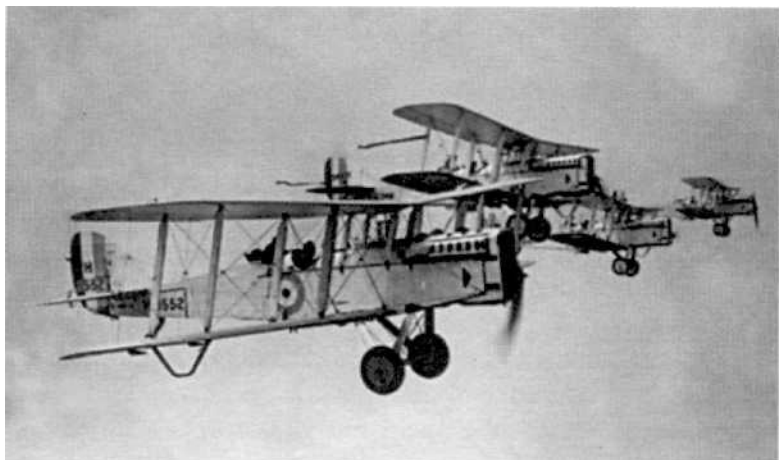


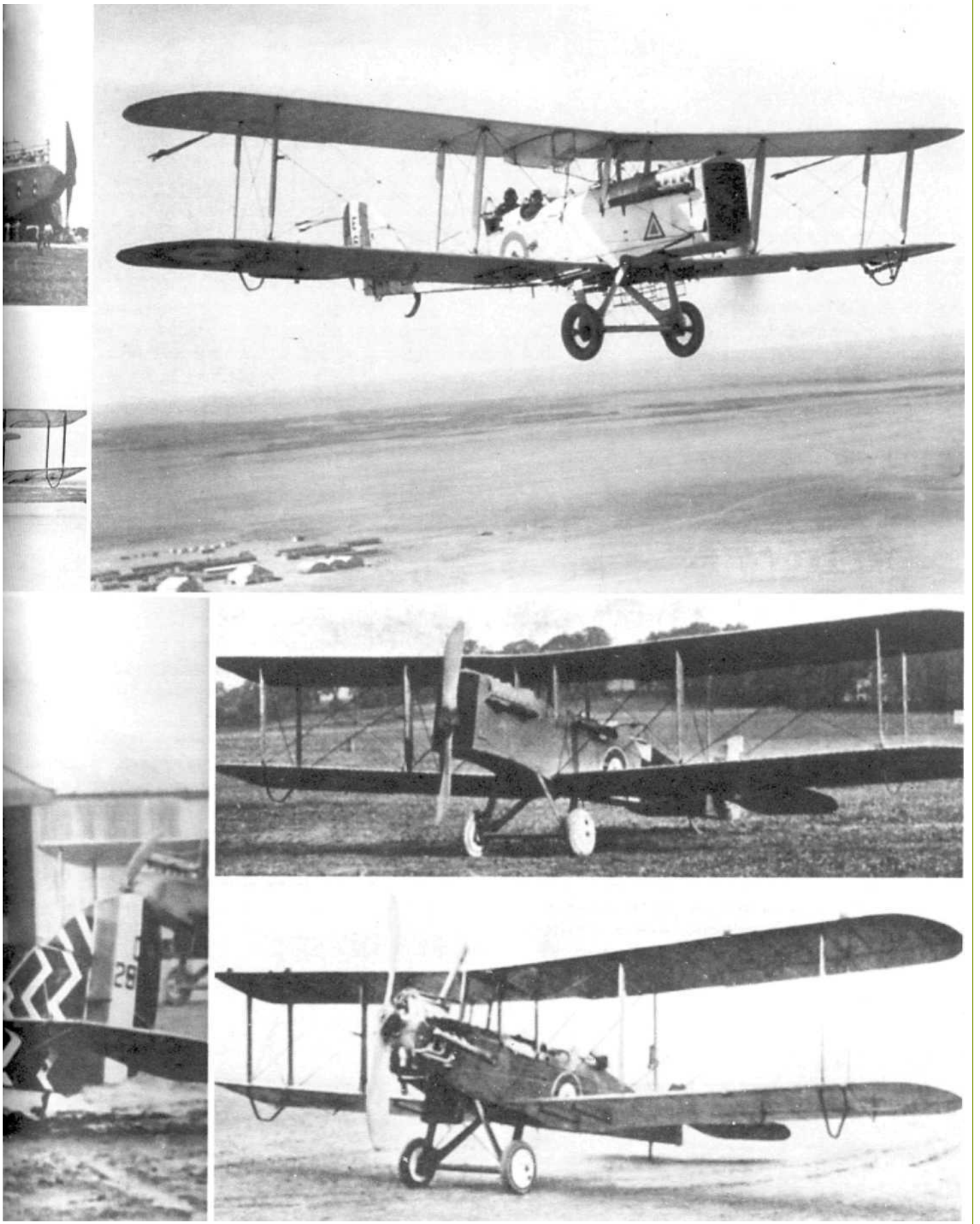
Двигатель  
Сиддли «Пума»

Задняя кабина оборудовалась  
турелью с одним или двумя  
пулеметами «Льюис»

Деревянный ферменной  
конструкции фюзеляж  
с полотняной обшивкой

Фотоархив





# Шорт «Бомбер»

«Шорт Бразерс» • 1916 г.

В 1915 г. британское Адмиралтейство выдало техническое задание на дальний сухопутный бомбардировщик. Компания «Шорт» для ускорения работ за основу проекта нового самолета, получившего обозначение «Бомбер», взяла серийный поплавковый разведчик и торпедоносец S.184. Чтобы улучшить продольную устойчивость, был удлинен фюзеляж и увеличена площадь киля. Поплавки заменены колесами с противокапотажной тележкой впереди. Крылья также претерпели некоторые изменения, в частности, был увеличен их размах. На первых экземплярах сиденье пилота располагалось в задней кабине, шкворневая пулеметная установка крепилась между кабинами экипажа. Затем стрелка пересадилась в заднюю кабину.

Всего было изготовлено 83 самолета. Кроме фирмы «Шорт», их производством занимались еще четыре компании (по кооперации). Самолеты применялись для бомбежки кораблей, портов и баз подводных лодок, а также уничтожали цели на территории Германии. 15 машин было передано армейской авиации

## Фотофакт



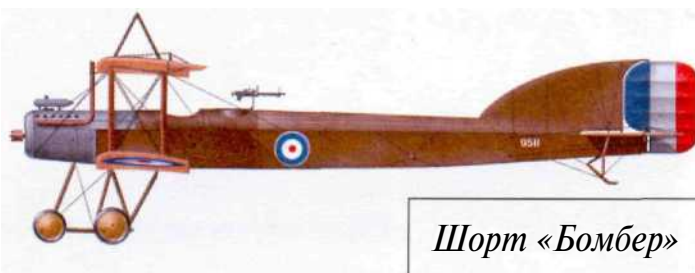
Несмотря на значительные размеры, конструкция «Бомбера» была очень простой.

## Технические данные «Бомбер»

Двигатель.....	1 x Роллс-Ройс (250 л. с.)
Размеры:	
размах x длина.....	25,9 x 13,7 м
Площадь крыльев.....	62,2 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	2086 кг
взлетный.....	3084 кг
Максимальная скорость.....	124 км/ч
Потолок.....	2900 м
Продолжительность полета.....	5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 подвижный пулемет
бомбовое.....	420 кг
Экипаж.....	2 чел.

для усиления авиационной поддержки во время наступления на Сомме. На вооружении самолеты состояли недолго — до начала 1917 г. До появления многомоторных бомбардировщиков Шорт «Бомбер» являлся самым тяжелым и дальним бомбардировщиком британской авиации, который выполнял как тактические, так и стратегические бомбардировочные задачи.

Самолет представлял собой деревянный трехстоечный полтораплан. Обычно использовался двигатель «Роллс-Ройс» или «Санбим». Для повышения живучести топливные баки бронировались, а управление было выполнено двойным. Пулеметная турель устанавливалась в задней кабине.



Шорт «Бомбер»

# RAF F.E.8

«Ройял Эйркрафт Фэктори» • 1915 г.

Британские конструкторы почти до конца войны разрабатывали самолеты с открытой хвостовой фермой и двигателем с толкающим винтом. Если в начале войны это было вызвано отсутствием пулеметных синхронизаторов, то после 1916 г. такое пристрастие к «этажеркам» выглядит довольно странным.

Истребитель F.E.8 был сконструирован Дж. Кеннуортом в 1915 г., на фронт же стал поступать в середине 1916 г. Новая ма-

шина по всем показателям превосходила германские «фоккеры» E, однако с «альбатросами» соперничать не могла. Хотя RAF FE8 внешне был похож на D.H.2, он не был популярным среди летчиков. Не добились на нем и значительных боевых успехов (хотя на RAF FE8 некоторое время летал британский ас Маккадден). Уже через год все самолеты FE8 были переведены в тыл. Всего было произведено около 200 машин.

## Фотофакт



Самолеты с открытой хвостовой фермой, подобные RAFF.E.8, в Великобритании создавались на протяжении всей войны.



RAF F.E.8

FE8 представлял собой биплан смешанной конструкции с открытой хвостовой фермой и центральной гондолой. На самолеты устанавливались ротативные двигатели Гном, Рон или Клерже. Хвостовая рама, каркас кабины, стойки и обрамления крыльев и оперения были выполнены из стальных труб. Набор крыльев и оперения - деревянный. Крылья и оперение покрывались полотном, гондолы обшивались алюминием. Почти по всему размаху крыльев размещались элероны. Истребитель вооружался легким пулеметом «Льюис» на полуподвижной установке. Пулемет мог закрепляться прямо по курсу самолета или под углом к горизонту.

#### Технические данные RAF F.E.8

Двигатель	1 x Рон (110 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	9,60 x 7,22 x 2,80 м
Площадь крыльев	20,2 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	436 кг
взлетный	670 кг
Максимальная скорость	150 км/ч
Потолок	4400 м
Продолжительность полета	2,5 ч
Вооружение:	
стрелковое	1 подвижный пулемет

## Сопвич TF.2 «Саламандер»

«Сопвич Эвиэйшн Компани» • 1918 г.

К завершающему периоду войны была продемонстрирована эффективность штурмовых атак самолетов на передовые позиции противника, особенно в наступлении. Поэтому сразу несколько британских компаний приступили к разработке самолета-штурмовика. Сопвич предложил штурмовой вариант истребителя «Кэмел» TF.1. Однако по результатам его испытаний было решено создать штурмовой вариант на основе «Снайпа». Новый самолет получил наименование TF.2 «Саламандер» («Trench Fighter» — «траншейный истребитель»).

В передней части фюзеляжа был установлен бронированный короб, в котором помещались кабина пилота и топливный бак. К коробу крепились лонжероны нижнего крыла и стойки кабина верхнего, а также лонжероны фермы фюзеляжа. На серийных машинах иногда из-за перекоса короба нарушалась симметрия планера. Вооружение должно было состоять из двух пулеметов, установленных под углом вниз, и одного синхронного перед кабиной. Однако в серии оставили обычное вооружение - два синхронных пулемета перед кабиной пилота. Запас патронов был увеличен до 1000 на каждый пулемет. TF.2 оснащался двигателем Бенгли В.Р.2, который закрывался капотом с большим нижним вырезом. Из-за этого выреза капот вибрировал в полете и его пришлось подкрепить стальным подкосом к фюзеляжу.

Всего было произведено 526 самолетов, однако в боевых действиях они практически не участвовали. Отдельные образцы ис-

#### Фотофакт



Созданный на основе «Снайпа», внешне TF.2 «Саламандер» отличался плоскими бортами фюзеляжа.

пытывались в США и Франции. Был создан палубный вариант самолета с водной лыжей перед колесами.

По конструкции TF.2 «Саламандер» представлял собой в основном деревянный двухстоечный биплан. Кабина пилота и бензобак были заключены в бронекороб, заголовник кабины также бронировался. Лонжерон стабилизатора был выполнен из алюминия. Устанавливались элероны как с роговой компенсацией, так и без.

#### Технические данные Сопвич TF.2 «Саламандер»

Двигатель	1 x «Бенгли» В.Р.2 230 л. с.
Размеры:	
размах x длина x высота	9,50 x 5,95 x 2,80 м
Вес	
пустого	836 кг
взлетный	1139 кг
Максимальная скорость	200 км/час
Потолок	4000 м
Продолжительность полета	2 ч
Вооружение:	
стрелковое	2 синхронных пулемета «Виккерс»
Экипаж	1 чел.



Сопвич TF.2 «Саламандер»

# G.100 «Элефант»

«Мартинсайд» • 1915 г.

Компания «Мартинсайд» была образована в 1912 г. пионерами британской авиации Мартином и Хэндэсайдом. Конструктором в ней работал А. Флетчер. Во время войны фирма серийно выпускала довольно удачные самолеты-разведчики.

Многоцелевой самолет G.100 «Элефант» был сконструирован в 1915 г. как дальний истребитель сопровождения и одноместный разведчик. Он оснащался двигателем Бидмор мощностью 120 л. с. Однако из-за недостаточной маневренности и плохого обзора G.100 в качестве истребителя применялся лишь на второстепенных фронтах. В связи с большой грузоподъемностью в основном он использовался как бомбардировщик и дальний разведчик. Самолет участвовал во всех больших сражениях на Западном фронте до осени 1917 г. Два G.100 находились на вооружении британских интервентов, помогавших Белой армии на Южном фронте.

По конструкции G.100 представлял собой деревянный двухстоечный биплан. Обшивка в основном полотняная и частично фанерная (за двигателем). Двигатель закрывался алюминиевым капотом. На серийных машинах устанавливались двигатели H-S 8Fb, L-D 8Bb, RR «Фэлкон III».

Самолет G.100 был легче и маневреннее D.H.4/9, а потому был популярен среди летчиков. Из-за размеров он получил прозвище «Элефант» («Слон»). Первоначально его вооружение включало неподвижные пулеметы «Льюис»: один на верхнем крыле и один у левого борта кабины, стрелявший назад. Впоследствии над двигателем устанавливались два пулемета «Виккерс» с синхронизатором Константиновского. Вариант G.102 оснащался более мощным двигателем в 160 л. с. Кроме того, был уменьшен запас топлива, а самолет модифицирован в бомбардировщик.

Всего было изготовлено 366 самолетов обоих вариантов.

На основе G.100 в 1917 г. был создан опытный истребитель RG с двигателем Роллс-Ройс «Фэлкон», а также опытные двухместные истребители F.1 и F.2.

На самолете F.1 устанавливался двигатель Роллс-Ройс мощностью 250 л. с. Место пилота находилось в задней кабине. F.2 имел меньшие размеры. Он оснащался двигателем Испано-Сюиза



G.100 «Элефант»

## Фотофакт



Бомбардировщик и разведчик G.100 «Элефант».



Истребитель F.4 «Буззard».

мощностью 200 л. с. Сиденье же пилота было расположено в передней кабине.

В конце 1917 г. был разработан одноместный истребитель F.3. Его размеры были вновь уменьшены. Кабина пилота была оборудована под верхним крылом. На машине устанавливался двигатель RR «Фэлкон» в 275 л. с. Шасси выполнено по типу самолетов фирмы «Сопвич». Серийно этот вариант не производился.

Одноместный истребитель F.4, разработанный в середине 1918 г., по своим скоростным характеристикам превосходил другие машины этого класса. Кабина была сдвинута назад, установлен двигатель H-S мощностью 300 л. с. Выпускался F.4 в стандартной версии Mk.I и в варианте дальнего истребителя Mk.Ia.

Планировалось запустить самолет большой серией, но из-за окончания войны было изготовлено только 370 самолетов. В боевых действиях самолет не участвовал, но после войны находился на вооружении нескольких стран, в том числе СССР, Ирландии, Финляндии, Латвии, Португалии и Испании.

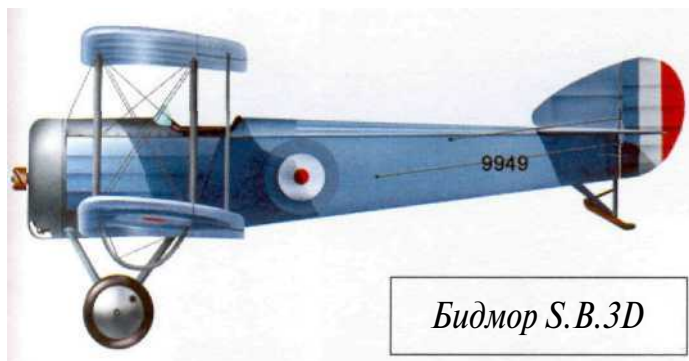
## Технические данные G.100 «Элефант»

Двигатель .....	1 x Бидмор (120 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота .....	11,58 x 8,23 x 3,10 м
Площадь крыльев .....	38,08 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого .....	813 кг
взлетный .....	1115 кг
Максимальная скорость .....	167 км/ч
Потолок .....	4870 м
Продолжительность полета .....	5 ч
вооружение:	
стрелковое .....	2 неподвижных пулемета
бомбовое .....	118 кг
Экипаж .....	1 чел.

## Бидмор S.B.3D

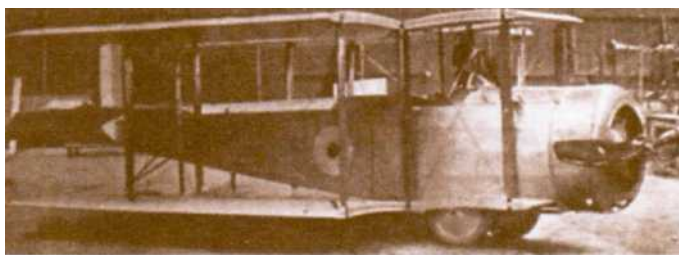
«Бидмор энд Компани» • 1917 г.

Небольшая компания «Бидмор» производила по лицензии самолеты «Сопвич», в том числе истребитель «Пап». Когда командование флотом выдало заказ на палубный истребитель со складывающимся крылом, в «Бидмор» было решено разработать такой самолет на основе истребителя «Пап», который уже применялся на авианосцах. Новый самолет представлял собой деревянный двухстоечный биплан. Крылья были выполнены меньшего размера, но с большей хордой. Для придания жесткости бипланной коробке при складывании крыльев назад были установлены дополнительные стойки. У нижнего крыла появился центроплан. На первом прототипе для удобства хранения самолета в ангаре было оборудовано складывающееся шасси. Из-за его узкой колеи на нижнем крыле были размещены предохранительные дуги. В последующем устанавливалось обычное шасси с колесами или легкими лыжами, однако дуги сохранились.



*Бидмор S.B.3D*

### Фотофакт



*Прототип S.B.3 в положении для хранения в ангаре авианосца.*

В серию самолет пошел под индексом S.B.3F (Ship-board Folding — «палубный складной»). Вариант S.B.3D (Drooping — сбрасывание) оснащался сбрасываемыми при вынужденной посадке на воду шасси и надувными поплавками. Пулемет «Льюис» устанавливался на центроплане верхнего крыла.

Было изготовлено 100 истребителей, однако только 36 из них использовались флотом на авианосцах «Фуриус», «Перасус», «Наирана».

### Технические данные Бидмор S.B.3D

Двигатель.....	1 x Клерже (110 л. с.)
Размеры:	
размах x длина.....	7,6 x 6,1 м
Площадь крыльев.....	22,57 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	407 кг
взлетный.....	585 кг
Максимальная скорость.....	165 км/ч
Потолок.....	3800 м
Продолжительность полета.....	2,75 ч
Вооружение:	
пулеметное.....	1 синхронный пулемет
Экипаж.....	1 чел.

## Блэкборн R.T.1 «Кенгуру»

«Блэкборн Аэропланс» • 1917 г.

RT1 «Кенгуру» создан в 1917 г. на базе двухмоторного многоцелевого гидросамолета G.P. По конструкции он представлял собой деревянный четырехстоечный биплан с двумя двигателями Роллс-Ройс «Фалкон» (250 л. с.). Консоли крыльев могли складываться назад. Горизонтальное оперение было выполнено бипланным, рули находились на верхнем и нижнем стабилизаторе. Вертикальное оперение было разнесенным. Бомбы размещались в фюзеляжном отсеке, а также могли подвешиваться под фюзеляжем. Экипаж имел хороший обзор. В передней и задней кабине были установлены турельные пулеметы, в средней — оборудовано место пилота.



*Блэкборн R.T.1 «Кенгуру»*

### Технические данные Blackburn R.T.1 «Кенгуру»

Двигатель.....	2 x Роллс-Ройс (250 л. с.)
Размеры:	
размах x длина.....	22,82 x 13,42 м
Площадь крыльев.....	80,63 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	2395 кг
взлетный.....	3636 кг
Максимальная скорость.....	161 км/ч
Потолок.....	3200 м
Продолжительность полета.....	4 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 подвижных пулемета
бомбовое.....	420 кг
Экипаж.....	3 чел.


До конца войны было произведено 14 самолетов. Они применялись в основном как морские разведчики и бомбардировщики, а также для сопровождения конвоев. Ими были атакованы 12 подводных лодок, 1 потоплена и 4 повреждены.

### Фотофакт



*Блэкборн «Кенгуру» напоминал уменьшенный Хэндли-Пейдж 0/400.*

# Германия



Авиатик С I • Альбатрос С III • Альбатрос С VII • Альбатрос D I • Альбатрос D III • Альбатрос С XII • Альбатрос D V • Альбатрос J 1 • AEG C IV • AEG G IV • AGO C II • Ганза-Бранденбург W 12 • Ганза-Бранденбург W 29 • Ганновер CL II • Гота G III • DFW C V • LVG C II • LVG C VI • LFG Роланд С II • LFG Роланд D II • Пфальц D III • Пфальц D XII • Румплер С IV • SSW D III • Цеппелин-Штаакен R VI • Фоккер E III • Фоккер D III • Фоккер Dr I • Фоккер D VII • Фридрихсхафен FF 33 • Фридрихсхафен G III • Хальберштадт D II • Хальберштадт CL II • Юнкерс J 4 • Гота G I • DFW R I • «Таубе» • AGO C IV • Фоккер D VIII • Пфальц E I • Юнкерс D I • Кондор D I • Румплер 6B • SSW R I • Гота W.D. 7





Первый немецкий самолет поднялся в воздух в 1906 г., однако особыми успехами немецкое авиастроение долго похвастаться не могло. Как и в других странах, немецкие конструкторы находились под впечатлением французских достижений. Опорой самолетостроению служила мощная промышленность и развитое машиностроение Германии. Будущие известные производители боевой авиационной техники перед войной строили автомобили и двигатели, паровозы и электротехнические изделия. Так, фирма «Юнкерс» собирала двигатели для автолюбителей и самолетов, компании «Гота» и «Альбатрос» занимались авиастроением и автомобильным транспортом. «Даймлер» и «Бенц» производили автомобили и двигатели для самолетов. Наличие капитала, опытных инженеров и управленцев, квалифицированной рабочей силы способствовало быстрому освоению сложной авиационной техники. Большое влияние на развитие авиации оказало передовое дирижаблестроение, где Германия по праву занимала лидирующее положение в мире.

Во время войны производством самолетов занималось 36 предприятий, которые изготовили 47 931 аппарат: в 1914 г. — 1348, 1915 г. — 4532, 1916 г. — 8182, 1917 г. — 19 746, 1918 г. — 14 123. Большой дирижабельный флот способствовал выработке стратегического взгляда на применение авиации. Немцы стали первыми, кто стал бомбить с самолетов тыловые объекты противника, и самыми последовательными в строительстве тяжелых самолетов.

К 1913 г. германские авиаконструкторы практически полностью отказываются от схемы с толкающим винтом и открытой хвостовой фермой, перейдя на фюзеляжные самолеты. Этому способствовало и применение мощных рядных двигателей водяного охлаждения.

Немецкие конструкторы экспериментировали с материалами и технологиями, большое внимание уделяли аэродинамическому совершенству аэропланов. В 1909 г. инженер А. Вильм изобрел алюминиевый сплав дуралюмин, который, правда, стал применяться в авиации только в начале войны. Немецкие компании первыми стали производить серийные военные самолеты с фюзеляжем типа «полумонокок» и «монокок» и со свободными крыльями.

Воздушные силы находились в ведении Генеральной инспекции воздушных сообщений. Собственную авиацию имела и Бавария. Морская авиация подчинялась морскому министерству.

Перед войной военная авиация подразделялась на батальоны, приданные армейским корпусам. В состав батальона входили два-три отряда по шесть самолетов. На вооружении находились только аппараты, произведенные и собранные на немецких заводах, хотя некоторые конструкции были иностранного происхождения (например, созданные на основе австрийских «Таубе» и французских «Моранов»).

Для самолетов, состоявших на вооружении Германии, была введена единая система наименований. «Имя» самолета складывалось из названия компании-производителя, буквы, обозначающей класс самолета, и порядкового номера (например, Альбатрос С X).

Буквенные обозначения класса самолета:

A — одномоторные невооруженные монопланы.

B — одномоторные невооруженные бипланы, двухместные.

C — одномоторные вооруженные бипланы (разведчики, легкие бомбардировщики), двухместные.

CL — одномоторные облегченные вооруженные бипланы, двухместные (штурмовики, разведчики, двухместные истребители).

L — в сочетании с другой буквой — облегченный тип.

D — одномоторные вооруженные бипланы, одноместные (к 1918 г. — все истребители).

E — одномоторные вооруженные монопланы.

Dg — одномоторные вооруженные трипланы.

W — вооруженный водный самолет специальной постройки, в сочетании с другой буквой — поплавковый вариант сухопутного самолета.

J — бронированный штурмовик специальной постройки, в сочетании с другой буквой — бронированный вариант.

N — в сочетании с другой буквой — ночной вариант.

G — двухмоторный средний бомбардировщик.

R — многомоторный тяжелый бомбардировщик.

Обозначение германских авиадвигателей слагалось из сокращенного названия компании-производителя и класса двигателя, зависящего от мощности.

Сокращенные названия компаний: «Мерседес» (Даймлер) — D., «Бенц» — Bz., «Аргус» — As., «Оберурсель» — U.

Класс двигателей: мощностью до 80 л. с. — 0; 88—100 л. с. — I; 100-150 л. с. — II; 150-200 л. с. — III; 200-300 л. с. — IV; 300-400 л. с. — V.

# Авиатик С I

«Аутомобиль унд Авиатик» • 1914 г.

Свою деятельность в области авиационной промышленности немецкая компания «Аутомобиль унд Авиатик», размещавшаяся в Мюльхаузене (Эльзас), начала в 1910 г. с лицензионного производства французских спортивных самолетов. Вскоре специалистами фирмы «Пфайль» был сконструирован гоночный биплан, который принес ей определенную известность, и когда грянула война, приобретенный опыт позволил быстро переключиться на разработку военной авиационной техники.

Еще до войны на базе «Пфайля» был создан невооруженный двухместный разведывательный самолет Авиатик В I. Он имел характерную стреловидность крыльев, двух- или трехстоечную бипланную коробку, рядный двигатель Мерседес D.I (100 л. с) с тянущим воздушным винтом и трехопорное шасси с хвостовым

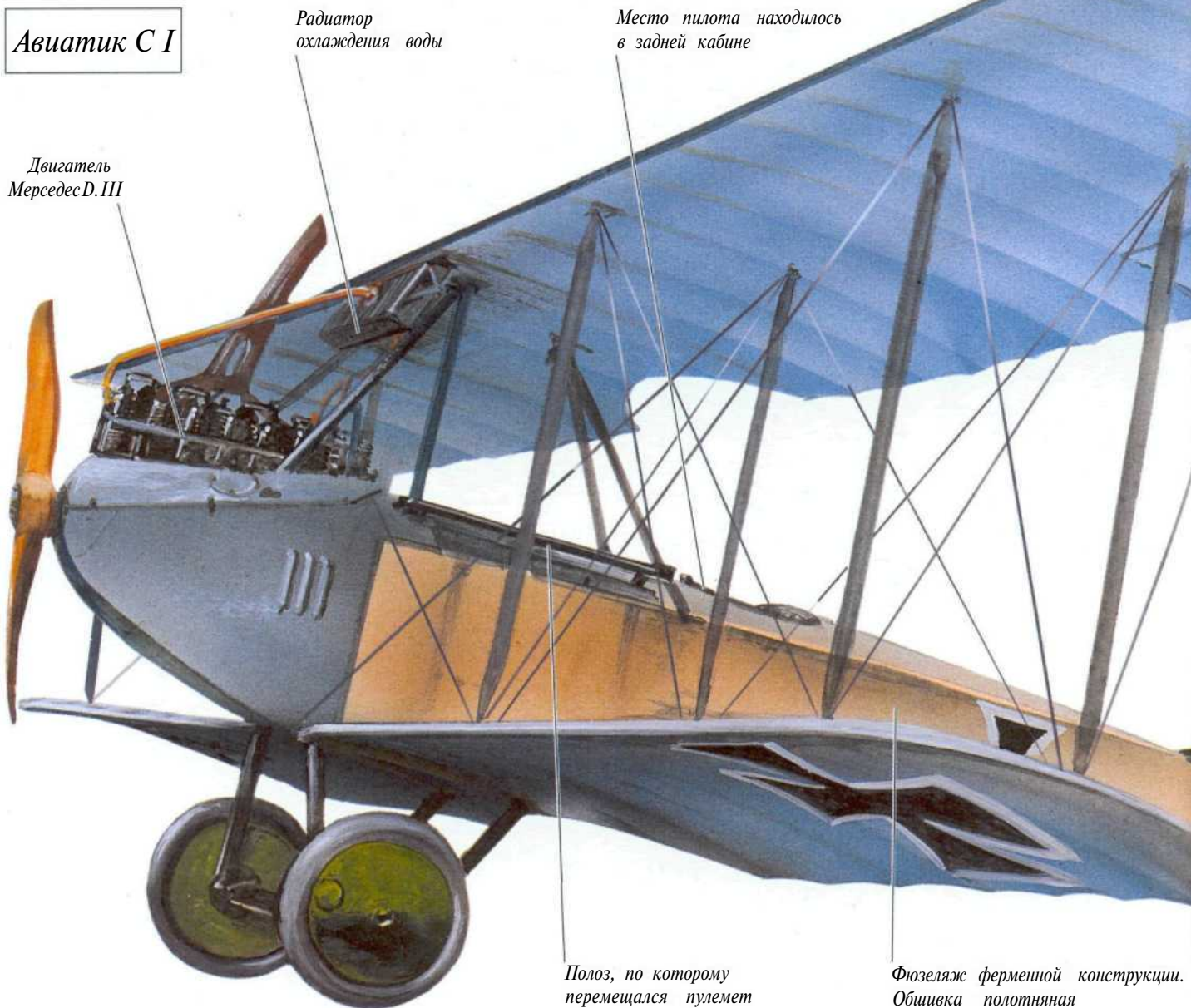
## Технические данные Авиатик С I

Двигатель.....	1 x Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры	
размах x длина x высота.....	12,5 x 7,92 x 2,95 м
Площадь крыльев.....	43 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	750 кг
взлетный.....	1242 кг
Максимальная скорость.....	142 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	12 мин
Потолок.....	3500 м
Продолжительность полета.....	3 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,92-мм пулемет «Парабеллум»
бомбовое.....	60 кг
Экипаж.....	2 чел.

костылем. Летчик-наблюдатель размещался в передней кабине, что сужало сектор обзора, а пилот — в задней.

Вскоре фирма разработала и его модификацию - Авиатик В II. Новый разведчик получил более мощный двигатель Мерседес D.II

Авиатик С I



Двигатель Мерседес D.III

Радиатор охлаждения воды

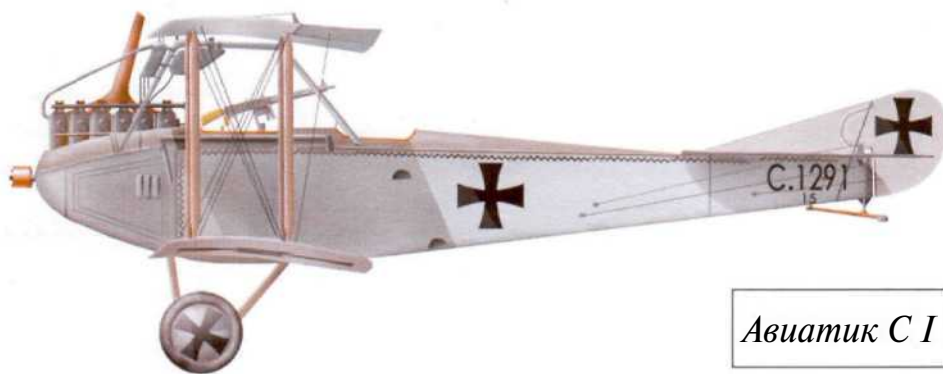
Место пилота находилось в задней кабине

Полз, по которому перемещался пулемет

Фюзеляж ферменной конструкции. Обшивка полотняная

(120 л. с), одновременно были улучшены аэродинамические характеристики. Вплоть до 1916 г. эти самолеты широко использовались для разведки, как на Западном, так и на Восточном фронте.

С началом войны авиационный завод компании оказался в непосредственной близости от линии фронта, поэтому было принято решение перевести его в глубь страны во Фрайбург. Там в начале 1915 г. была создана вооруженная версия Авиатик С I с двигателем Мерседес D.III (160 л. с), которая была запущена в крупносерийное производство. Самолет был уникален благодаря системе установки вооружения, похожей на ту, что применялась на британском ВЕ.2с. Вдоль бортов каби-



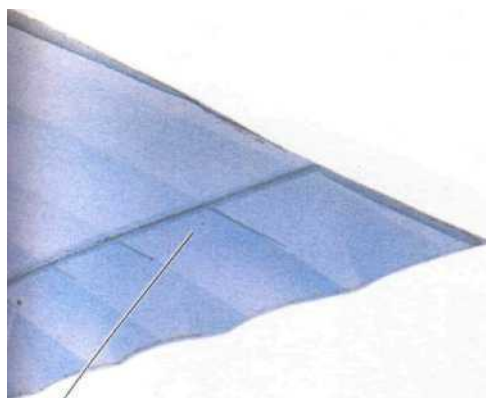
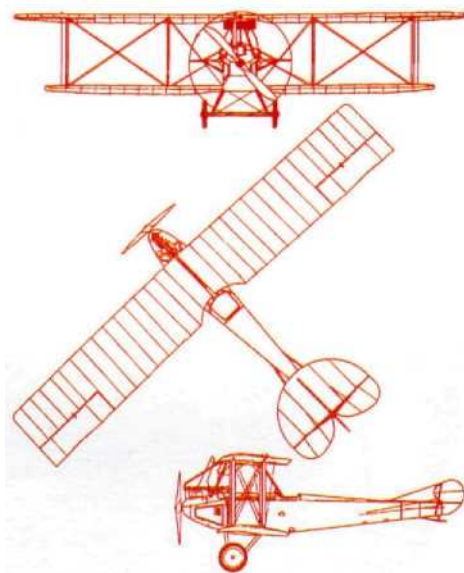
*Авиатик С I*

ны летчика-наблюдателя были смонтированы «рельсы», по которым на специальных кронштейнах перемещался пулемет. В случае необходимости пулемет можно было быстро перебрасывать с одного борта на другой. Тем не менее, такая установка пулемета сильно ограничивала сектора обстрела. В последующем на модификации Авиатик С Iа кабины поменяли местами, и в задней была оборудована турель. В конструктивном отношении самолет не представлял ничего нового: фюзеляж и крылья выполнены из дерева, обшивка — полотняная, только капот двигателя был алюминиевым. Головка блока цилиндров для лучшего охлаждения была оставлена открытой. На первых самолетах радиаторы были установлены по бокам фюзеляжа, а затем были объединены в один, размещенный ниже носка центральной секции верхнего крыла.

В 1915 г. появилась более совершенная модель самолета — Авиатик С III, которая отличалась улучшенной аэродинамикой передней части фюзеляжа. Втулка винта

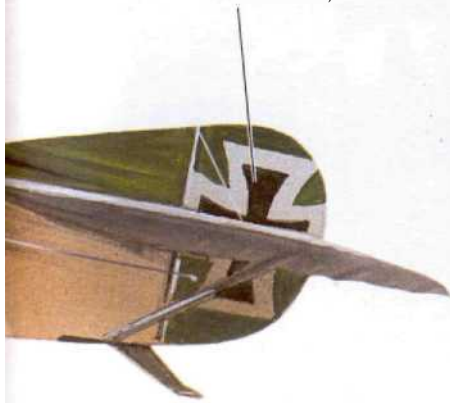
была оснащена коком, а носовая часть фюзеляжа стала округлой. Водяной радиатор был встроен в верхнее крыло. Размах крыльев уменьшился. Кроме того, модернизация была подвергнута топливная система.

Самолеты Авиатик С I всех модификаций применялись на фронтах до 1916 г. включительно.

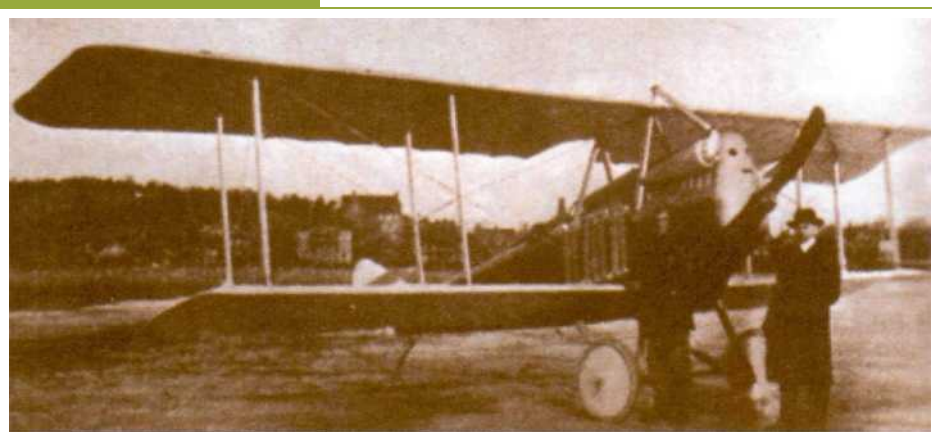


*Двухлонжеронные деревянные крылья с полотняной обшивкой. Задняя кромка крыла «мягкого» типа. Элероны устанавливались только на верхнем крыле*

*Руль поворота имел значительную роговую компенсацию*



#### Фотофакт



*Авиатик С III имел полностью закапотированный двигатель. Иногда устанавливалось крыло «старого» типа, а также боковые пластинчатые радиаторы HZ.*

# Альбатрос С III

«Альбатрос Флюгцойгверке» • 1914-1915 гг.

Перед войной конструктором компании «Альбатрос» Э. Хейнкелем был разработан удачный двухместный биплан, на базе которого впоследствии было создано несколько вариантов невооруженных и вооруженных разведчиков, принявших участие в боевых действиях на начальном этапе войны. После появления более совершенных конструкций эти самолеты были переведены в учебные подразделения.

После ухода Хейнкеля из компании «Альбатрос» другой конструктор Роберт Телен разработал варианты В II и В III. Сиденье летчика находилось в них в задней кабине, а наблюдателя — в передней. Самолеты В II оснащались двигателями Мерседес или Бенц мощностью 100–120 л. с. В том же году был создан В III, который отличался более мощным двигателем Мерседес D.III (160 л. с.) или Бенц Vz.III (150 л. с.), радиатором охлаждения, размещенным перед центропланом верхнего крыла, и скругленным хвостовым оперением.

На базе В II в 1915 г. был разработан самолет С I, представлявший собой деревянный двухместный биплан. Сиденье летчика находилось уже в передней кабине, а наблюдателя — в задней. В процессе развития С I был создан ряд модификаций, которые отличались двигателем и незначительными доработками

## Технические данные Альбатрос С III

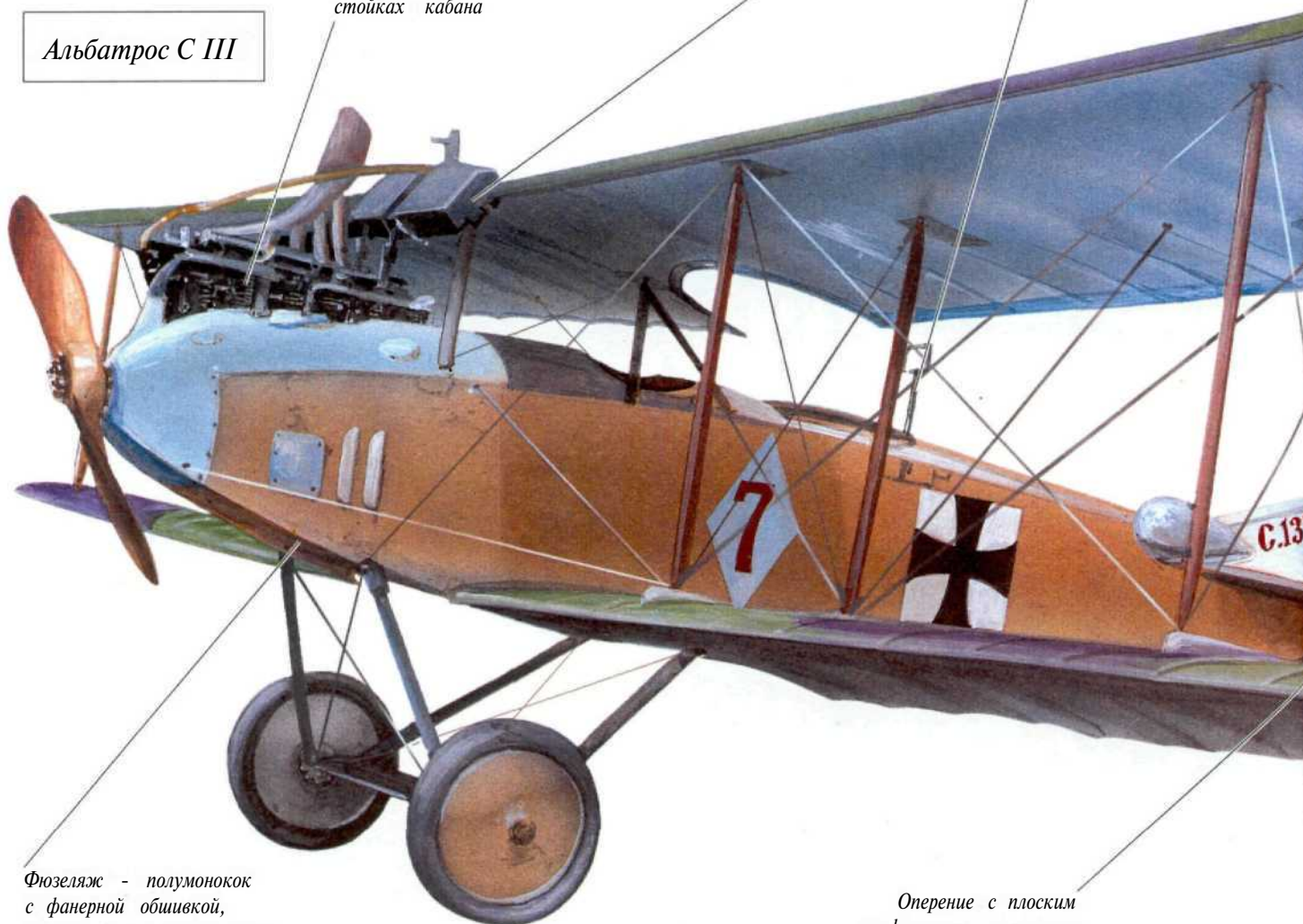
Двигатель.....	1 x Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	11,85 x 8,00 x 3,10 м
Площадь крыльев.....	36,91 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	851 кг
взлетный.....	1353 кг
Максимальная скорость.....	140 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	9 мин
Потолок.....	3350 м
Дальность.....	500 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,92-мм синхронный пулемет «Шпандау» 08/15 и 1 x 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум»
бомбовое.....	90 кг
Экипаж.....	2 чел.

Двигатель Мерседес D.III (160 л. с.).  
Радиатор закреплен на передних  
стойках кабана

Расходный  
топливный бак

Кабина стрелка оборудована  
турелью Шнейдера

Альбатрос С III



Фюзеляж - полумонокот  
с фанерной обшивкой,  
носовая часть закрывалась  
алюминиевыми капотами

Оперение с плоским  
профилем имело каркас  
из стальных труб

конструкции и оборудования. В середине 1915 г. серийные машины стали поступать в строевые части. Удачная конструкция и хорошие летные характеристики способствовали тому, что производство самолетов было увеличено. Так как мощности компании «Альбатрос» были ограничены, то часть заказа была передана на другие фирмы: BFW и «LFG Роланд» выпускали вариант С Iа с двигателем Аргус АsIII (177 л. с.). Модификацию С Iб с двигателем Мерседес D.III (160 л. с.) производила фирма «Меркур». Всего было изготовлено 745 самолетов.

С I интенсивно использовались как на Западном, так и на Восточном фронтах. На них летали будущие лучшие асы Германии Манфред фон Рихтгофен (в качестве наблюдателя) и Освальд Бельке, который именно на С I одержал первые воздушные победы.

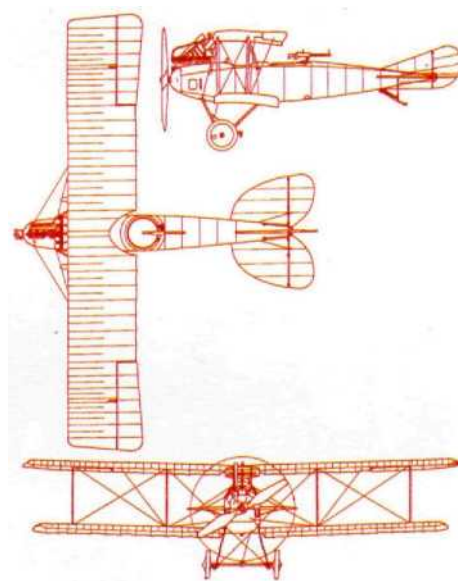


Альбатрос С I



Альбатрос С III

С III являлся развитием серии В III. Его первый полет состоялся в ноябре 1915 г. и практически сразу новый самолет был запущен в серийное производство. Его крылья имели одинаковый размах, а хвостовое оперение было доработано. В носовой части С III был установлен синхронный пулемет. Самолет мог брать до 90 кг бомб, которые размещались во внутреннем отсеке цилиндрической формы, расположенном между двумя кабинами. С III был одним из первых немецких самолетов-разведчиков с таким сильным воору-



жением, и это стало шагом вперед в создании самолетов этого типа.

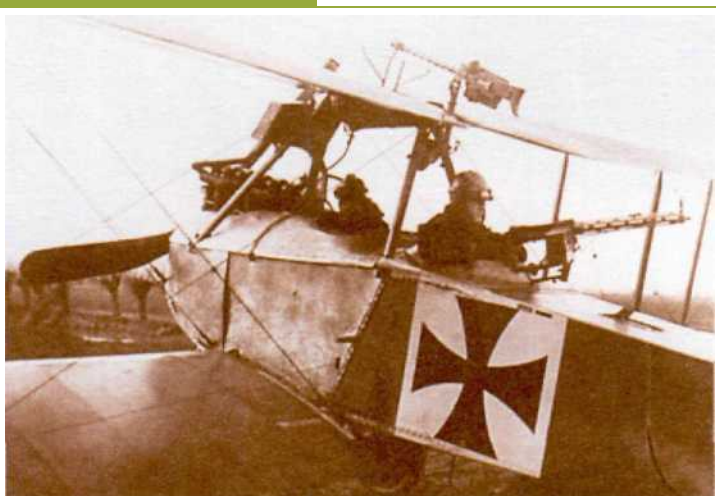
По лицензии Альбатрос С III выпускали многие компании: OAW, DFW, BFW, SSW и др. Всего было произведено около 1000 машин этой серии. Кроме Германии они применялись в болгарской и австрийской авиации. Для своего времени это был хороший самолет, Он отличался надежностью и простотой управления, а потому долго использовался в летных школах. На С III летали Рихтгофен, Удет, Геринг и другие известные летчики.

Самолет С III представлял собой деревянный двухместный биплан.



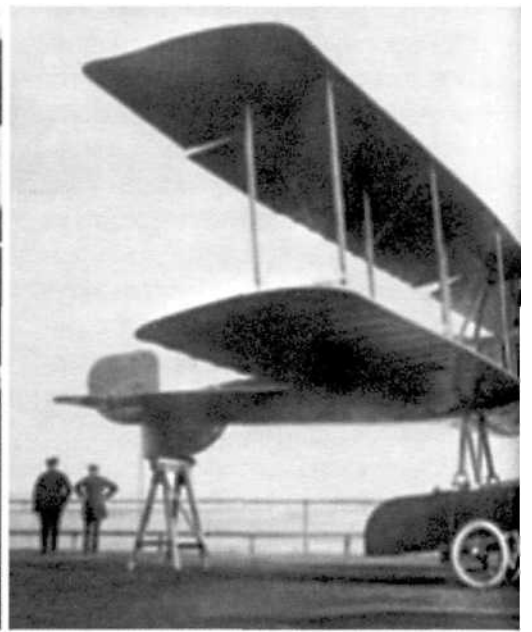
Крылья и оперение обтягивались полотном. Крылья — двухлонжеронные, двухсекционные. На верхнем крыле установлены элероны

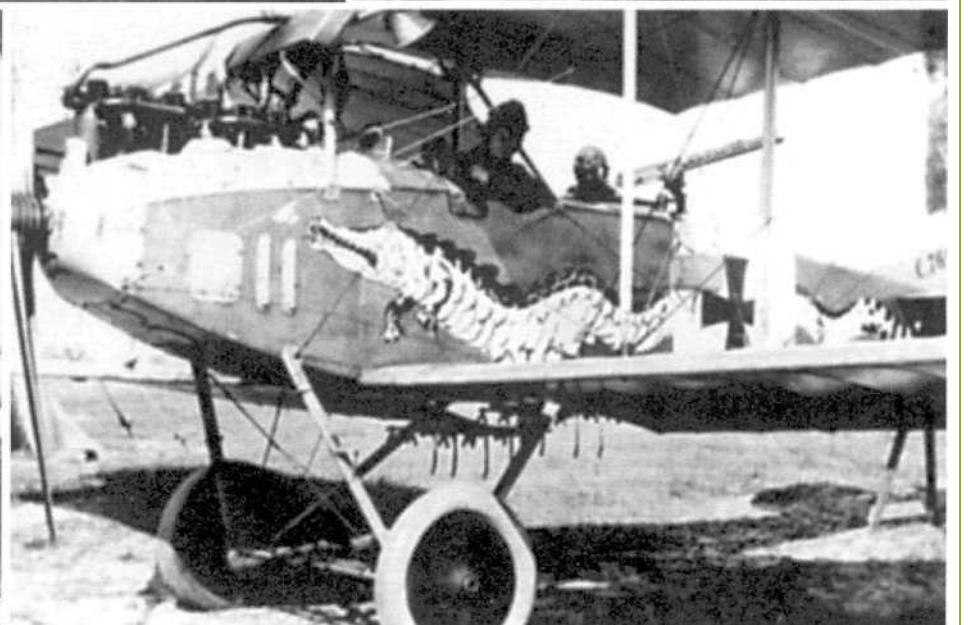
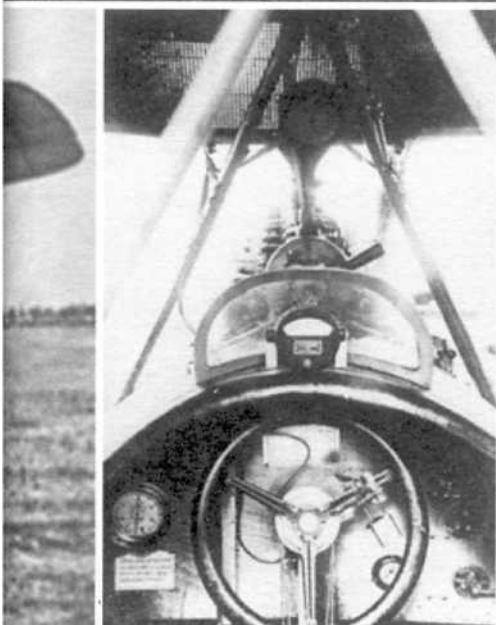
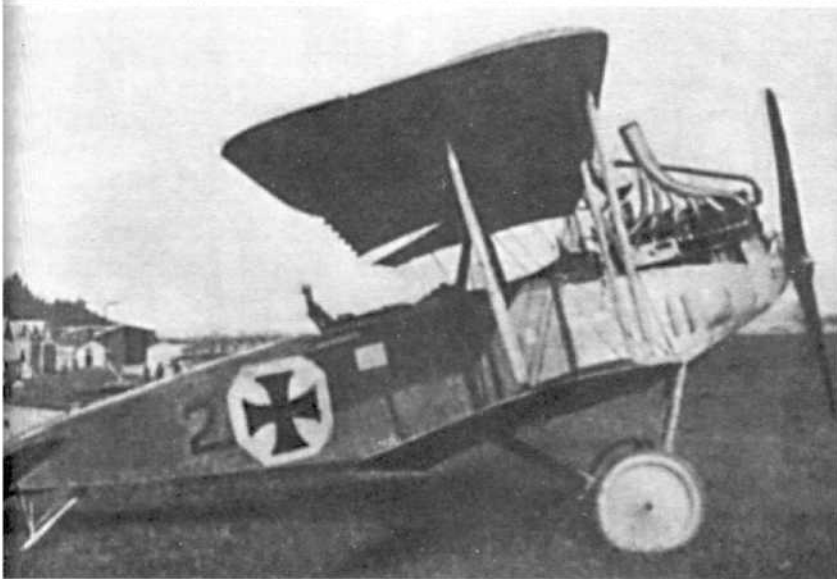
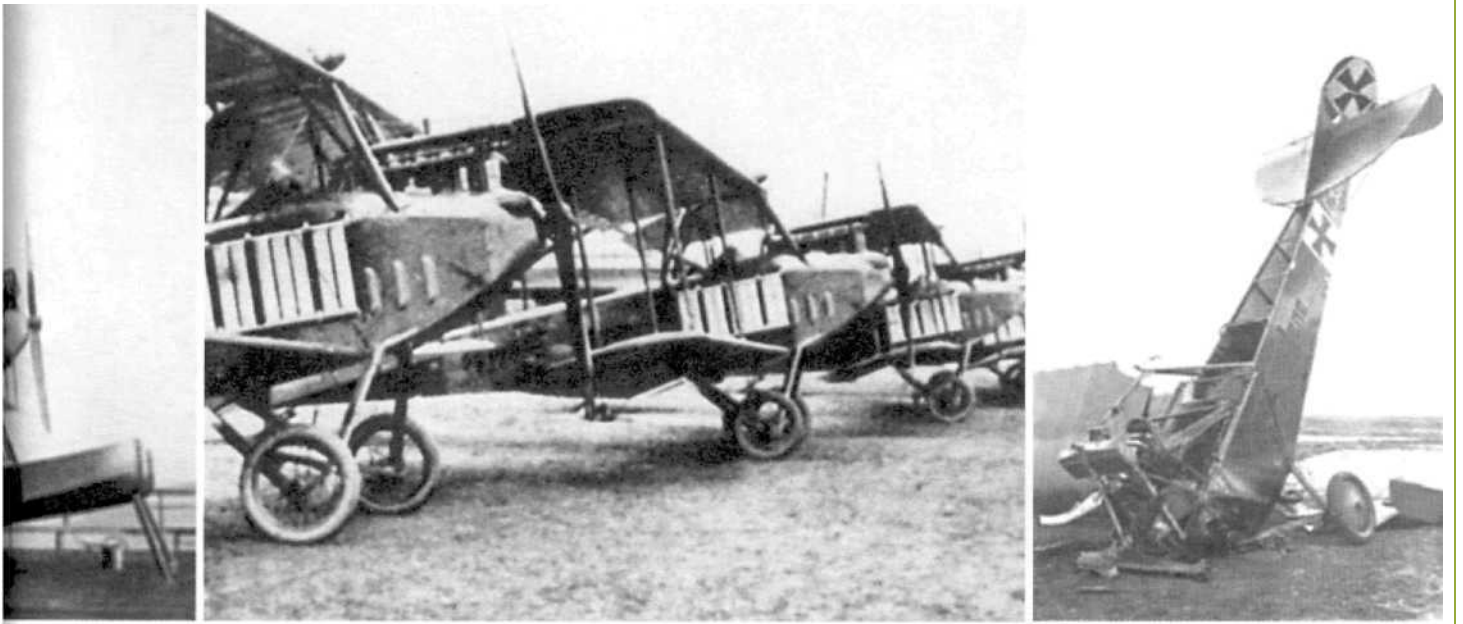
#### Фотофакт



Альбатрос С I с усиленным вооружением: пулемет «Парабеллум» в задней кабине стрелка;верху на стойках кабана закреплен австрийский пулемет «Шварцлозе».

Фотоархив

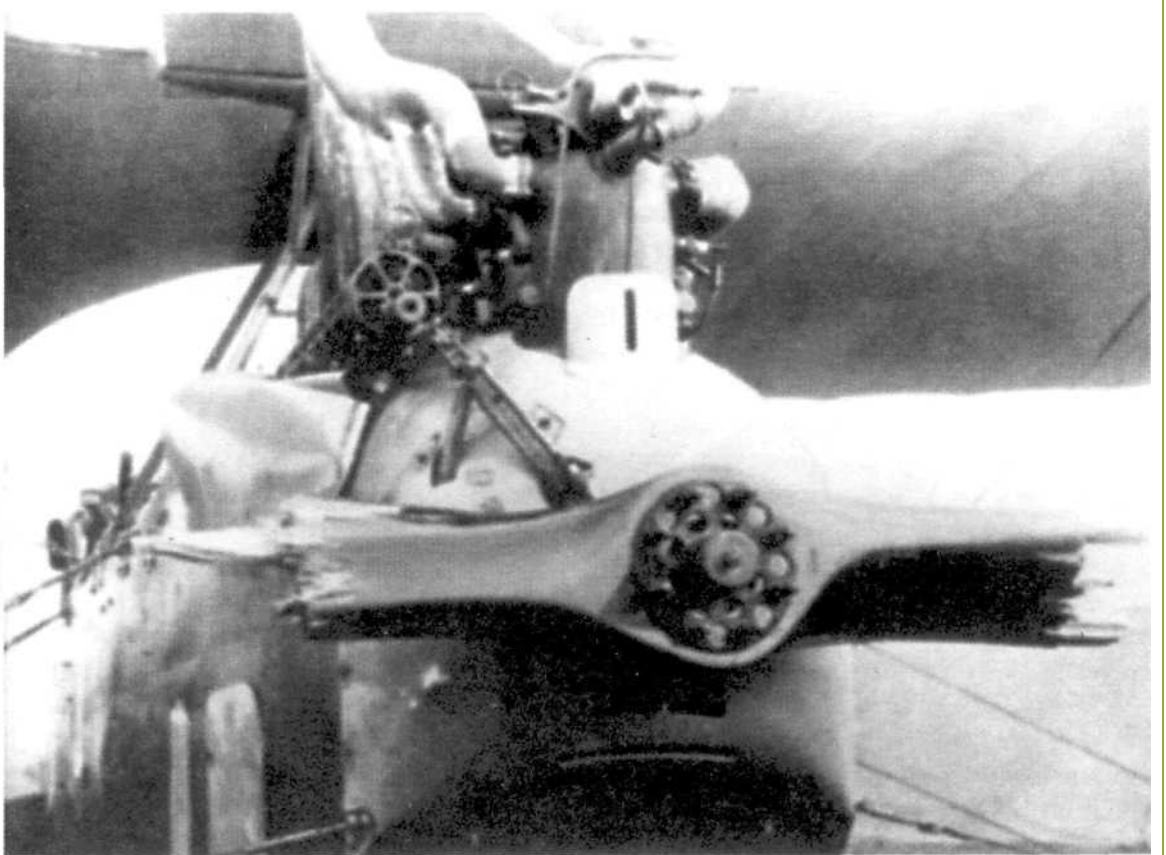




Фотоархив







# Альбатрос С VII

«Альбатрос Флюгцойгверке» • 1916 г.

Хороший разведчик начала войны Альбатрос С III к 1916 г. уже устарел, но его конструкция оказалась очень удачной и представляла возможность дальнейшего развития. Конструкторы Телен и Шуберт попытались улучшить характеристики С III за счет совершенствования аэродинамики и применения более мощного двигателя Мерседес D.IV (220 л. с). На двухлопастный воздушный винт был установлен кок, оживального абриса, который идеально стыковался с доработанным мотокапотом, являясь как бы его продолжением. Аэродинамические характеристики носовой части Альбатроса С V (такое обозначение получил новый самолет) ухудшали только «уши»-радиаторы системы охлаждения двигателя, расположенные по бортам фюзеляжа рядом с носком нижнего крыла. Одновременно был увеличен фюзеляж и размах крыльев, изменилась форма хвостового оперения — руль направления получил роговую компенсацию. Ожидалось, что все эти усовершенствования позволят значительно увеличить скорость полета и улучшить другие характеристики самолета.

Однако уже первые полеты Альбатроса С V продемонстрировали ухудшение управляемости (машина имела тенденцию к пикированию) и некоторых других летных параметров. Двигатель Мерседес D.IV оказался недоведенным и отличался низкой надежностью, а радиаторы не обеспечивали его нормальный температурный режим.

В процессе серийного производства конструкторы попытались улучшить ситуацию. С этой целью было доработано нижнее крыло, элероны и рули высоты снабжены роговой компенсацией, а радиаторы перенесены в центроплан верхнего крыла. Две новые версии получили обозначения С V/16 (т.е. 1916 г.) и С V/17 (1917 г.). Самолет выпускался недолго и всего было построено 424 экземпляра.

Как только стало понятно, что С V не имеет перспектив, конструкторы приступили к его коренной доработке. Промежуточным вариантом стал Альбатрос С VI, который не имел преимуществ перед «пятеркой», а поэтому в серию не пошел.

## Фотофакт



Экипировка экипажа этого «альбатроса» значительно отличается. Летчик облачен в кожаную куртку и шлем; стрелок одет в мундир, и от ветра его предохраняет шарф и шлем с маской.

## Технические данные Альбатрос С VII

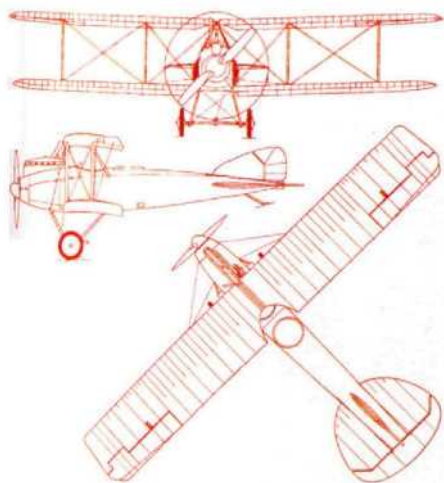
Двигатель.....	1 x Бенц Vz.IV (200 л. с.)
Размеры	
размах x длина x высота.....	1 2,78 x 8,70 x 3,60 м
Площадь крыльев.....	43,4 м <sup>2</sup>
Вес	
пустого.....	989 кг
взлетный.....	1550 кг
Максимальная скорость.....	170 км/ч
Потолок.....	5000 м
Продолжительность полета.....	4 ч.
Вооружение:	
стрелковое.....	1x7,92-ммсинхронныйпулемет «Шпандау» 08/15 и 1 x 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум»
бомбовое.....	180 кг
Экипаж.....	2 чел.

На следующую модель — Альбатрос С VII — предполагалось установить двигатель Мерседес D.IVa (260 л. с), но количество этих моторов было ограниченным и их явно не хватило бы для обеспечения производственной программы. В связи с этим было принято решение, максимально используя конструктивные элементы и оборудование С V/16 и С V/17, оснастить С VII испытанным и надежным двигателем Бенц Vz.IV



Крылья деревянные двухлонжеронные с полотняной обшивкой. Задние кромки с гибкой окантовкой.

Альбатрос С VII



(200 л. с). Этот двигатель был значительно короче D.IV, поэтому пришлось изменить носовую часть фюзеляжа. Радиаторы охлаждения двигателя вновь установили сбоку фюзеляжа. В верхнем



*Альбатрос С V*

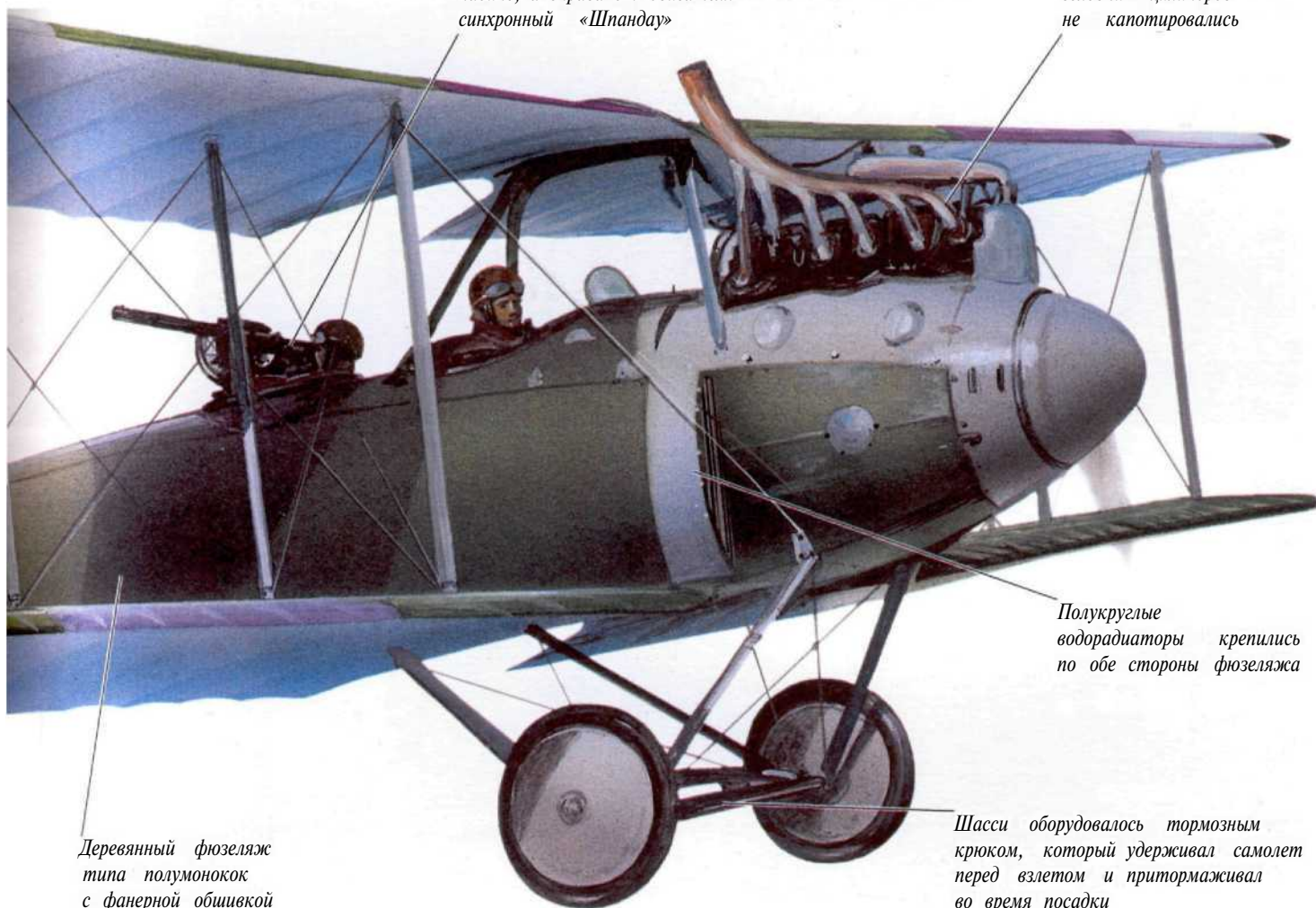
крыле над фюзеляжем размещался расходный топливный бак. Этот самолет получился довольно удачным — был легок в управлении и имел отличные взлетно-посадочные данные. С конца 1916 г, Альбатрос С VII широко использовался для разведки и корректировки

артиллерийского огня. Всего было построено около 600 машин этой серии.

В том же году был разработан вариант С VIII (или N-1) — ночной бомбардировщик с несколько увеличенным размахом и трехстоечной коробкой крыльев. Самолет мог брать до 300 кг бомб.

*Подвижный пулемет «Парабеллум» был установлен на турели в задней кабине, а справа от двигателя — синхронный «Шпандау»*

*Двигатель «Мерседес» D.IV. Для лучшего охлаждения головки цилиндров не капотировались*



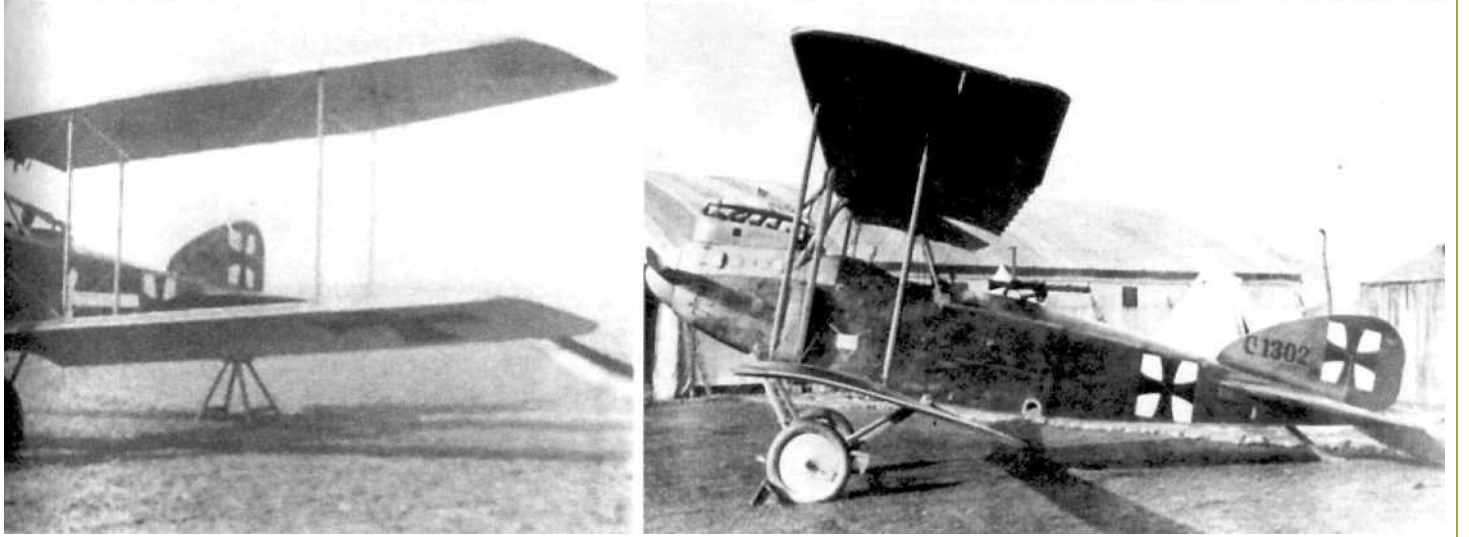
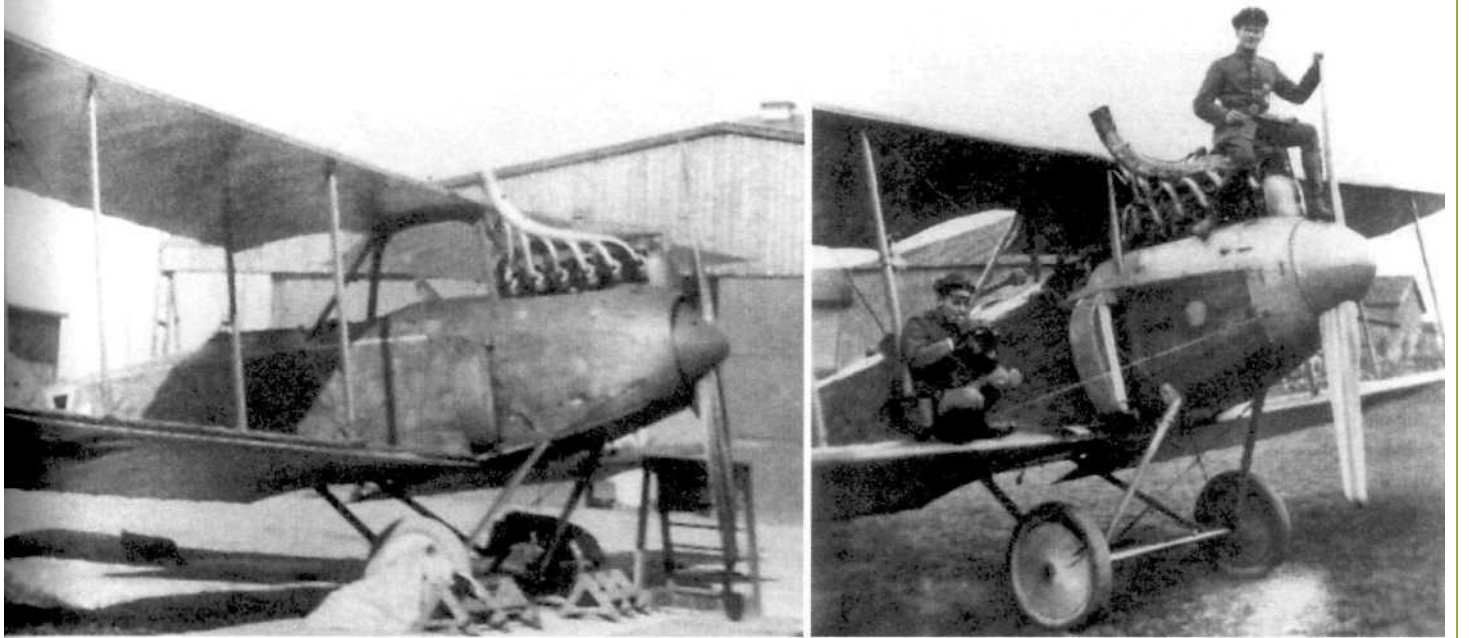
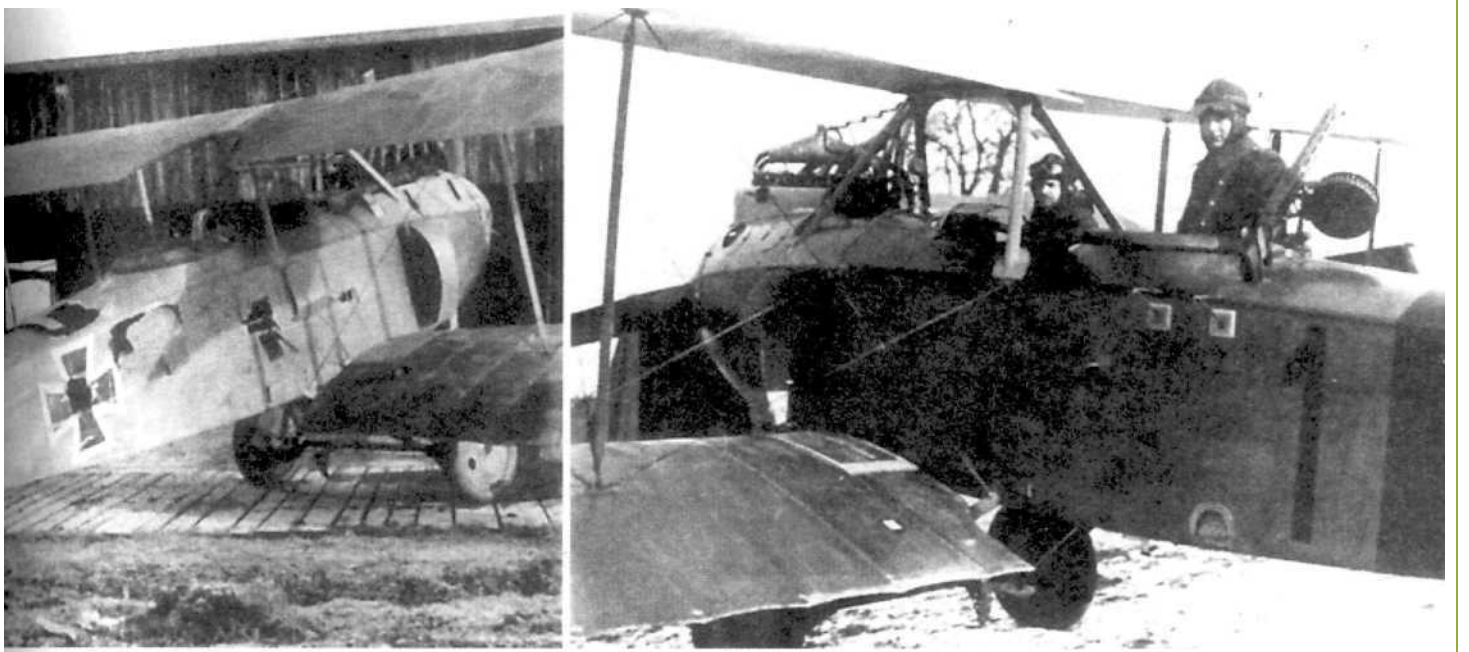
*Деревянный фюзеляж типа полумонок с фанерной обшивкой*

*Полукруглые водорадиаторы крепились по обе стороны фюзеляжа*

*Шасси оборудовалось тормозным крюком, который удерживал самолет перед взлетом и притормаживал во время посадки*

Фотоархив





# Альбатрос D I

«Альбатрос Флюгцойгерке» • 1916 г.

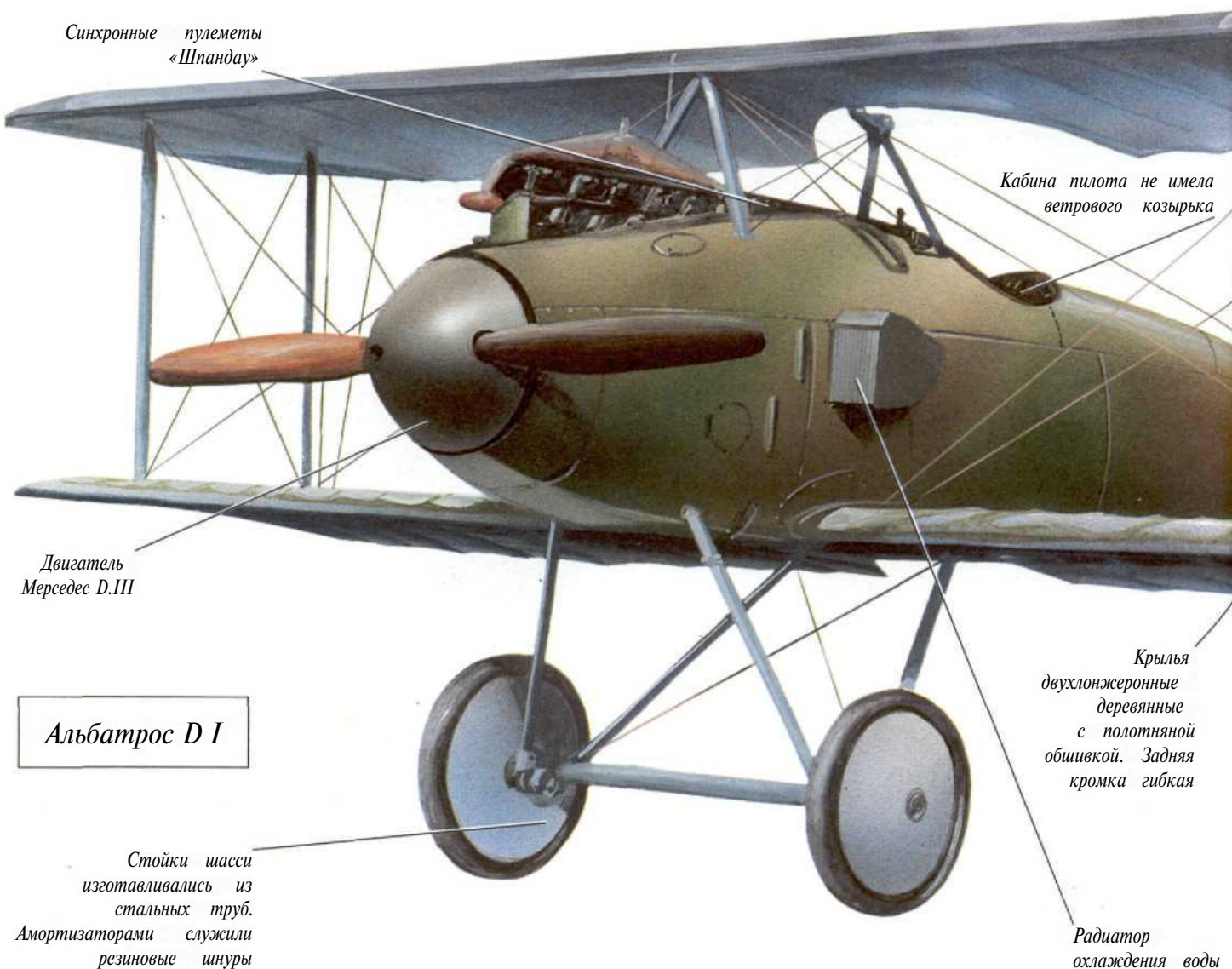
В 1916 г. перевес в воздухе был на стороне истребителей Антанты. Фоккеры Е не могли на равных противостоять «нюпорам» и «сопвичам». Немецкое командование предложило отечественным самолетостроительным фирмам даже скопировать Ньюпор 11, что и было сделано некоторыми из них. Компания «Альбатрос» создала самолет (руководители проекта Телен и Шуберт) оригинальной, революционной конструкции с фюзеляжем типа полумонокок с работающей фанерной обшивкой. Самолет, получивший обозначение D I, облетывал знаменитый немецкий ас Бельке.

К осени 1916 г. несколько авиационных отрядов было перевооружено на новый истребитель, который вытеснил устаревшие Хальберштадт D II, D III и Фоккер D II, D III. На момент создания D I был наиболее аэродинамически совершенным и хорошо вооруженным самолетом. Двигатель Мерседес D.III (160 л.с.) или Бенц Vz.III (150 л.с.) был удачно вписан в фюзеляж. Плоские радиаторы «Виндхофф» крепились по бортам пе-

## Технические данные Альбатрос D I

Двигатель	1 x Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	8,50 x 7,40 x 2,95 м
Площадь крыльев	24,9 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	694 кг
взлетный	921 кг
Максимальная скорость	175 км/ч
Время набора высоты 2000 м	9,5 мин
Потолок	5180 м
Продолжительность полета	1,5 ч
Вооружение:	
стрелковое	2 x 8-мм синхронных пулемета «Шпандау»
Экипаж	1 чел.

ред кабиной, несколько нарушая чистоту аэродинамической формы фюзеляжа. Мощности двигателя вполне хватало для установки дополнительного (второго) курсового пулемета «Шпандау». Такой состав вооружения был предварительно испытан на истребителях «хальберштадт» и «фоккер», но из-за недостаточной мощности двигателей этих машин такое крайне нужное решение осуществлено не было. Относительно большая нагрузка на крылья не позволяла самолету D I на равных сражаться в



маневренном бою с более легкими истребителями противника. Однако высокая скорость полета давала возможность пилоту выбирать тактически выгодный момент для нападения и выходить из боя при угрозе атаки со стороны неприятеля. Усилившаяся мощь огня предоставляла немецкому пилоту дополнительное преимущество в воздушной схватке.

Фирма «Альбатрос» специализировалась на строительстве самолетов классических деревянных конструкций, но D I был первой попыткой найти компромисс между ферменным фюзеляжем и сложной структурой монокока. Насколько успешным было принятое решение, показала история развития «альбатросов» серии D. Структура фюзеляжа состояла в основном из толстых трехдюймовых шпангоутов и шести лонжеронов, подкрепленных трех-



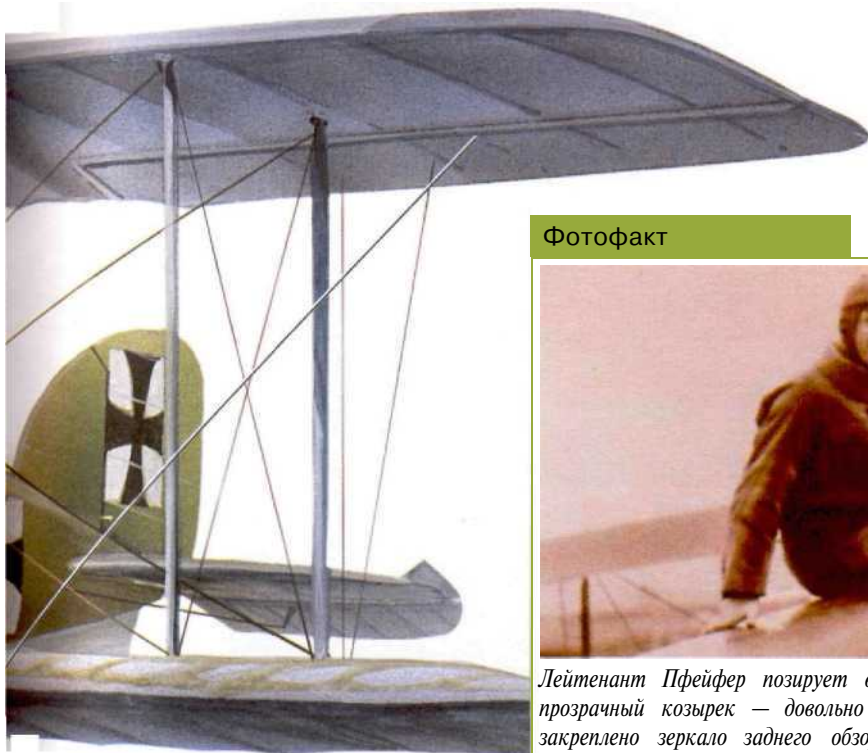
*Альбатрос D II*

слойной фанерной обшивкой. Всего было произведено около 50 машин серии D I.

Хотя D I пользовался большой популярностью у немецких пилотов, обращалось внимание на плохой обзор верхней полусферы из кабины, причиной чему было высокорасположенное верхнее крыло. Поэтому на варианте D II верхнее крыло было опущено ближе к фюзеляжу и изме-

нена конструкция его кабана. На поздних сериях была также предпринята попытка убрать в верхнее крыло радиатор охлаждения двигателя. В этой окончательной версии самолет D II представлял собой аэродинамически довольно совершенную конструкцию. Всего было произведено 275 самолетов. По лицензии машины строились и в Австрии.

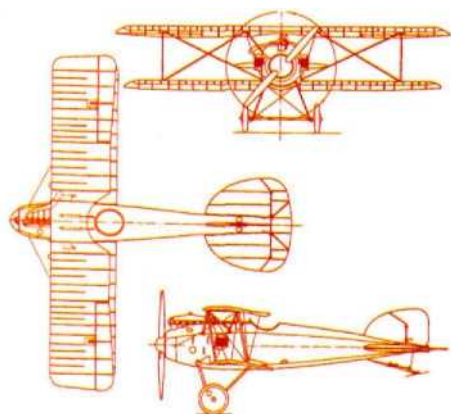
Появление на фронте этих самолетов помогло исправить тяжелое положение германской авиации. В течение 1916–1917 гг. истребители Альбатрос D I и D II состояли на вооружении многих отрядов немецких ВВС, одерживая победы над слабовооруженными самолетами Антанты.



#### Фотофакт



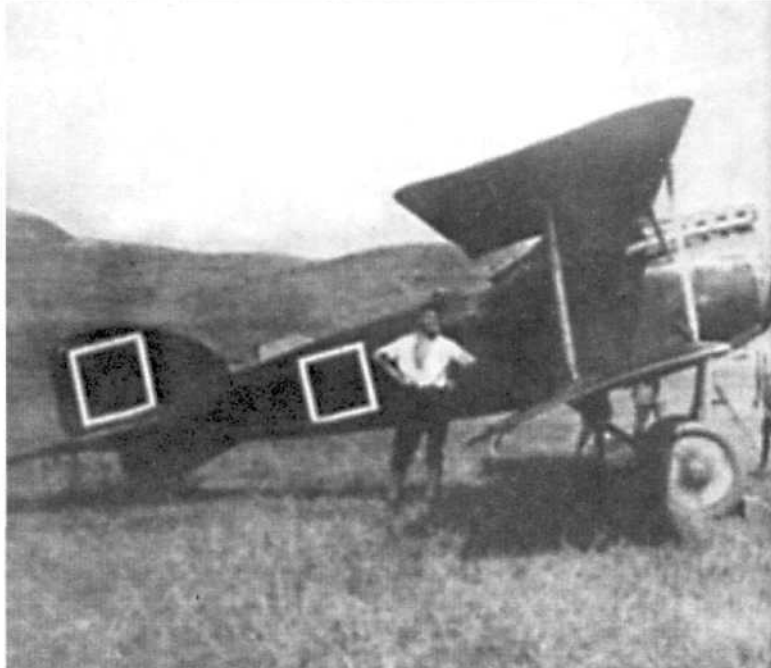
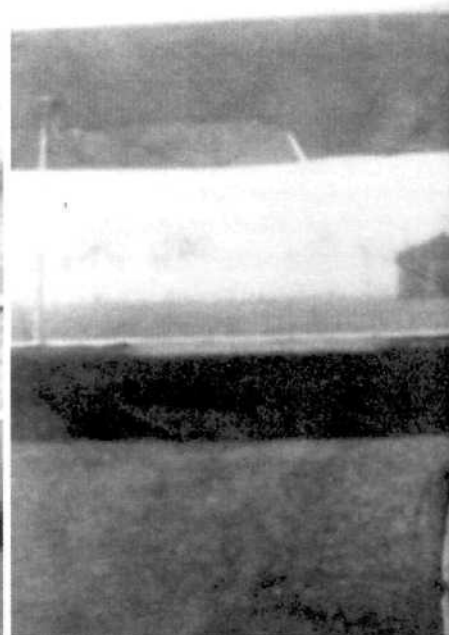
*Лейтенант Пфайфер позирует в кабине своего D II. Перед кабиной установлен большой прозрачный козырек — довольно редкая вещь на германских истребителях. В вырезе крыла закреплено зеркало заднего обзора.*



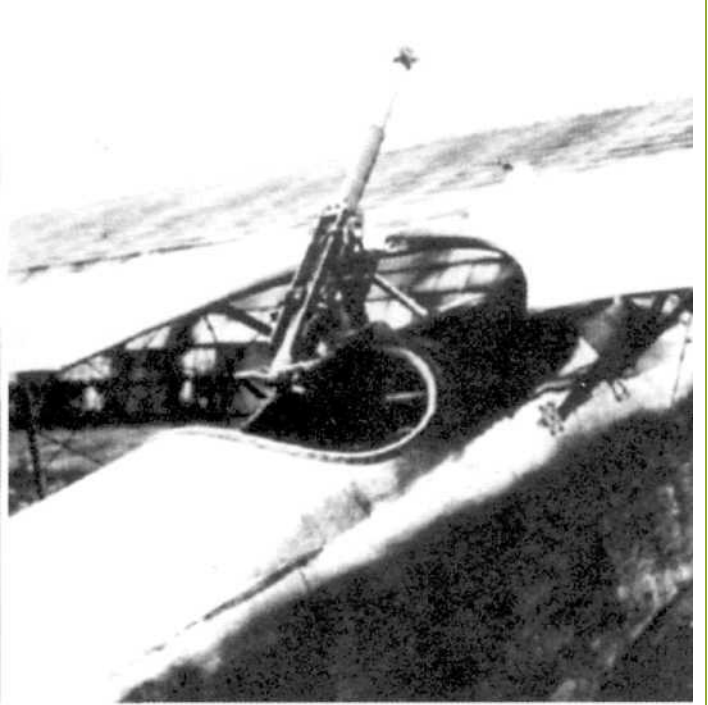
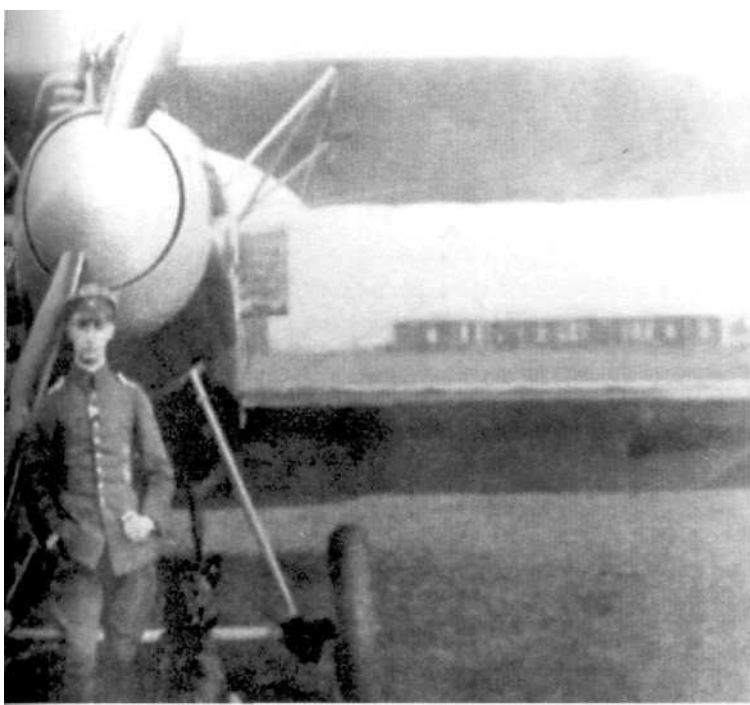
На этих машинах воевали многие известные летчики Германии. 17 сентября 1916 г. командир 2-го истребительного отряда Освальд Бельке провел первый бой на самолете D I. Несколькими неделями позже, 28 октября, Бельке погиб (на D II), таранив в пикировании британский D.H.2. Манфред Рихтгофен одержал на этом самолете много побед, первую из них — 17 сентября 1916 г. Приняв после гибели Бельке командование 2-м отрядом, Рихтгофен в упорном индивидуальном бою 23 ноября 1916 г. сбил (11-я победа) известного британского летчика Хоукера, сражавшегося на D.H.2.

На основе конструкции D I был создан поплавковый истребитель Альбатрос W 4. Он отличался увеличенными размерами планера, несколько другим по форме фюзеляжем и хвостовым оперением. Самолет был оснащен двигателем Мерседес D.III. Поплавки были недостаточно прочными и часто ломались, возникали проблемы с охлаждением двигателя. Было произведено 118 машин.

Фотоархив







# Альбатрос D III

«Альбатрос Флюгцойгерке» • 1916 г.

Летный состав строевых частей не успел еще как следует освоить истребитель Альбатрос D II, а специалисты фирмы уже приступили к работе над следующей модификацией этого самолета. Перед конструкторами Теленом и Шубертом была поставлена сложная задача. При том же двигателе, что и у D II, за счет совершенствования аэродинамики они должны были увеличить максимальную скорость и скороподъемность, сохранив и даже улучшив маневренность машины.

Образцом при создании самолета, получившего обозначение Альбатрос D III, послужил французский истребитель-полтораплан Ньюпор 17 (несколько таких машин немцам удалось захватить). Фюзеляж Альбатроса D III практически остался таким же, как у D II, зато полностью было переделано нижнее крыло — оно стало однолонжеронным. Размах верхнего крыла был незначительно увеличен, законцовки стали скошенными, а само крыло было приподнято над фюзеляжем, что улучшило обзор из кабины пилота. Межкрыльевые параллельные стойки были заменены на V-образные. За счет форсирования мощность двигателя Мерседес D.IIIa достигла 175 л. с.

В сентябре 1916 г. прототип впервые был поднят в воздух. Самолет представлял собой деревянный полтораплан с фюзеляжем типа полумонок. Летно-технические данные машины соответствовали заданию, и Альбатрос D III был запущен в массовое производство. От военных первоначально поступил заказ на 400 машин, а в феврале—марте 1917 г. — еще на 200. Всего было изготовлено 902 истребителя модификации D III.

Конец 1916 г. не предвещал особых изменений в расстановке сил в воздухе. «Бристоли» и «ньюпоры» достаточно уверенно контролировали ситуацию. Но в начале 1917 г. на фронт начали поступать Альбатросы D III, которые к весне стали самыми массовыми германскими истребителями. В этот период они добились полного превосходства над истребителями Антанты. В течение всего шести недель немцы полностью восстановили статус-кво в воздухе. Апрель этого года вошел в историю британской авиации как «кровавый апрель». «Альбатросы» нанесли значительный урон машинам противника. При этом больше все-

## Фотофакт



Пулеметы «Шпандау» являлись германской копией американского «Максима». Водяное охлаждение ствола было заменено на воздушное.

го было уничтожено устаревших разведывательных самолетов VE2 и RE8. Увеличилось и количество немецких асов. Например, легендарный барон Манфред фон Рихтгофен за апрель сбил

## Альбатрос D III



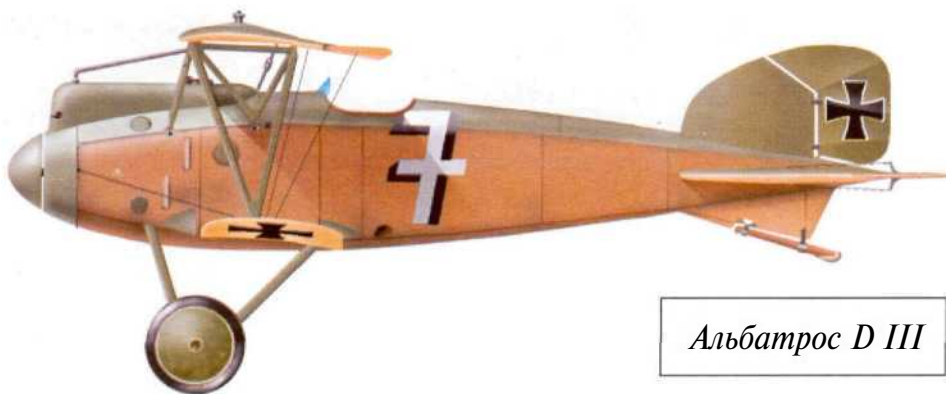
Нижнее крыло имело один лонжерон. На нем крепились нижние концы межкрыльевых стоек

### Технические данные D III

Двигатель	1 x Мерседес D.IIIa (175 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	9,00 x 7,36 x 2,98 м
Площадь крыльев	20,9 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	680 кг
взлетный	915 кг
Максимальная скорость	175 км/ч
Время набора высоты 3000 м	12 мин
Потолок	5500 м
Продолжительность полета	2 ч
Вооружение:	
стрелковое	2 x 7,92-мм синхронных пулемета «Шпандау»
Экипаж	1 чел.

21 вражеский самолет и удвоил счет своих побед, а его красный «альбатрос» сеял ужас в рядах английских летчиков. Всего же за период между 1 апреля и 5 мая было уничтожено более 300 британских самолетов.

В процессе эксплуатации Альбатроса D III выявились недостатки в системе охлаждения двигателя. В частности, при простреле водорадиатора, установленного в центроплане верхнего крыла по оси симметрии самолета, кипяток попадал в кабину летчика, что послужило причиной ряда катастроф. Пришлось сдвинуть его вправо на 40 см. С отрицательной стороны проявила себя и «нюпоровская» конст-

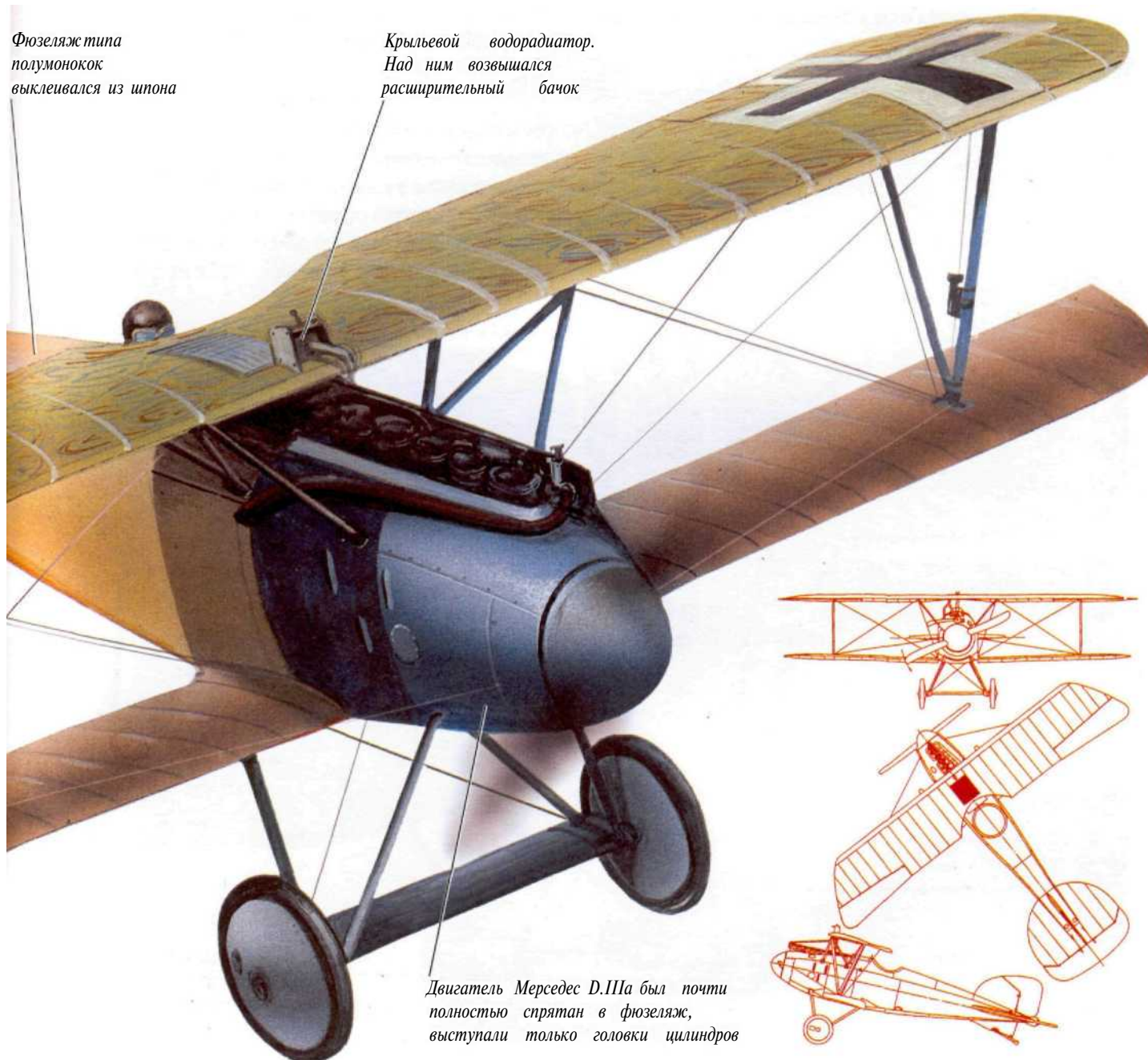


*Альбатрос D III*

рукция нижнего крыла: на больших скоростях (особенно во время пикирования) его скручивало вокруг лонжерона. Именно по этой причине в одном из полетов Рихтгофен чуть не расстался с жизнью. Попытка устранить этот недостаток была предпринята на следующей модификации — истребителе Альбатрос D V.

*Фюзеляж типа полумонок выклеивался из шпона*

*Крыльевой водорадиатор. Над ним возвышался расширительный бачок*



*Двигатель Mercedes D. III был почти полностью скрыт в фюзеляж, выступали только головки цилиндров*

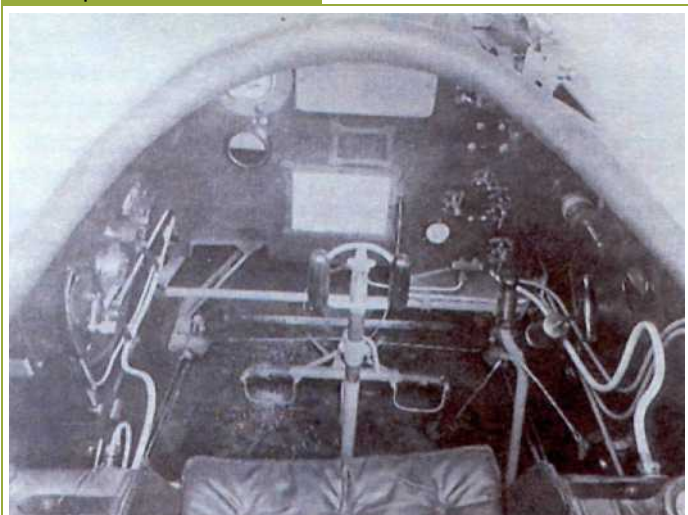
# Альбатрос С XII

«Альбатрос Флюгцойгерке» • 1917 г.

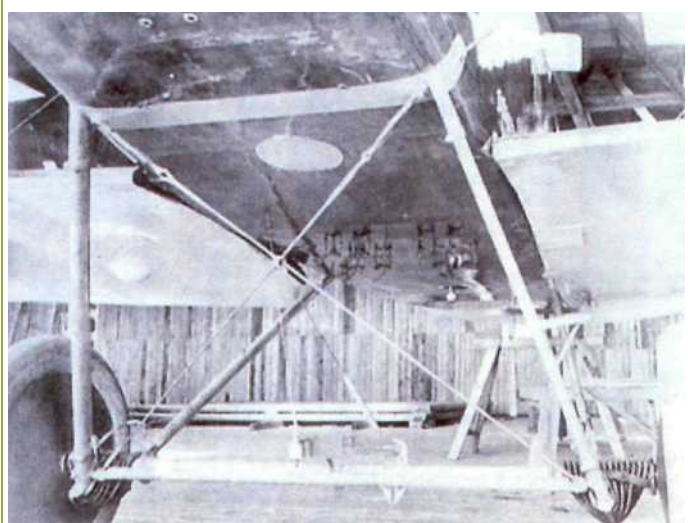
Успешная боевая эксплуатация самолета Альбатрос С VII послужила поводом для создания на его базе дальнего разведчика, острую потребность в котором испытывала авиация Германии. К концу 1916 г. удалось наладить крупносерийное производство двигателей Мерседес D.IVa (260 л. с.), которым и был оснащен прототип нового самолета, получившего обозначение Альбатрос С X. Так как на предыдущих сериях машин проблема охлаждения хорошо закапотированного двигателя до конца решена не была, то на «десятке» решили оставить открытой головку блока цилиндров.

Для сохранения летных данных самолета с более тяжелым двигателем пришлось усилить бипланную коробку, увеличить размах крыла, изменить конфигурацию законцовок, улучшить аэродинамику фюзеляжа и сделать больше его габариты. Радиа-

## Фотофакт



Приборное оборудование пилотской кабины С X было минимальным, однако кресло обшивалось кожей.



Под фюзеляжем самолета Альбатрос С X крепились бомбодержатели для небольших авиабомб.

## Технические данные Альбатрос С XII

Двигатель	1 x Мерседес D.IVa (260 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	14,37 x 8,85 x 3,25 м
Площадь крыльев	42,7 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	1021 кг
взлетный	1639 кг
Максимальная скорость	175 км/ч
Время набора высоты 2000 м	11 мин
Потолок	5000 м
Дальность	500 км
Продолжительность полета	3 ч
Вооружение:	
стрелковое	1 x 7,92-мм синхронный пулемет «Шпандау» 08/15 и 1 x 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум»
бомбовое	200 кг
Экипаж	2 чел.

торы системы охлаждения двигателя в очередной раз переместились (как у машин серии D) в центроплан верхнего крыла. Одновременно были модифицированы некоторые конструктивные узлы и механизмы планера. Так, например, силовой набор хвостового оперения стал цельнодеревянным. Для сохранения приемлемой скорости крена при большем размахе крыльев элероны были установлены на обоих крыльях. Увеличенный объем фюзеляжа позволил разместить в кабине пилота кислородное оборудование, а в кабине наблюдателя — радиостанцию.

В 1917 г. началось серийное производство С X. Он использовался главным образом для дальней разведки и корректировки артиллерийского огня. В октябре 1917 г. на фронте эксплуати-



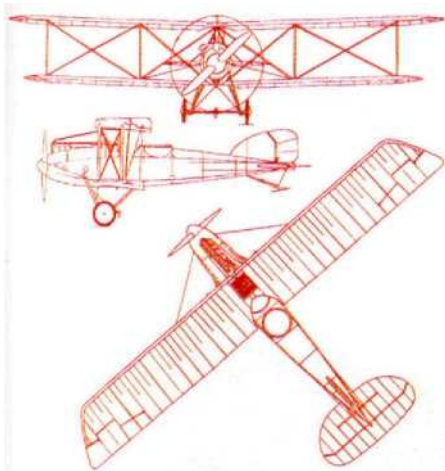
Обшивка крыльев и оперения - полотняная. Элероны были установлены на обоих крыльях

Альбатрос С XII

Фюзеляж типа полумонок с фанерной работающей обшивкой. Киль выклеен как одно целое с фюзеляжем

решалось около 300 машин Альбатрос СХ, а всего было выпущено около 800 экземпляров.

Развитием самолета СХ стал Альбатрос СХII, созданный осенью 1917 г. Его фюзеляж по форме и конструкции напоминал фюзеляж истребителя Альбатрос DV. В остальном же СХII был аналогичен модели СХ: он сохранил с очень незначительными изменениями крылья, шасси и силовую установку этого самолета. Элероны с осевой компенсацией были установлены на обоих крыльях. Киль был выклеен как одно целое с фюзеляжем.



*Альбатрос СХ*



*Альбатрос СХII*

Альбатрос СХII стал одним из лучших самолетов первой мировой войны в своем классе и применялся как на Западном, так и на Восточном фронтах. До конца войны было построено 200 машин.

Кроме компании «Альбатрос» лицензионную постройку самолетов осуществляли фирмы «Линке-Хофманн», OAW, BFW и LFG.

Самолет СХII представлял собой двухместный деревянный биплан.

На турели в задней кабине находился пулемет «Парабеллум»

Радиатор системы охлаждения двигателя был размещен в верхнем крыле

Силовая установка состояла из рядного шестицилиндрового двигателя Mercedes D.IVa (260 л. с). Мотокапот — алюминиевый



На бомбодержателях самолет мог нести до 200 кг бомб

Один 7,92-мм синхронизированный пулемет «Шпандау» стоял справа от двигателя.

# Альбатрос D V

«Альбатрос Флюгцойгерке» • 1917 г.

Клету 1917 г. авиация Антанты постепенно начала восстанавливать преимущество, утраченное после событий «кровавого апреля». Этому способствовало появление в мае на фронте новых истребителей Сопвич «Кэмел», RAF SE.5 и SPAD S.7, которые уверенно стали перехватывать инициативу у Альбатроса D III.

Большие надежды авиационное командование Германии возлагало на следующую модификацию D III — истребитель Альбатрос D V. Еще в марте было выдано задание на разработку этого самолета. Главным конструктором проекта был назначен Густав Лахманн. Время было ограничено, поэтому он не стал радикально менять передовую для того времени концепцию Альбатроса D III и сосредоточил внимание на совершенствовании аэродинамики самолета. Коренной переработке был подвергнут только фюзеляж, который приобрел по всей длине овальное сечение. Лахманн считал, что таким образом удастся значительно

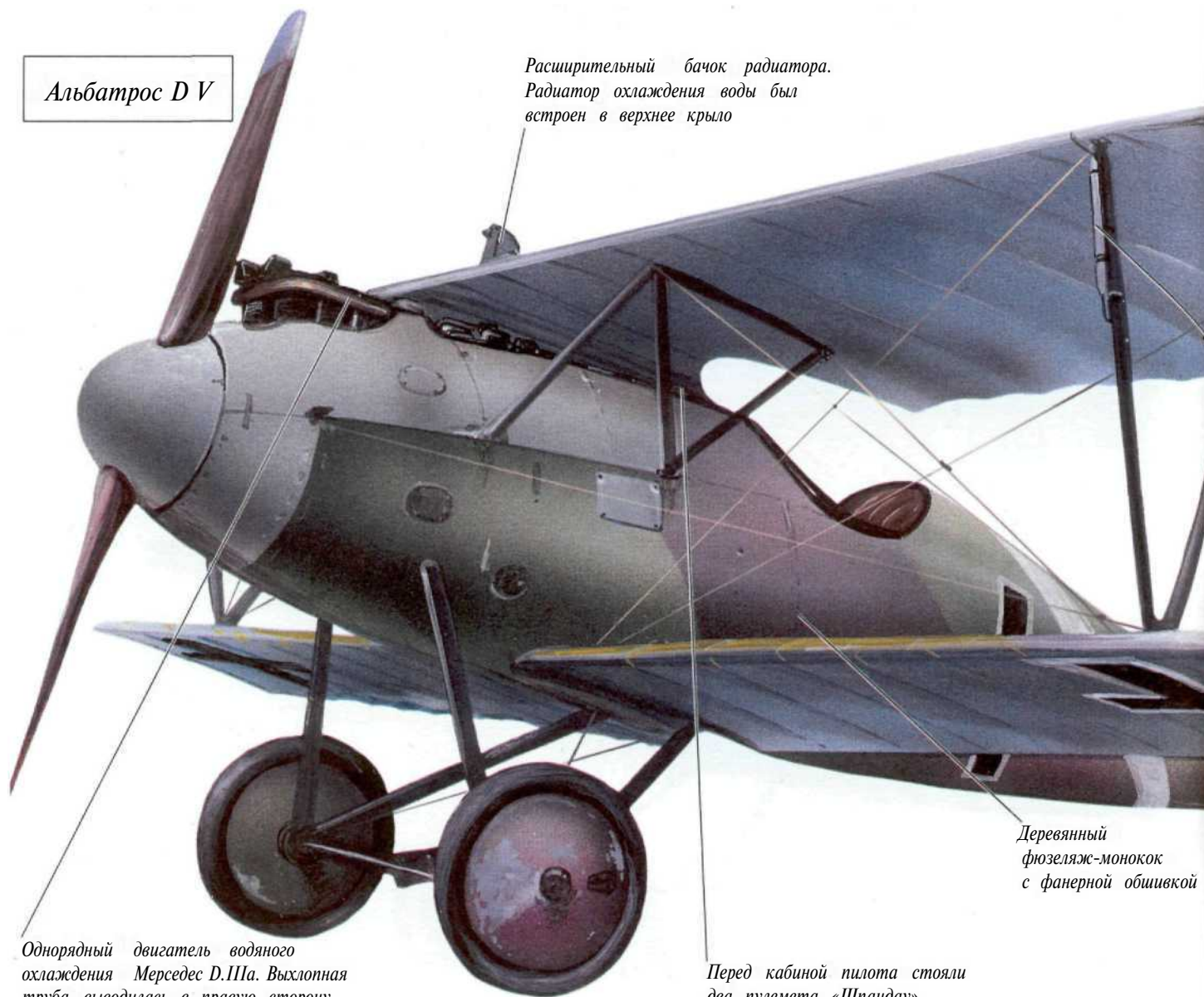
## Технические данные Альбатрос D V

Двигатель.....	1 x Мерседес D.IIIa (175 л. с.)
Размеры:	
размах x длина.....	9,000 x 7,364 м
Площадь крыльев.....	20,9 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	680 кг
взлетный.....	915 кг
Максимальная скорость.....	210 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	4 мин
Потолок.....	5700 м
Продолжительность полета.....	2 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,92-мм синхронных пулемета «Шпандау»
Экипаж.....	1 чел.

улучшить аэродинамику фюзеляжа и тем самым снизить его сопротивление. Толщина покрытия фюзеляжа составила всего 6 мм (у D III она равнялась 9 мм). Одновременно было уменьшено расстояние между верхним крылом и фюзеляжем, доработано управление элеронами, незначительно изменена конфигурация вертикального оперения и установлен заголовник. Однако

Альбатрос D V

Расширительный бачок радиатора.  
Радиатор охлаждения воды был  
встроен в верхнее крыло



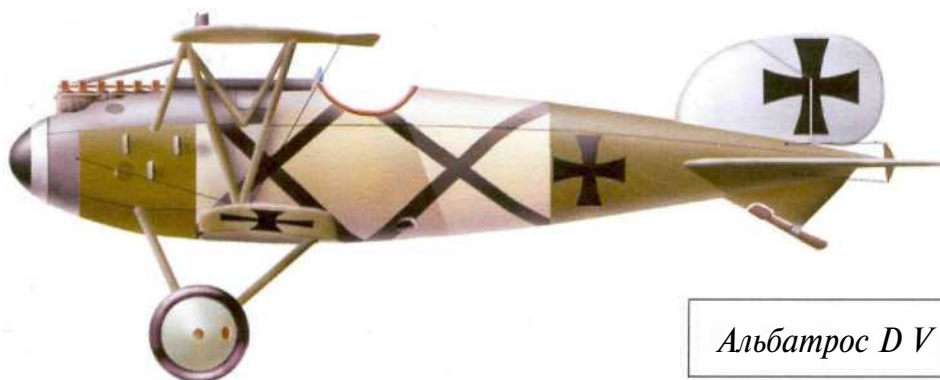
Однорядный двигатель водяного охлаждения Мерседес D.IIIa. Выхлопная труба выводилась в правую сторону

Деревянный фюзеляж-монокок с фанерной обшивкой

Перед кабиной пилота стояли два пулемета «Шпандау»

на поздних серийных машинах заголовник по требованию фронтовых летчиков был убран, так как он ухудшал обзор задней полусферы.

Появление на фронте новых истребителей союзников заставило немецкое командование ускорить внедрение в производство Альбатроса D V. Поскольку количество конструктивных изменений в новом самолете, по сравнению с предшественником, было незначительным, испытания прототипа в полном объеме не проводились. В спешном порядке машина была запущена в серию, и уже в мае D V начали поступать на вооружение строевых частей. На фронте произошла серия катастроф, причиной которых стал отрыв нижнего крыла от фюзеляжа. Неприятности добавляла старая «нюпоровская бо-



*Альбатрос D V*

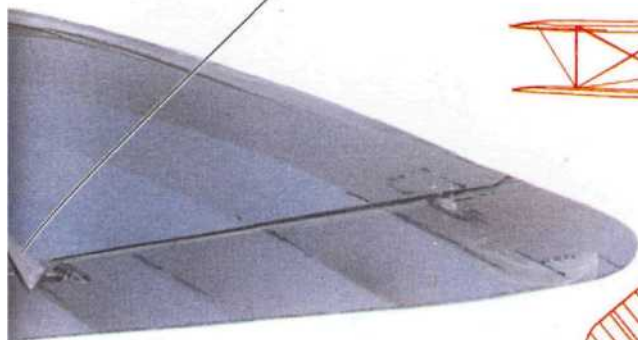
лезнь», проявившаяся еще на Альбатросе D III, — однолонжеронная конструкция нижнего крыла не была рассчитана на такую значительную нагрузку. Высокая скорость пикирования, возникшая благодаря хорошей аэродинамике истребителя и относительно большому весу, вызывала крутку нижнего крыла и, как следствие, его сильнейшую вибрацию, чему в немалой степени способствовали V-образные стойки бипланной коробки.

Вскоре выяснился еще один очень неприятный для германской авиации факт — новый самолет не только не имел никаких преимуществ по летным характеристикам перед D III, но и, по мнению летчиков, был даже хуже предшественника.

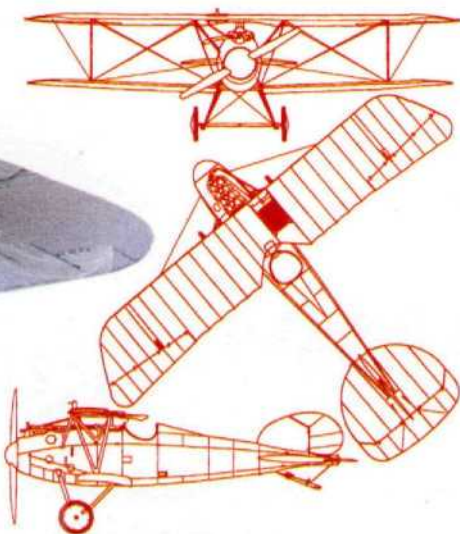
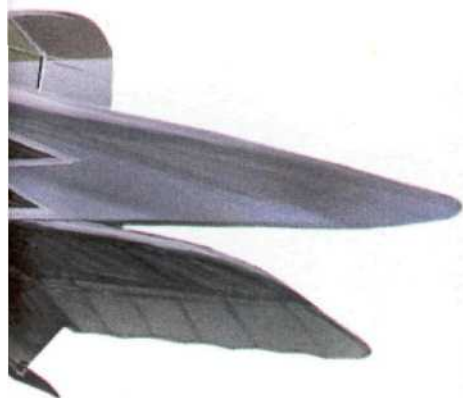
Были предприняты попытки устранить выявленные конструктивные недоработки, в результате чего была создана следующая модификация — Альбатрос D Va. У варианта D Va несколько усилили узел крепления нижнего крыла, однако к существенному улучшению ситуации это не привело.

Несмотря на все проблемы, производство Альбатросов D V и D Va было развернуто в достаточно широком масштабе — к январю 1918 г. было выпущено около 900 машин DV и 100 D Va. Они активно использовались на Западном фронте, в Италии и Палестине. На Альбатросе D V продолжительное время воевал Манфред фон Рихтгофен.

*Тяга элерона*



*Приемник давления устанавливался на межкрыльевой стойке*



**Фотофакт**

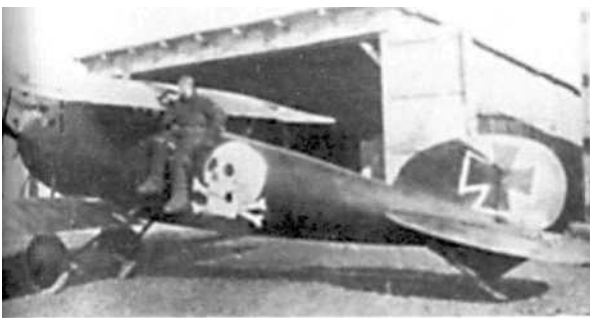


*Аэродинамике истребителей «альбатрос» могли позавидовать не только их «одногодки», но и самолеты более поздней постройки.*

Фотоархив







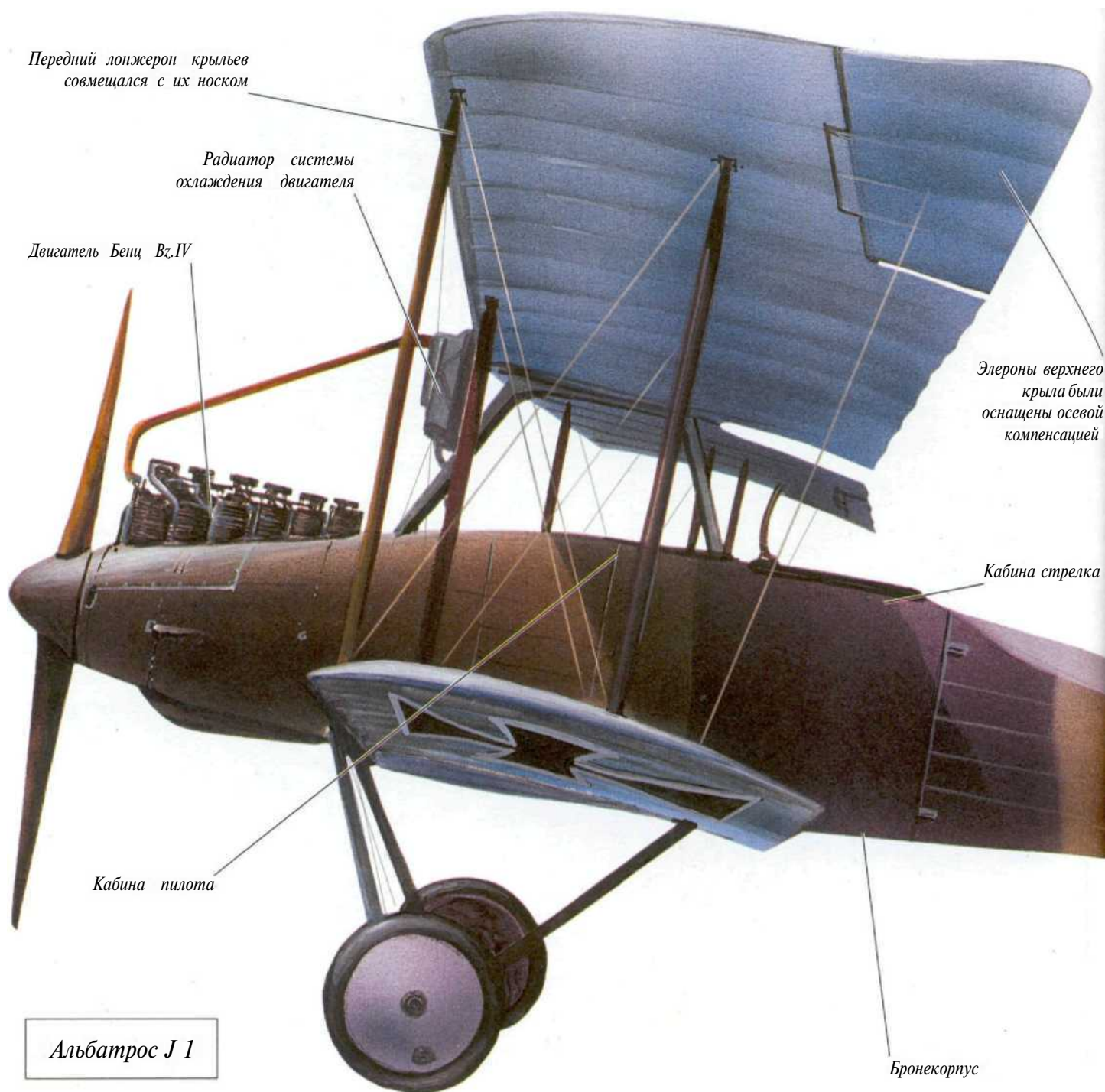
# Альбатрос J 1

«Альбатрос Флюгцойгерке» • 1917 г.

После того как в 1916 г. под Верденом авиация была впервые и довольно успешно применена для непосредственной поддержки наземных войск на поле боя, военное командование Германии стало придавать большое значение этому виду воздушных операций. В 1917 г. была принята специальная программа, предусматривавшая создание самолетов такого типа. Когда компания «Альбатрос» предложила свой проект, на фронте уже действовали наскоро доработанные для этих целей «пехотные машины» фирм АЕГ и «Юнкерс». Самолет, созданный под руко-

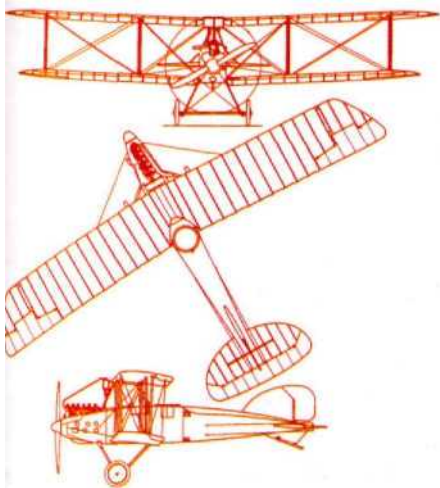
## Технические данные Альбатрос J 1

Двигатель.....	1 х Бенц Vz.IV (200 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	14,25 х 8,83 х 3,62 м
Площадь крыльев.....	41,8 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1400 кг
взлетный.....	1808 кг
Максимальная скорость.....	160 км/ч
Скороподъемность.....	3,3 м/сек
Дальность.....	400 км
Вооружение:	
стрелковое.....	2 х 7,92-мм неподвижных пулемета «Шпандау» 08/15 и 1 х 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум»
Экипаж.....	2 чел.



водством Телена и Шуберта, получил обозначение Альбатрос J 1 и представлял собой биплан смешанной конструкции.

Чтобы ускорить процесс внедрения в производство, в проекте был использован целый ряд узлов и агрегатов от разведывательного самолета Альбатрос С XII: бипланная коробка, задняя часть фюзеляжа



с хвостовым оперением и система охлаждения двигателя. Передняя часть имела ферменную конструкцию, мотокапот был дюралевый, далее до бронекорпуса обшивался фанерой.

Средняя часть фюзеляжа Альбатроса J 1 была выполнена в виде коробка из стального листа толщиной 5 мм. Чтобы упростить процесс изготовления, бронекороб



*Альбатрос J 1*

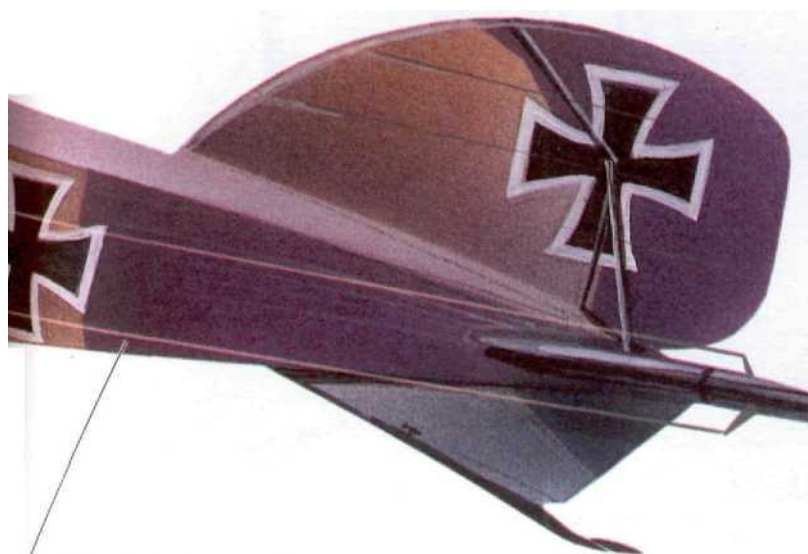
склепывался из плоских листов брони. Хвостовая часть фюзеляжа представляла собой деревянный полумонокок с фанерной обшивкой. Кабины размещались высоко от земли, поэтому для удобства экипажа в бортах фюзеляжа были сделаны небольшие створки. Поскольку полубронированный фюзеляж был тяжелым, шасси Альбатроса С XII пришлось доработать.

Б качестве силовой установки использовался двигатель жидкостного охлаждения Бенц Vz.IV (200 л. с), хотя фактически на малой высоте двигатель развивал мощность, близкую к 225 л. с. Альбатрос J 1 был на 380 кг тяжелее Альбатроса С XII и имел менее мощный двигатель. В результате практический потолок был небольшим. Однако это обстоятельство не рассматривалось авиационным командованием как недостаток, так как главным назначением

самолета была поддержка пехоты. Штурм позиций пехоты и артиллерийских батарей противника обычно велся тройками или парами «альбатросов» на высотах от 50 до 500 м.

Вооружение самолета состояло из двух неподвижных пулеметов «Шпандау», установленных снизу фюзеляжа под углом 45° вниз, и одного турельного пулемета в задней кабине с боезапасом по 500 патронов. Иногда ставилась 20-мм пушка Беккера.

Альбатрос J 1 был тяжелым и маломаневренным самолетом. Несмотря на бронирование, он был уязвим от наземного огня. Эскадрильи несли большие потери, однако эффективность боевой работы «альбатросов» была довольно высокой, и командование наземных войск постоянно требовало увеличить темпы их производства. Всего было выпущено около 240 машин.



*Деревянная хвостовая часть типа полумонокок*

**Фотофакт**



*Пушка Беккера устанавливалась на борту самолета на специальном кронштейне и предназначалась для обстрела наземных целей.*

# AEG C IV

«Альгеймайне Электрицитатс Гезельшафт» • 1916 г.

В 1914-1915 гг. авиационным отделением концерна «Альгеймайне Электрицитатс Гезельшафт» был создан ряд одномоторных невооруженных разведывательных самолетов серии «В». Конструкция оказалась удачной, и от военного ведомства поступили заказы, в том числе на вооруженные модификации. В марте 1915 г. был разработан вариант С I, оснащенный двигателем Бенц Vz.III (150 л. с.) и одним оборонительным пулеметом. Модификация С II отличалась уменьшенными размерами, благодаря чему улучшилась маневренность самолета. Вариант С III имел высокий фюзеляж, что дало возможность вести огонь вперед из задней кабины над верхним крылом, вне плоскости, образуемой воздушным винтом.

Наиболее удачной и массовой стала модификация С IV, созданная во второй половине 1915 г. и отличавшаяся от предшественников увеличенными размерами планера. Самолет был

оснащен двигателем Мерседес D.III (160 л. с.). Уже в начале 1916 г. серийные самолеты С IV стали поступать на фронт. Самолет мог оснащаться радиостанцией, иногда экипаж брал с собой клетку с почтовым голубем. Боевая машина понравилась летчикам, од-

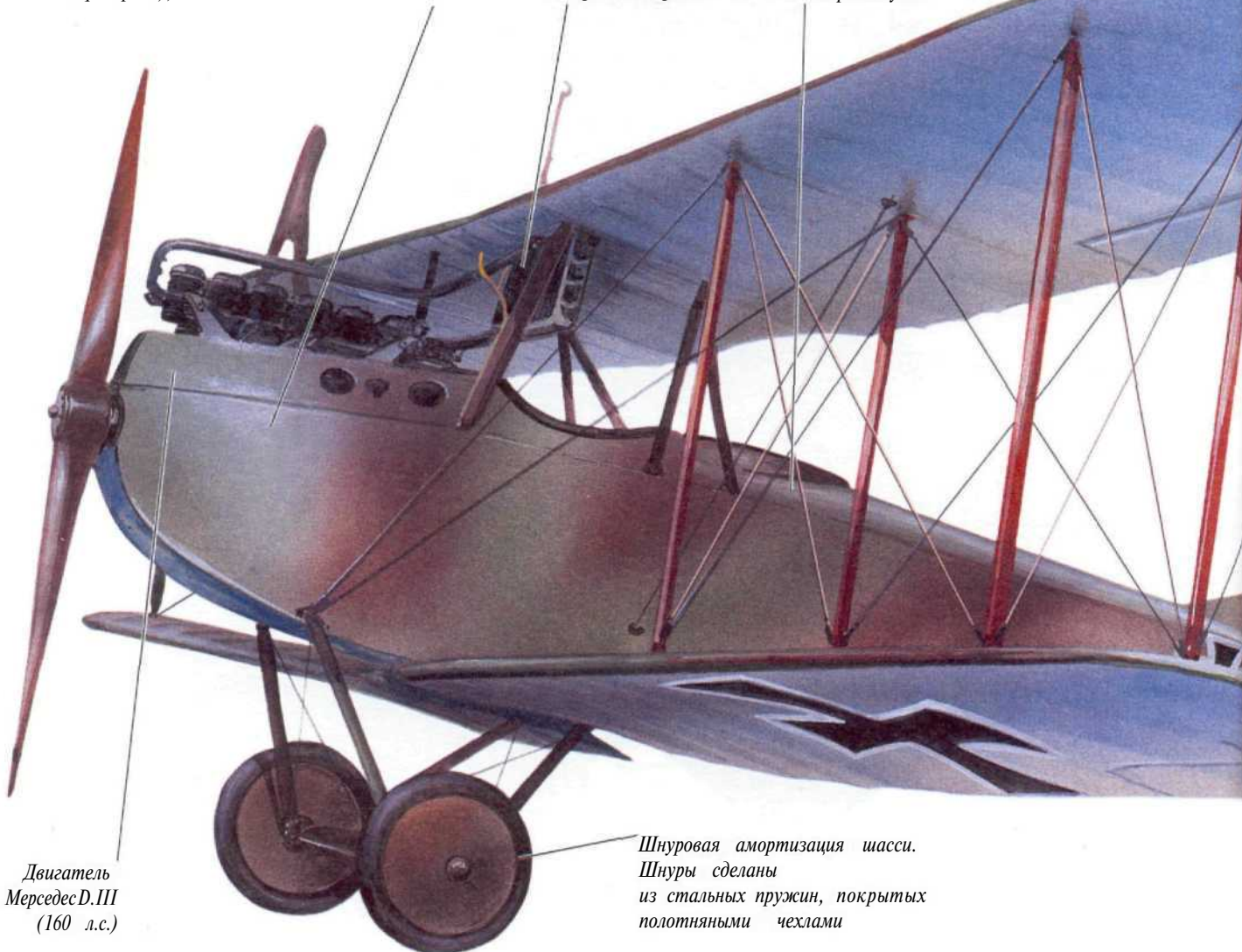
## Технические данные AEG C IV

Двигатель	1 x Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	13,46 x 7,15 x 3,35 м
Площадь крыльев	36,52 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	800 кг
взлетный	1200 кг
Максимальная скорость	158 км/ч
Время набора высоты 1000 м	6 мин
Потолок	3900 м
Дальность	560 км
Вооружение:	
стрелковое	1 x синхронный пулемет «Шпандау» 08/15 и 1 x 7,92-мм оборонительный пулемет «Парабеллум»
бомбовое	100 кг
Экипаж	2 чел.

Силовой набор планера, за исключением нервюр и носков крыльев, выполнен из стальных труб. Обшивка фюзеляжа - полотняная (гаргрота — фанерная), мотокапот — алюминиевый

Радиатор устанавливался под центропланом верхнего крыла

В кабине летчика-наблюдателя на турели Шнайдера устанавливался 7,92-мм оборонительный пулемет «Парабеллум»



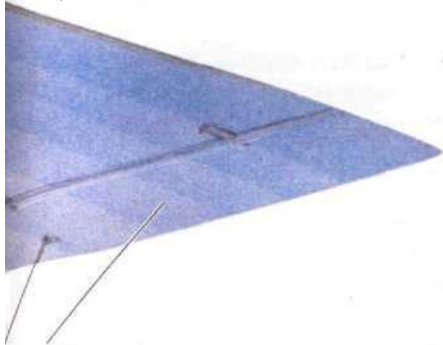
Двигатель Мерседес D.III (160 л.с.)

Шнуровая амортизация шасси. Шнуры сделаны из стальных пружин, покрытых полотняными чехлами

нако недовольствие вызвала недостаточная поперечная и продольная балансировка. Чтобы устранить эти дефекты, конструктор Кениг предложил увеличить длину фюзеляжа на 880 мм. Такой самолет получил обозначение С IV v.R. Он имел хорошие летные и эксплуатационные характеристики.

Спрос на новую машину был очень высок, поэтому по лицензии его производство было дополнительно развернуто на заводах Фоккера, где было выпущено 250 самолетов. Всего же было построено 658 машин. Дополнительно Фоккером было заказано 400 самолетов модификации С IVa с двигателем Аргус Аз.III (160 л. с), однако эти машины так и не были построены, так как заводы были перегружены собственной продукцией.

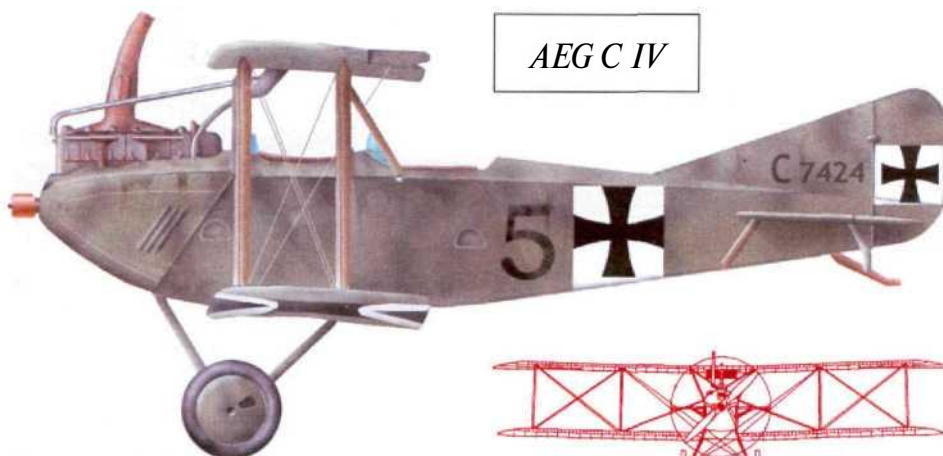
Кроме того, самолеты С IV состояли также на вооружении турецкой и болгарской армий и широко применялись до конца войны.



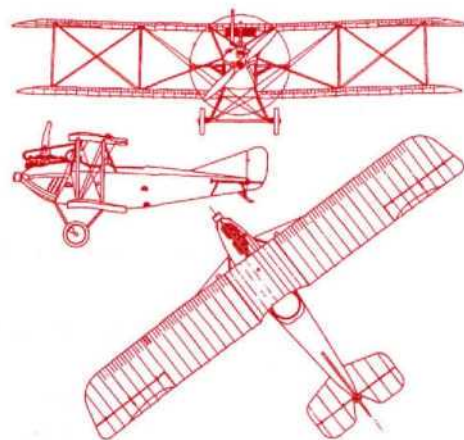
Верхнее крыло - трехсекционное, нижнее - двухсекционное. Крылья - двухлонжеронные, элероны установлены только на верхнем крыле



AEG C IV



AEG C IV



В начале 1917 г был создан очень удачный ночной бомбардировщик С IVN (N-I) с увеличенным размахом крыльев (трехстоечный биплан), двигателем Бенц Vz.III (150 л. с) и бомбовой нагрузкой 300 кг. Следующей модификацией стал опытный С V — двухместный разведывательный самолет с двигателем Мерседес D IVa (220 л. с). Опытный С VIII имел уменьшенные размеры, одностоечную коробку крыльев и двигатель Мерседес D.III (160 л. с). Экспериментальный триплан С VIII Dr. с двигателем Мерседес (230 л. с.) развивал скорость до 170 км/ч.

Битва под Верденом продемонстрировала высокую значимость самолетов непосредственной поддержки наземных войск. В связи с этим в ускоренном режиме был разработан штурмовой самолет J I. Он был создан на базе С IV и отличался от него усиленным вооружением: имел два пулемета LMG 08/15, установленных для стрельбы

вперед-вниз под углом в 45° и один оборотительный турельный пулемет «Парабеллум» в задней кабине. Была установлена бронезащита экипажа и двигателя Бенц Vz.IV (200 л. с). Модификация J II, выпущенная в 1918 г, была в целом аналогична варианту J I, но имела некоторые отличия в конструкции и оборудовании. Всего было произведено более 600 самолетов J I и J II.

Самолет С IV представлял собой двухместный биплан в основном металлической конструкции.

#### Фотофакт



В войну на площадях Парижа периодически выставляли трофейные самолеты. Этот С IV v.R достался французам неповрежденным.

# AEG G IV

«Альгеймайне Электрицитатс Гезельшафт» • 1916 г.

В начале 1915 г. поднялся в воздух первый двухдвигательный бомбардировщик G I компании AEG («Альгеймайне Электрицитатс Гезельшафт»), ставший прототипом целой серии самолетов. Было изготовлено несколько таких машин, имевших металлическую конструкцию и двигатели Мерседес D.I (100 л. с). Еще в процессе создания G I стало очевидным, что самолет имеет резервы для развития, поэтому вскоре было решено создать увеличенный вариант G II с двигателями Бенц Vz.III (150 л. с), который совершил свой первый полет в июле 1915 г. А уже в ноябре 1915 г. был построен G III с двигателями Мерседес D.IV (220 л. с.). Самолеты выпускались небольшой серией: 15 машин G II и 20 - G III.

В первой половине 1916 г. новые бомбардировщики появились на Западном фронте и в Месопотамии. Стрелком на G II некоторое время был будущий лучший ас первой мировой войны — барон Манфред фон Рихтгофен.

Тем не менее, самым массовым стал вариант G IV, который совершил первый полет в начале 1917 г. Некоторые машины имели двухместные пилотские кабины и сдвоенное управление, при этом весь экипаж состоял из 4 человек. Задний стрелок имел возможность вести огонь через нижний люк. Самолет был оснащен двигателями Мерседес D.IVa (260 л. с). Вариант G IVk имел бронирование кабины и двигателей, 20-мм пушку «Беккер» и

предназначался для использования в качестве истребителя сопровождения (воздушный крейсер). Также было изготовлено несколько самолетов модификации G IVb, имевших увеличенный размах и трехсекционную конструкцию крыльев. Последним вариантом серии G стала модификация G V с двигателями Мерседес D.IVa, которая отличалась еще большим размахом крыльев (27,24 м), бипланной коробкой хвостового оперения, увеличенной продолжительностью полета (6 ч) и бомбовой нагрузкой (600 кг).

Всего было произведено 400 машин серии G IV (вместе с прототипами — 542). Самолет имел относительно высокие характеристики и был одним из лучших бомбардировщиков в своем классе. Однако из-за небольшой дальности полета он применялся лишь в качестве тактического бомбардировщика. Развитие истребительной авиации противника все более и бо-

## Технические данные AEG G IV

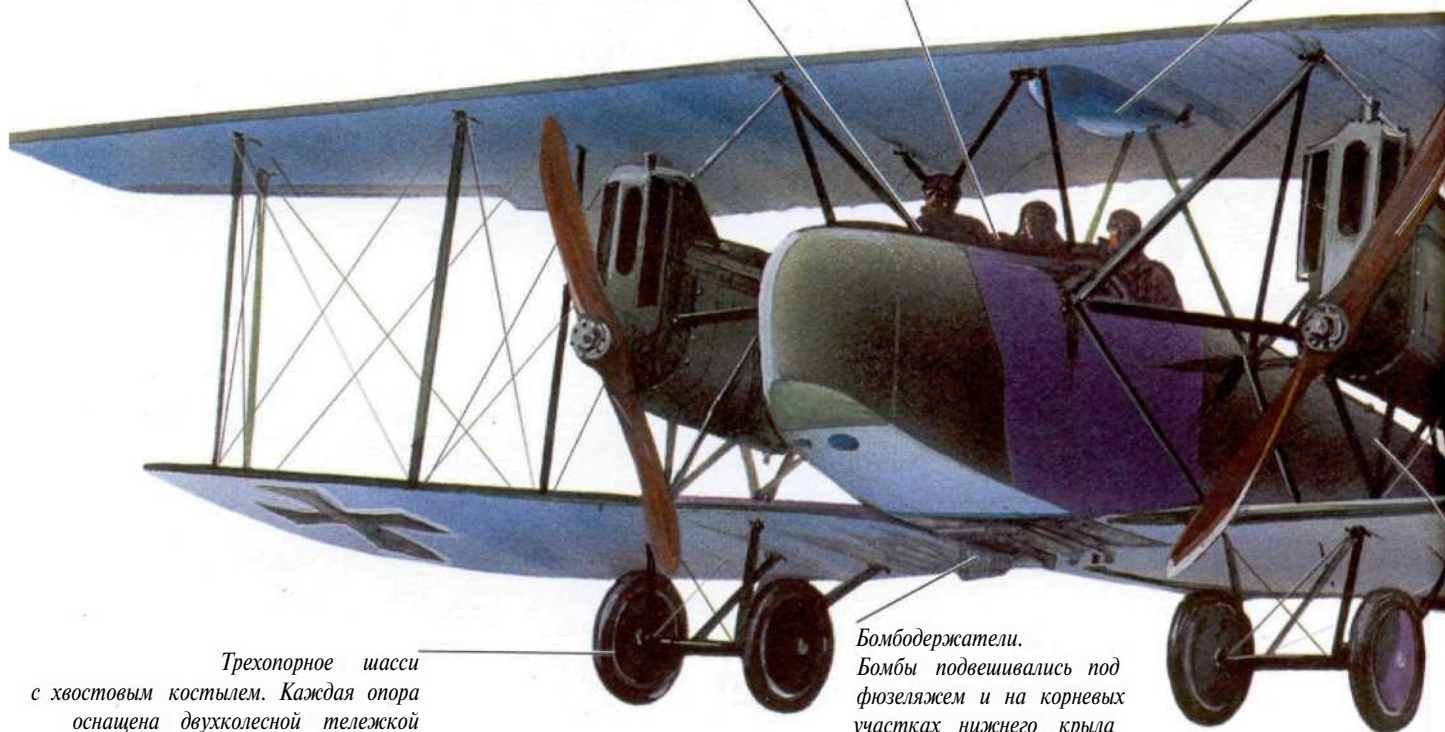
Двигатель	2 x Мерседес D.IV (257 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	18,35 x 9,85 x 3,90 м
Площадь крыльев	67 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	2397 кг
взлетный	3630 кг
Максимальная скорость	176 км/ч
Потолок	4500 м
Продолжительность полета	4,5 ч
Вооружение:	
стрелковое	2-3 x 7,92-мм пулемета «Парабеллум»
бомбовое (торпеды)	400 кг
Экипаж	3 чел.

### AEG G IV

Кабина переднего стрелка. Вооружение включало два пулемета «Парабеллум» с боезапасом по 500 патронов - по одному на передней и задней турели.

Кабина с двух сторон ограждалась сетками в зоне вращения винтов

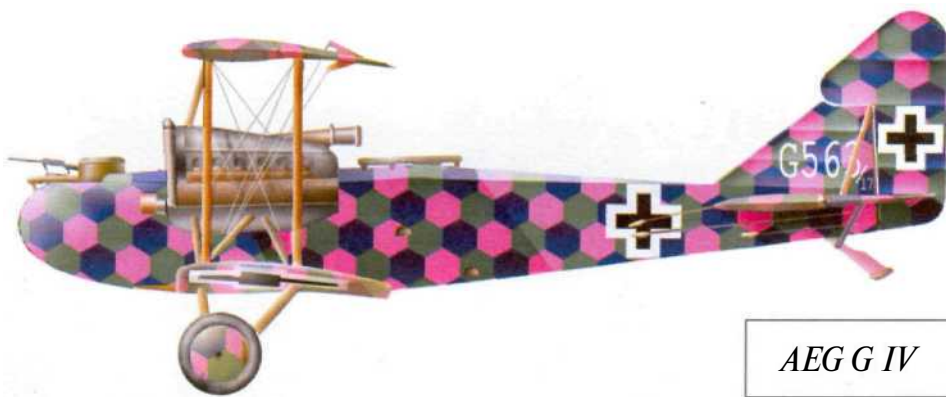
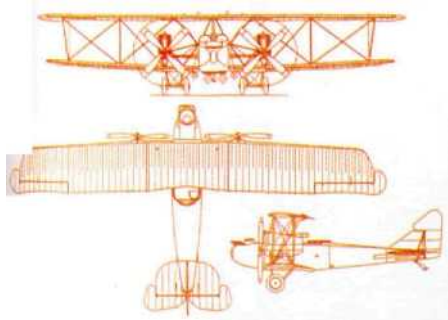
Расходный топливный бак



Трехопорное шасси с хвостовым костылем. Каждая опора оснащена двухколесной тележкой

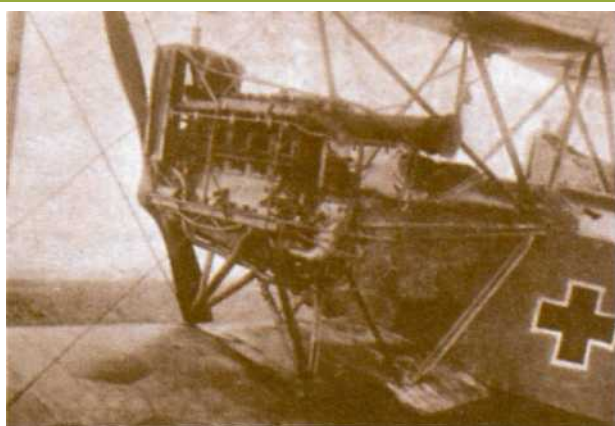
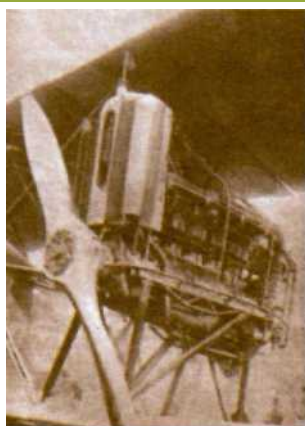
Бомбодержатели. Бомбы подвешивались под фюзеляжем и на корневых участках нижнего крыла

лее ограничивало действия AEG G IV ночными полетами, во время которых они чаще всего вели беспокоящую бомбардировку любых освещенных целей. В холодное время года экипаж был одет в электрически подогреваемые комбинезоны. Самолет интенсивно применялся на всех



AEG G IV

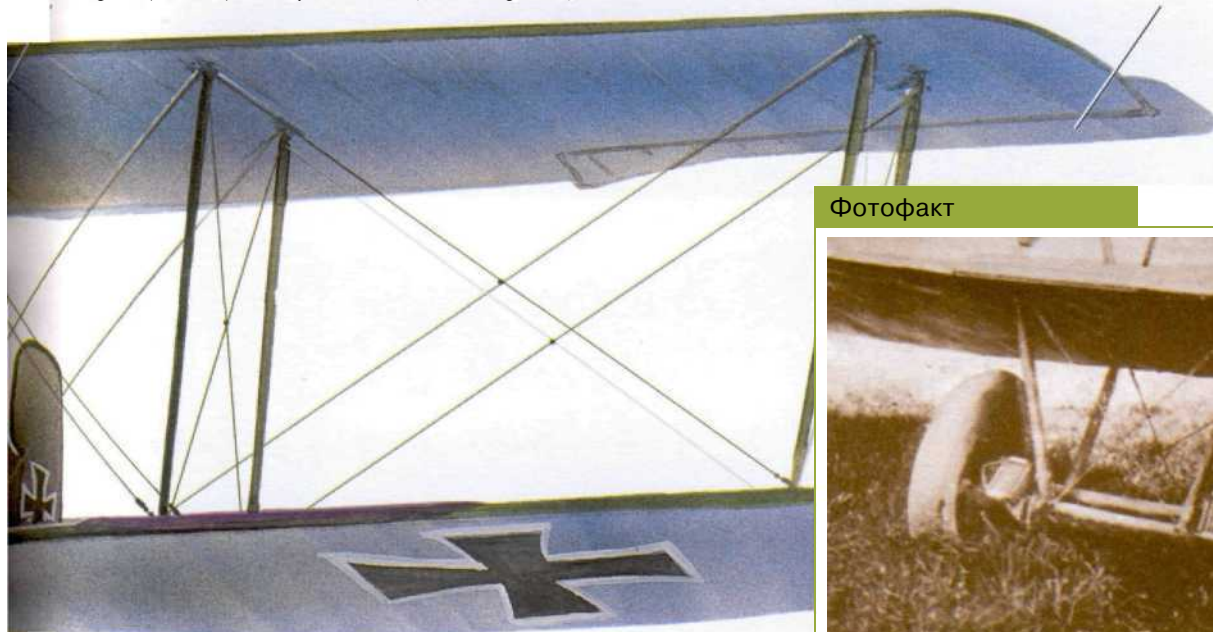
#### Фотофакт



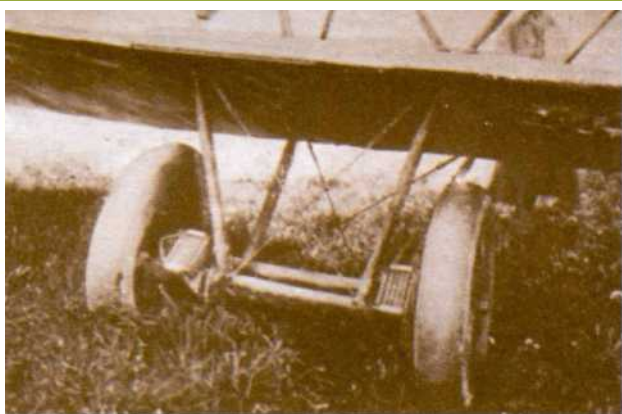
Двигатель Mercedes со снятыми капотами. Выхлопная труба выводилась в задний торец мотокапота.

Двигатели Mercedes D.IV с тянущими винтами были установлены на стойках на нижнем крыле и дополнительно крепились к фюзеляжу. Воздушные винты — деревянные четырех- (на G III) или двухлопастные, диаметром 3,1 м

Элероны с роговой аэродинамической компенсацией оборудовались только на верхнем крыле



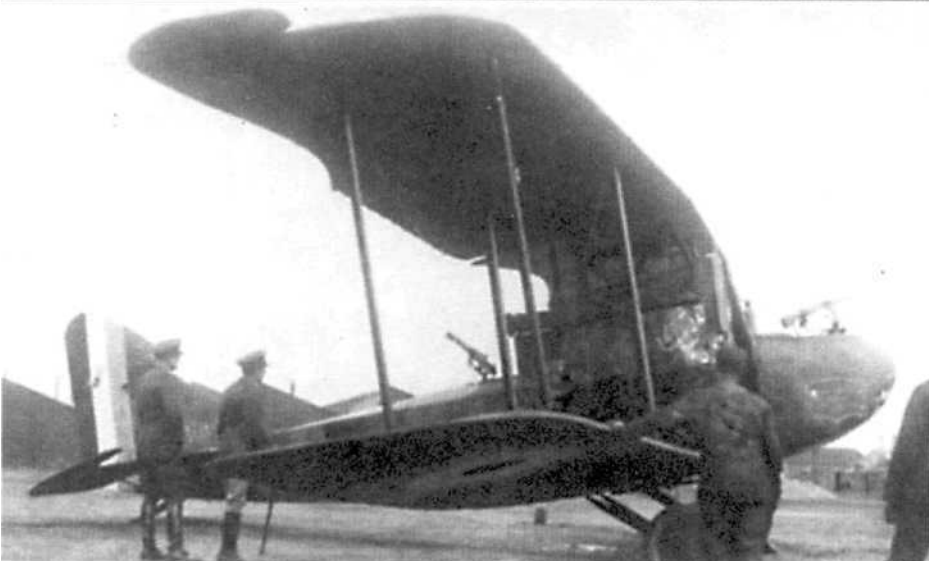
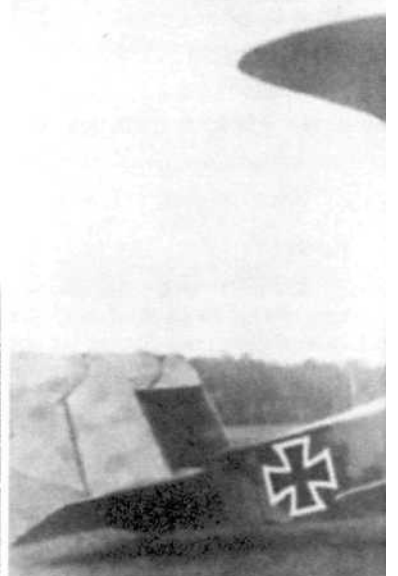
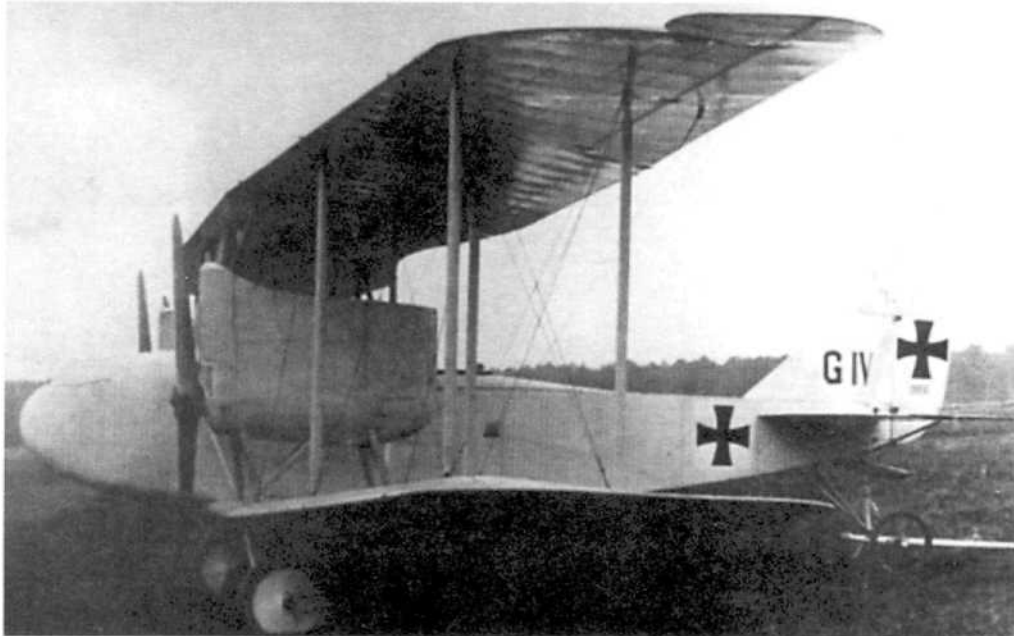
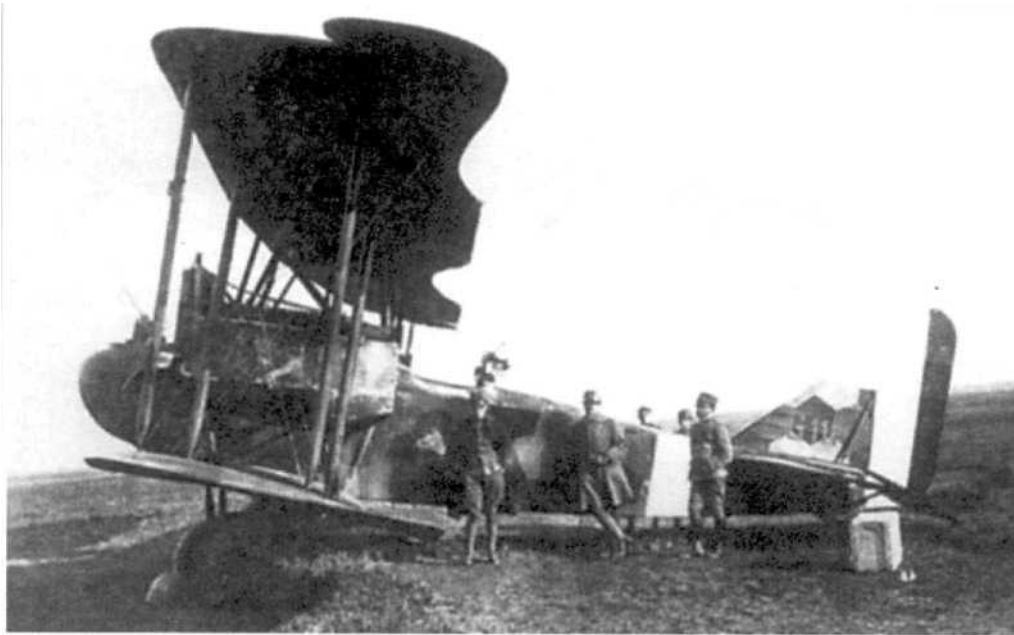
#### Фотофакт



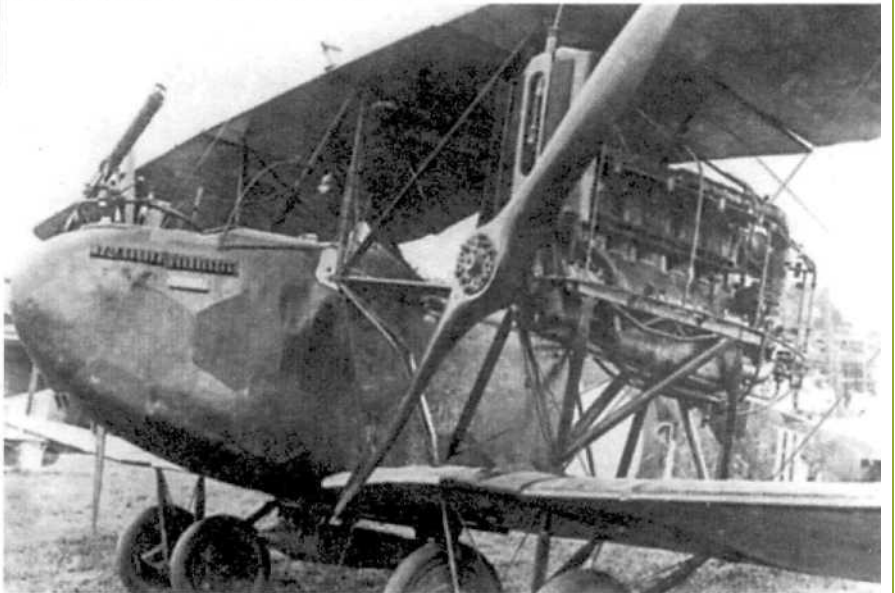
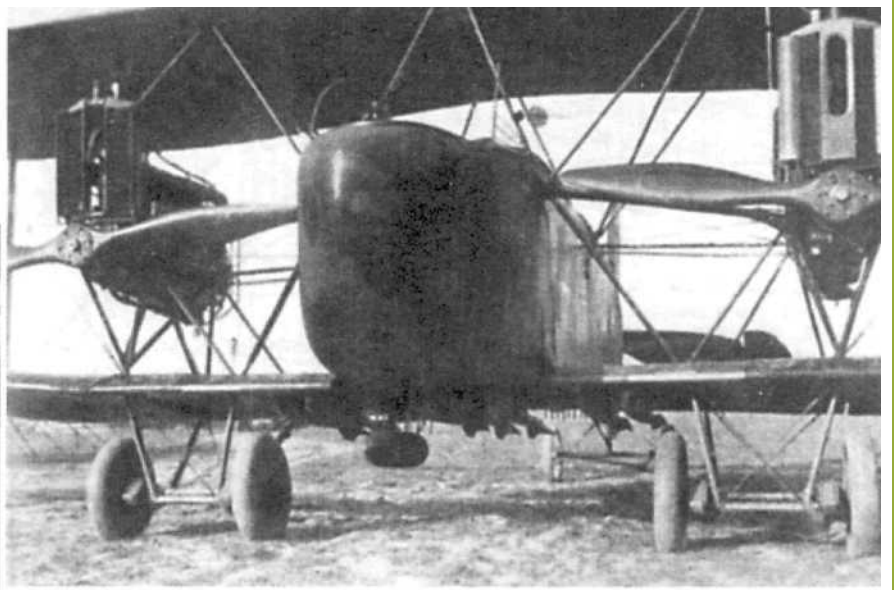
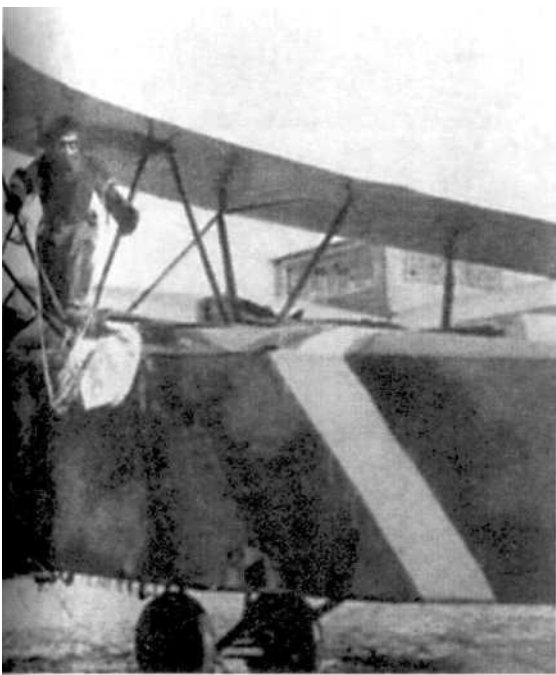
Колесная тележка опоры шасси. V-образные стойки связаны парой горизонтальных распорок. Между ними проходит колесная ось, которая крепится на резино-шнуровых амортизаторах.

Силовая ферма фюзеляжа — сварная из стальных труб. Обшивка носовой части фюзеляжа — фанерная, хвостовая — полотняная. Кабина экипажа открыта

Фотоархив







# AGO C II

«Аэроверке Густав Отто» • 1915 г.

Фирма «Аэроверке Густав Отто» (AGO) была создана в 1912 г. в Берлине и в небольших количествах выпускала самолеты-бипланы с толкающим воздушным винтом. В 1914 г на работу в компанию были приняты швейцарские инженеры Хайфель и Шорп, которые взялись за разработку самолета, вооруженного пулеметом, что было на тот момент весьма смелым начинанием. В начале 1915 г. новая машина, получившая обозначение C I, была испытана в воздухе. Она имела необычную для своего времени аэродинамическую схему — двухбалочный биплан с толкающим воздушным винтом. Балки овального сечения типа монокок были выклеены из шпона, крепились небольшими стойками к нижнему крылу и связывали коробку крыльев с хвостовым оперением. Экипаж располагался в центральной gondole, установленной на нижнем крыле. Gondola имела деревянный каркас, обшитый фанерой. В ее задней части находился 6-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения Бенц Vz.III (150 л. с.) с двухлопастным деревянным толкающим воздушным винтом. Шасси представляло собой четырехколесную тележку, у которой передняя пара колес служила в качестве противокатажного устройства. На прототипе вооружение отсутствовало.

К моменту запуска самолета в производство была разработана турель Шнейдера, которую с 7,92-мм пулеметом «Парабеллум» и установили на самолет. Она оборудовалась в передней кабине gondoly, где размещался наблюдатель, причем при ведении огня вперед козырек кабины сдвигался вбок.

Таким образом, AGO C I стал одним из первых немецких са-

## Технические данные AGO C II

Двигатель.....	1 x Бенц Vz.IV (220 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	14,50 x 9,84 x 3,20 м
Площадь крыльев.....	40,8 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	845 кг
взлетный.....	1 360 кг
Максимальная скорость.....	137 км/ч
Потолок.....	4500 м
Дальность.....	580 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум»
бомбовое.....	50 кг
Экипаж.....	2 чел.

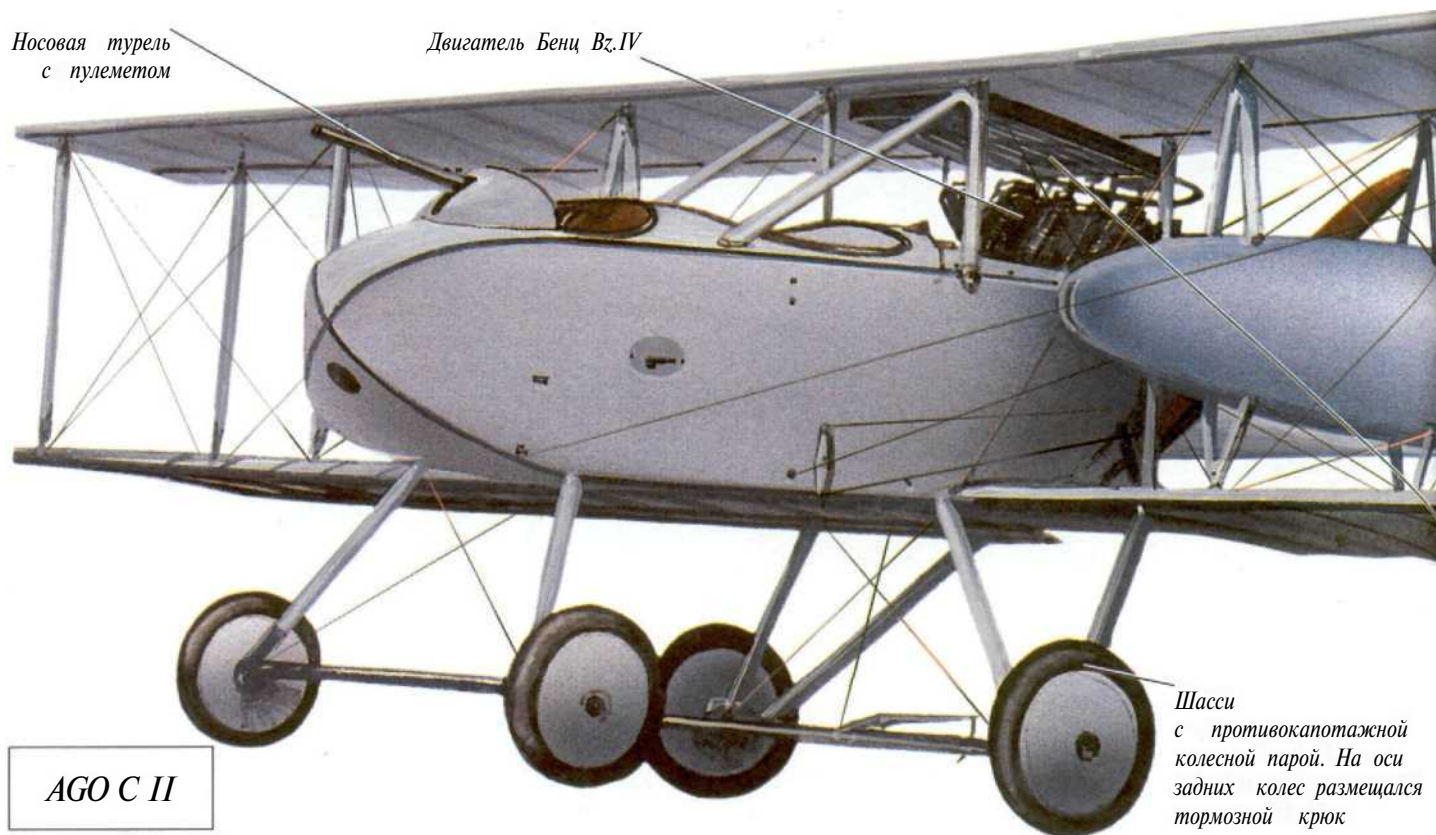
молетов, который вооружался пулеметом, стреляющим вперед. Он обладал неплохими летными характеристиками, хорошим обзором для экипажа и отличался легкостью в управлении. На серийных машинах в качестве силовой установки использовался двигатель Мерседес D.III (160 л. с.).

В июне 1915 г. первые AGO C I появились в строевых авиационных частях Западного фронта, что стало неприятным сюрпризом для французских и британских пилотов, самолеты которых были невооруженными. C I понравился фронтовым летчикам — относительно высокая скорость полета и вооружение позволяли самостоятельно выполнять боевые вылеты. Однако уже к началу 1917 г. AGO C I устарел и постепенно стал выводиться из частей первой линии в учебные подразделения.

В конце 1915 г. был создан следующий вариант этого самолета — C II. Он оснащался более мощным двигателем Бенц Vz.IV (220 л. с.). Одновременно на одну секцию был уменьшен размах крыльев. Таким образом, трехстоечный биплан превратился в

Носовая турель  
с пулеметом

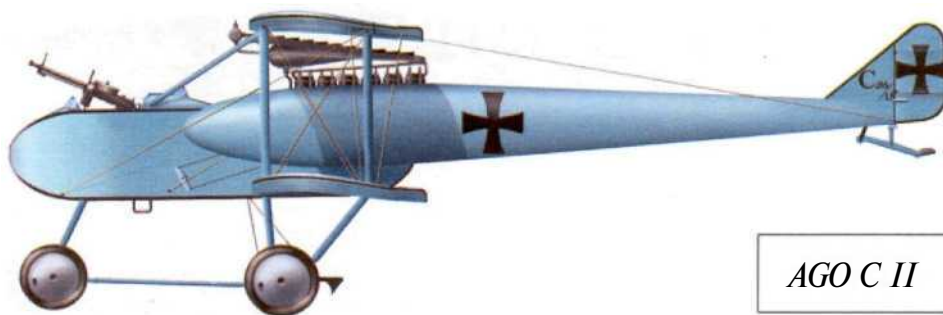
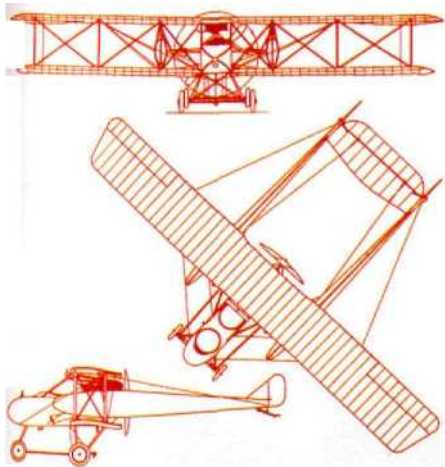
Двигатель Бенц Vz.IV



Шасси  
с противокатажной  
колесной парой. На оси  
задних колес размещался  
тормозной крюк

AGO C II

двухстоечный. Летные данные улучшились, и самолеты с успехом продолжали использовать до конца 1917 г. для разведки и корректировки артиллерийского огня.



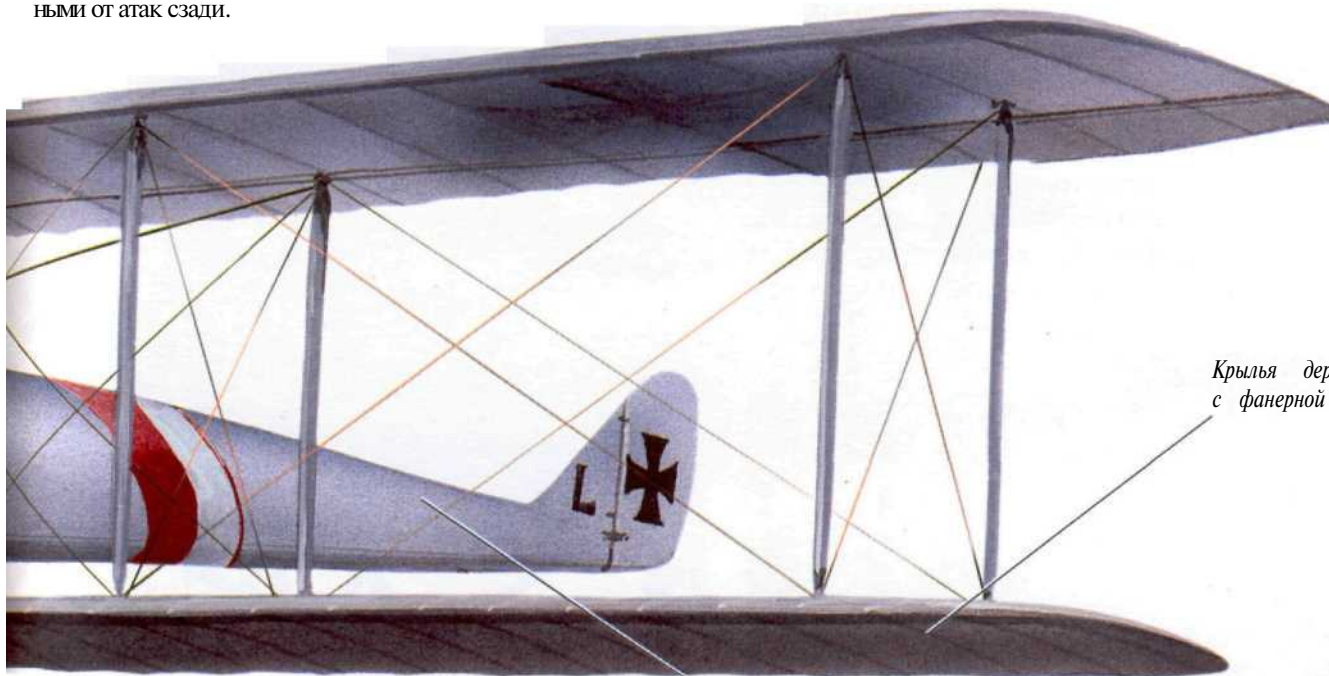
AGO C II

#### Фотофакт



AGO C II на заводском дворе. Кресты нанесены с обеих сторон руля поворота.

Также было выпущено небольшое количество машин серии С III. Они оснащались двигателем Мерседес D.III (160 л. с), имели одностоечную коробку крыльев еще меньшего размаха, чем у AGO C II, и двухколесную тележку шасси. Однако время самолетов с толкающим винтом прошло - они были совершенно беззащитными от атак сзади.



Крылья деревянные с фанерной обшивкой

Плоский радиатор охлаждения воды «лежал» между двигателем и верхним крылом

Хвостовые балки имели монококовую конструкцию

# Ганза-Бранденбург W 12

«Ганза унд Бранденбургише Флюгцойгверке» • 1917 г.

В начале 1917 г. авиаконструктор Э. Хейнкель создал новый самолет, предназначенный для замены морского истребителя KDW (боевой гидросамолет-биплан), который нес значительные потери, поскольку не был защищен от атак самолетов противника с хвоста. При разработке этой машины, получившей обозначение W 12, был применен ряд оригинальных решений. В результате у стрелка появилась возможность вести почти круговой обстрел. Для того чтобы освободить задний сектор обстрела, руль поворота (киль отсутствовал) был повернут вниз. Хвостовая часть фюзеляжа была несколько загнута вверх и на ней устанавливался свободонесущий стабилизатор — это позволяло вести огонь назад-вниз. Чтобы вести огонь в сторону и вперед, коробка крыльев была сделана безрасчалочной, а стойки сдвинуты к концам коробки крыльев.

Несмотря на то, что прототип в одном из полетов потерпел катастрофу, было принято решение запускать W 12 в серию. На первых и последних экземплярах устанавливался мотор Мерседес D.III (160 л. с), некоторые машины оснащались мотором Бенц Vz.III (150 л. с).

Самолет оказался удачным, по летным характеристикам он мало в чем уступал одноместным сухопутным истребителям, а по такому показателю, как сектор обстрела подвижной пулеметной установки, не имел себе равных.

Он применялся в качестве истребителя, разведчика и бомбардировщика, а также для нападения на большие торговые суда в Северном море, действуя с баз Зеебругге и Остенде (Бельгия). Зафиксированы случаи, когда W 12 атаковали военные корабли и подводные лодки. В поединках с гидросамолетами Антанты W 12 часто выходили победителями, поскольку имели превосходство в скорости, маневренности и вооружении. В декабре 1917 г. один из них сбил британский мягкий дирижабль C.27. На W 12 летали известный ас немецкой морской авиации, коман-

## Фотофакт



На берегу самолет устанавливался на колесные тележки, позволявшие перемещать его в ангар и обратно к воде.

## Технические данные Ганза-Бранденбург W 12

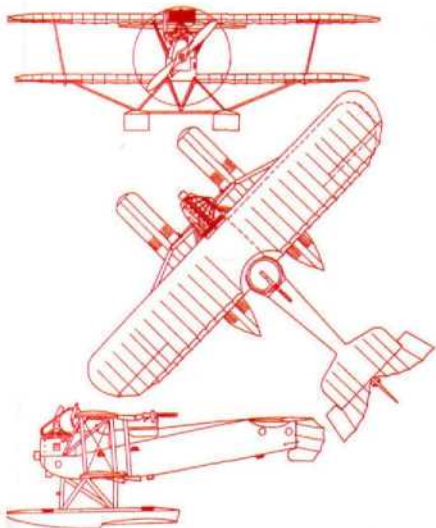
Двигатель.....	1 x Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	11,20 x 9,60 x 3,51 м
Площадь крыльев.....	35,3 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	997 кг
взлетный.....	1454 кг
Максимальная скорость.....	160 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	20 мин
Потолок.....	5000 м
Продолжительность полета.....	3,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,92-мм синхронных пулемета Шпандау 08/15 и 1 x 7,92-мм оборонительный пулемет «Парабеллум»
Экипаж.....	2 чел.



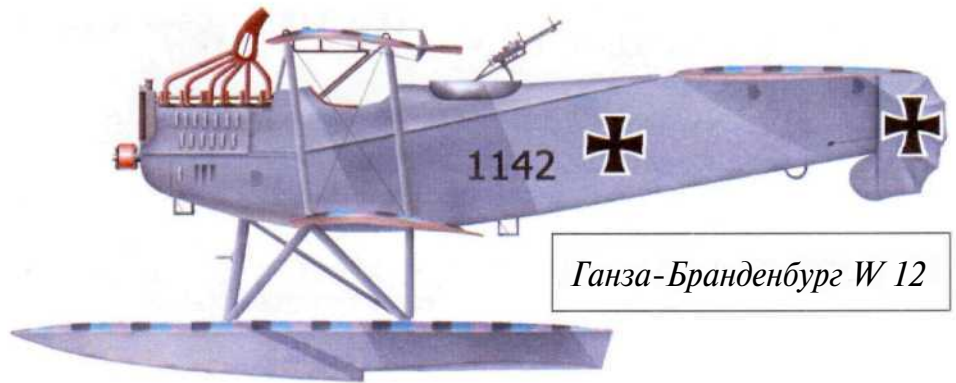
*Фюзеляж ферменной конструкции обшивался полотном. Прямоугольное сечение передней части переходило к хвостовой в треугольное*

*Вертикальное оперение без киль, руль с роговой компенсацией опущен под фюзеляж, чтобы освободить сектор обстрела хвостового пулемета. Каркас хвостового оперения выполнен из стальных труб*

Ганза-Бранденбург W 12



*Верхнее крыло было установлено с небольшим выносом. Бипланная стоечная коробка крыльев не имела расчалок. Обшивка полотняная*

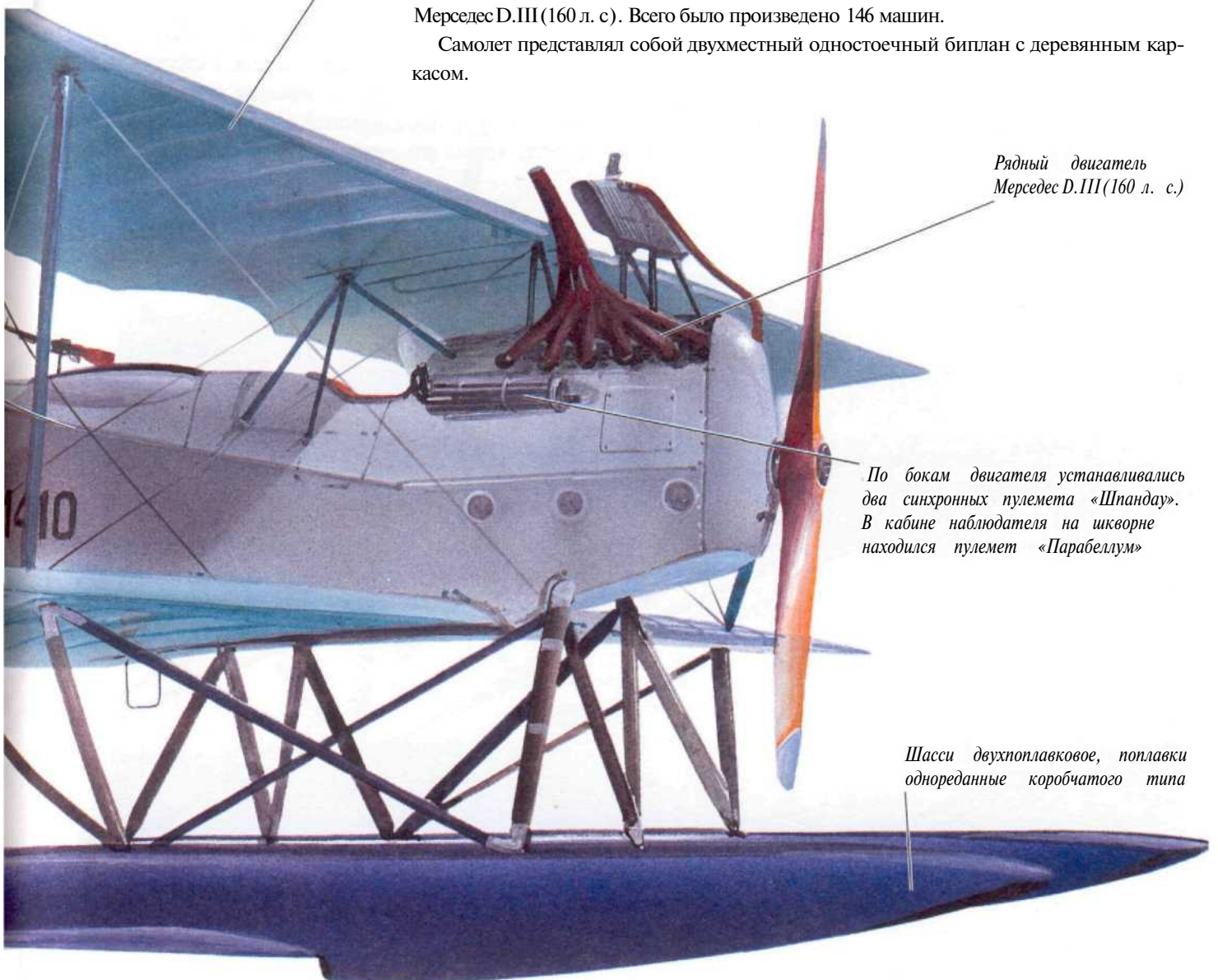


*Ганза-Бранденбург W 12*

дир базы гидросамолетов в Зеебругге Фридрих Христиансен. Его самолеты просто терроризировали французский Дюнкерк: они постоянно меняли тактику нападения, что не давало союзникам возможности организовать эффективную систему ПВО.

В процессе производства был создан ряд различных модификаций этого самолета. Так, патрульный вариант W 19 с двигателем Майбах Mb.IV (260 л. с.) имел увеличенные размеры и запас топлива, что позволило в полтора раза увеличить продолжительность полета. Единственный самолет W 27 отличался I-образными межкрыльевыми стойками и двигателем Бенц Vz.III (195 л. с.). W 32 был похож на тот же W 27, но оснащался двигателем Мерседес D.III (160 л. с.). Всего было произведено 146 машин.

Самолет представлял собой двухместный одностоечный биплан с деревянным каркасом.



*Рядный двигатель Мерседес D.III (160 л. с.)*

*По бокам двигателя устанавливались два синхронных пулемета «Шпандау». В кабине наблюдателя на шкворне находился пулемет «Парабеллум»*

*Шасси двухпоплавковое, поплавки однорядные корытчатого типа*

# Ганза-Бранденбург W 29

«Ганза унд Бранденбургише Флюгцойгверке» • 1918 г.

Во второй половине войны в морской авиации Германии возникла острая потребность в современном поплавковом истребителе. Английские разведывательные летающие лодки и патрульные дирижабли все активнее действовали в Северном море и у берегов Франции. Многоцелевой гидросамолет W 12 уже не справлялся в полном объеме с возложенными на него обязанностями по перехвату воздушных целей, и в начале 1918 г. командир базы гидросамолетов в Зеебругге Фридрих Христиансен предложил Хейнкелю модернизировать его.

Новый поплавковый истребитель Ганза-Бранденбург W 29 был разработан на базе W 12, что было продиктовано необходимостью скорейшего ввода самолета в боевую эксплуатацию. Второй немаловажной причиной для принятия такого решения была очень удачная конструкция предшественника. Конструктор Дорнье, возглавивший этот проект, оставил почти без изменения фюзеляж и хвостовое оперение. Их форма позволяла обеспечить стрельку достаточно большой сектор обстрела. Поплавки остались прежними. Коренной переработке были подвергнуты несущие плоскости. С целью максимального облегчения веса планера и уменьшения аэродинамического сопротивления бипланная коробка была заменена монопланым подкосным крылом довольно толсто-

## Технические данные Ганза-Бранденбург W 29

Двигатель.....	1 x Бенц Vz.III (150 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	13,50 x 9,36 x 3,00 м
Площадь крыльев.....	32,2 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1000 кг
взлетный.....	1494 кг
Максимальная скорость.....	175 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	13 мин
Потолок.....	5500 м
Продолжительность полета.....	4 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 (или 2) x 7,92-мм синхронный пулемет «Шпандау» и 1 x 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум»
Экипаж.....	2 чел.

го профиля. Его площадь осталась примерно такой же, как у W 12, что было вызвано необходимостью сохранения приемлемых взлетно-посадочных характеристик. Законцовки крыла приобрели прямоугольную конфигурацию. Самолет был оснащен двигателем Бенц Vz.III (150 л. с.) с лобовым радиатором автомобильного типа. На машинах последних серий устанавливался двигатель Бенц Vz.IIIa (185 л. с.). Первые сорок самолетов были вооружены одним синхронным пулеметом «Шпандау», а остальные — двумя. У стрелка был турельный «Парабеллум». Многие машины имели радиостанцию. Христиансен, приглашенный опробовать новый самолет в полете, оценил его очень высоко.

Ганза-Бранденбург W 29

Подкосное крыло  
деревянной конструкции  
с полотняной обшивкой

Свободнонесущее  
горизонтальное  
оперение

Деревянный  
ферменный фюзеляж  
с фанерной обшивкой

### Фотофакт



Самолеты Хейнкеля, в том числе и W 29, имели вертикальное оперение в виде руля поворота малой площади. Путевую устойчивость обеспечивал высокий узкий фюзеляж.

В местах крепления подкосов крыло имело максимальную толщину

В апреле 1918 г. первые истребители-гидросамолеты Ганза-Бранденбург W 29 были переданы в строевые части морской авиации. Самолет показал отличные данные: высокую скорость полета и хорошую маневренность. W 29 стал лучшим в мире для самолетов такого класса и грозным противником морской авиации Антанты. Однако пилоты обращали внимание на недостаточную дальность полета машины. Чтобы как-то преодолеть этот недостаток, был придуман оригинальный тактический ход, правда, осуществлять его можно было только в хорошую погоду. Группа W 29 приводнялась в заданном районе Северного моря, а разведку окружающей акватории вели W 19, имевшие большой радиус действия. Координаты обнаруженных воздушных целей переда-



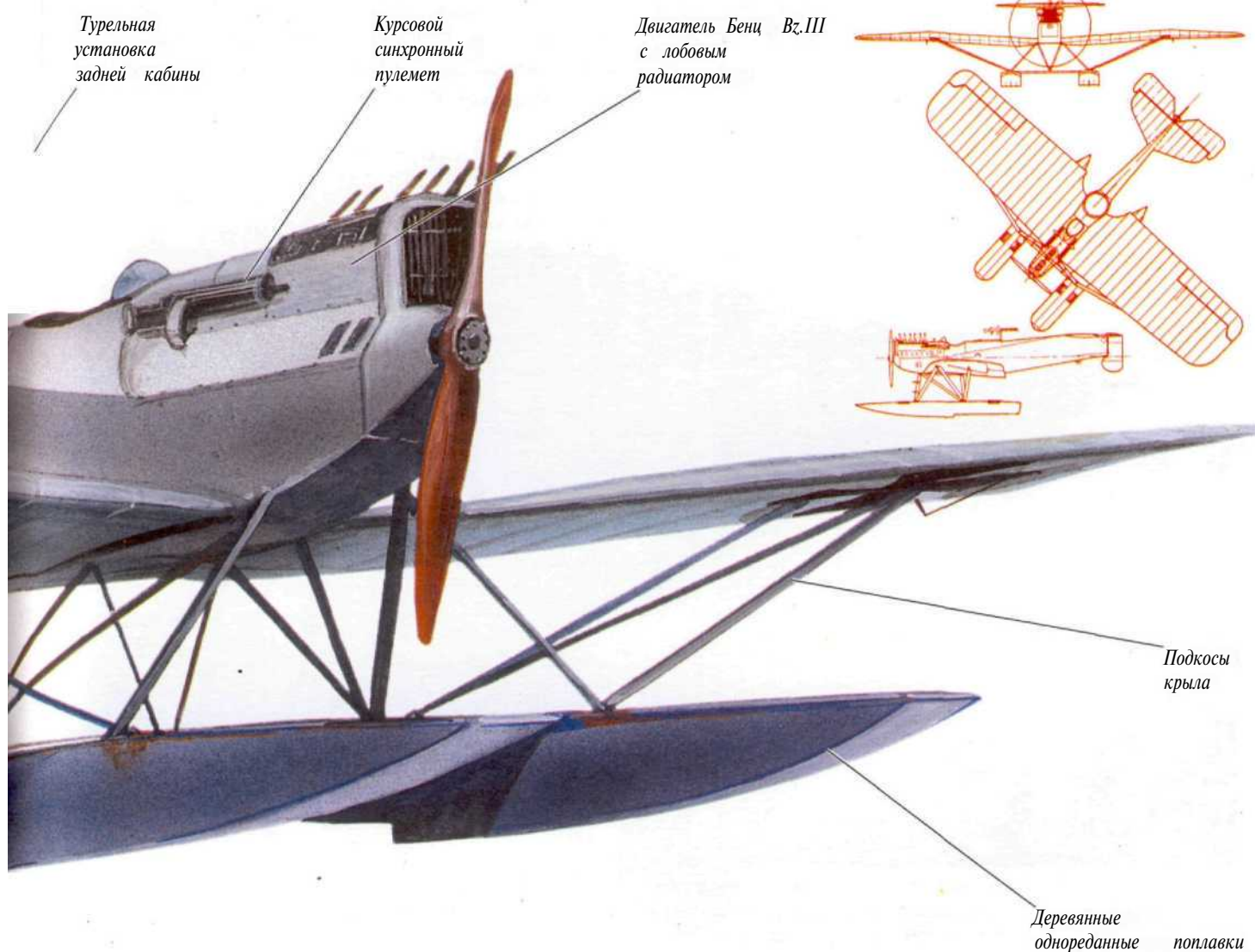
*Ганза-Бранденбург W 29*

вались по радио и группа взлетала на перехват.

11 августа 1918 г. группа из четырнадцати W 29, возвращавшаяся из патрульного полета на базу в Боркум, обнаружила шесть британских летающих лодок и атаковала их. Только трем экипажам лодок удалось уйти от преследования и приземлиться в Голландии, где они были интернированы.

Летом 1918 г. появился увеличенный вариант W 33, оснащенный двигателем Майбах Mb.IV (245 л. с).

До окончания войны было произведено 190 машин двух вариантов. После войны самолеты выпускались в Норвегии, Финляндии, Дании, Японии. Всего было построено 482 самолета.



# Ганновер CL II

«Ганноверше Ваггонфабрик» • 1917 г.

В 1915 г. компания «Ганноверше Ваггонфабрик», специализировавшаяся на производстве железнодорожного подвижного состава, по предложению Министерства авиации организовала в Ганновере самолетостроительное отделение и приступила к выпуску лицензионных самолетов Авиатик С I и Румплер С Ia, а позже - Хальберштадт 1) II. Накопленный опыт позволил главному конструктору фирмы, известному немецкому авиатору Герману Дорнеру в начале 1917 г. разработать свою концепцию самолета сопровождения бомбардировщиков и взаимодействия с наземными войсками. Прототип новой машины совершил первый полет 21 июля 1917 г.

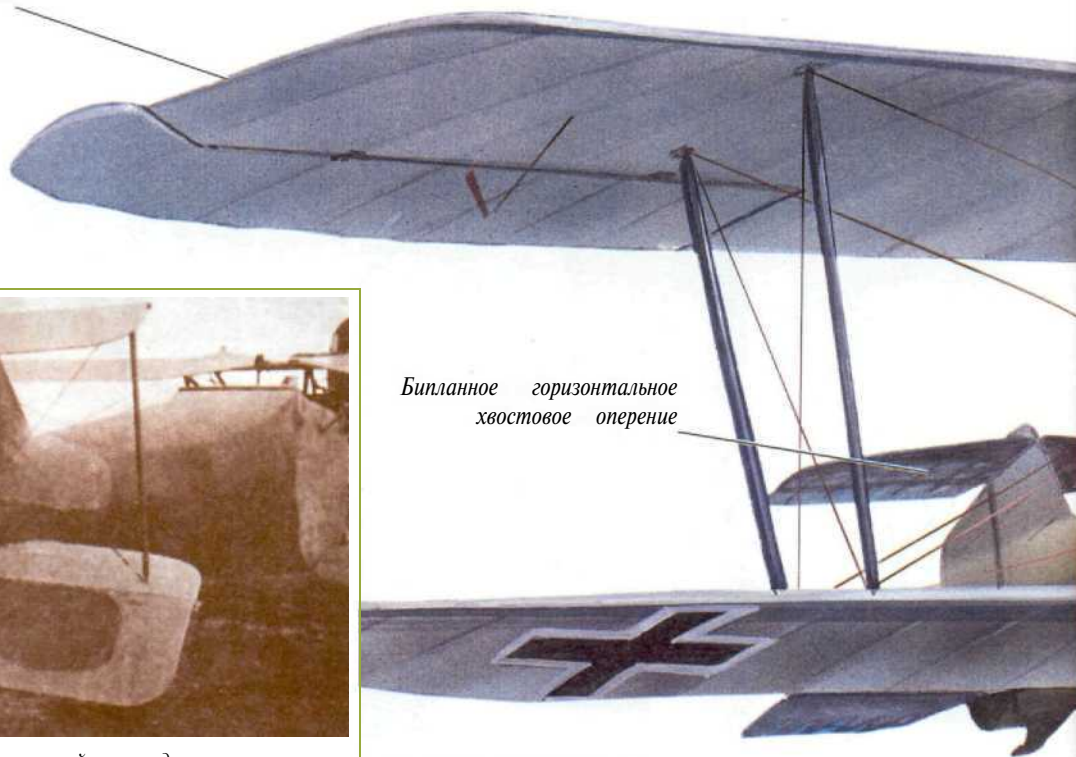
Самолет, получивший обозначение Ганновер CL II, представлял собой двухместный биплан деревянной конструкции с хорошей аэродинамикой. В качестве силовой установки использовался рядный двигатель Аргус As.III. Создатели машины стремились добиться максимально возможной для биплана зоны обстрела турельной установки. Для этого вертикальное хвостовое оперение было сделано минимальной площади, а горизонтальное, с целью уменьшения размаха, выполнено бипланым. Верхнее крыло было опущено почти до фюзеляжа. Пулемет устанавливался на высокой стойке, закрепленной на подвижном кольце турели, и мог вести огонь поверх крыла. Скосы фюзеля-

## Технические данные Ганновер CL II

Двигатель.....	1 x Аргус As.III (180 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	11,78 x 7,80 x 2,93 м
Площадь крыльев.....	32,7 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	735 кг
взлетный.....	1131 кг
Максимальная скорость.....	170 км/ч
Скороподъемность.....	3,1 м/сек
Потолок.....	7500 м
Дальность.....	550 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,92-мм синхронный пулемет MG «Шпандау» 08/15 и 1 x 7,92-мм турельный пулемета «Парабеллум»
Экипаж.....	2 чел.

жа в верхней носовой части и низкое верхнее крыло давали летчику достаточный обзор и на взлетно-посадочных режимах, и во время полета. Самолет показал хорошие летно-тактические данные, был очень маневренным, имел прочную конструкцию и мог вести воздушные бои с истребителями. В августе 1917 г. военное командование заказало 200 экземпляров, а через месяц - еще 300. Первые машины прибыли на фронт в октябре 1917 г. и сразу завоевали огромную популярность у экипажей. На начальном этапе самолеты преимущественно использовались для сопровождения разведчиков и бомбардировщиков. Компактная компоновочная схема машины часто вводила в заблуждение летчиков-истребителей противника, которые были уверены, что

*Верхнее крыло было установлено с большим выносом и оснащалось элеронами с роговой компенсацией*



*Бипланное горизонтальное хвостовое оперение*

*Ганновер CL II*

## Фотофакт



*Хвостовая часть CL II. Стальные стойки придавали жесткость коробке стабилизаторов. Оба стабилизатора оснащались рулями высоты, качалки которых размещались в утолщенном киле.*



вступают в бой с одноместным немецким истребителем. Огонь стрелка был для них полной неожиданностью.

Среди всех двухместных машин первой мировой войны самолеты Ганновер CL II имели наименьший процент потерь и наибольший процент побед (относительно боевых самолето-вылетов). Известен случай, когда экипаж CL II в составе пилота сержанта Бауэра и летчика-наблюдателя лейтенанта Хенгла сбил в одном бою 4 (из 10 атаковавших) истребителя SPAD XIII, а после продолжил корректирование огня немецкой артиллерии.

С февраля 1918 г. к производству самолетов была подключена компания «LFG Роланд». Изготовленные этой фирмой машины имели обозначение Ганновер CL II (Rol). Всего было построено 433 экземпляра CL II.

В ходе серийного выпуска самолет неоднократно модернизировался. Так, Ганновер CL III был оснащен двигателем Мерседес D.III (160 л. с.) и отличался крыльями с небольшой стреловидностью и увеличенной площадью элеронов. Верхнее кры-

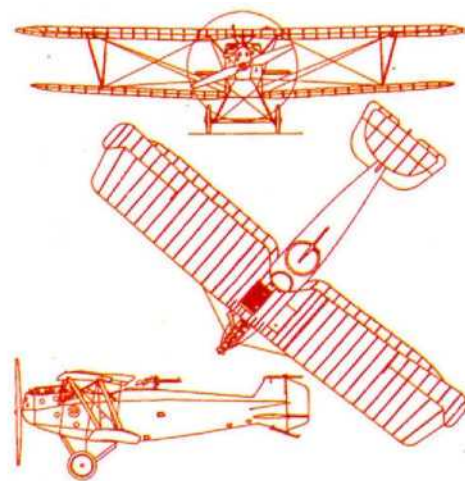


*Ганновер CL III*

ло было незначительно приподнято над фюзеляжем. Одновременно убрали стойки бипланного стабилизатора. Эти изменения были внесены в конструкцию самолета в ответ на критику со стороны экипажей на недостаточную скорость крезна. Этот параметр был особенно важен для версии штурмовика, работавшего на предельно низких высотах. В 1918 г. с двигателем D.III было изготовлено 80 машин. Затем на самолеты вновь стали устанавливать Аргус As.III (CL IIIa — 611 экземпляров), так как «мерседесами» стали комплектовать только истребители. Испытывались опытные модификации CL IIIc

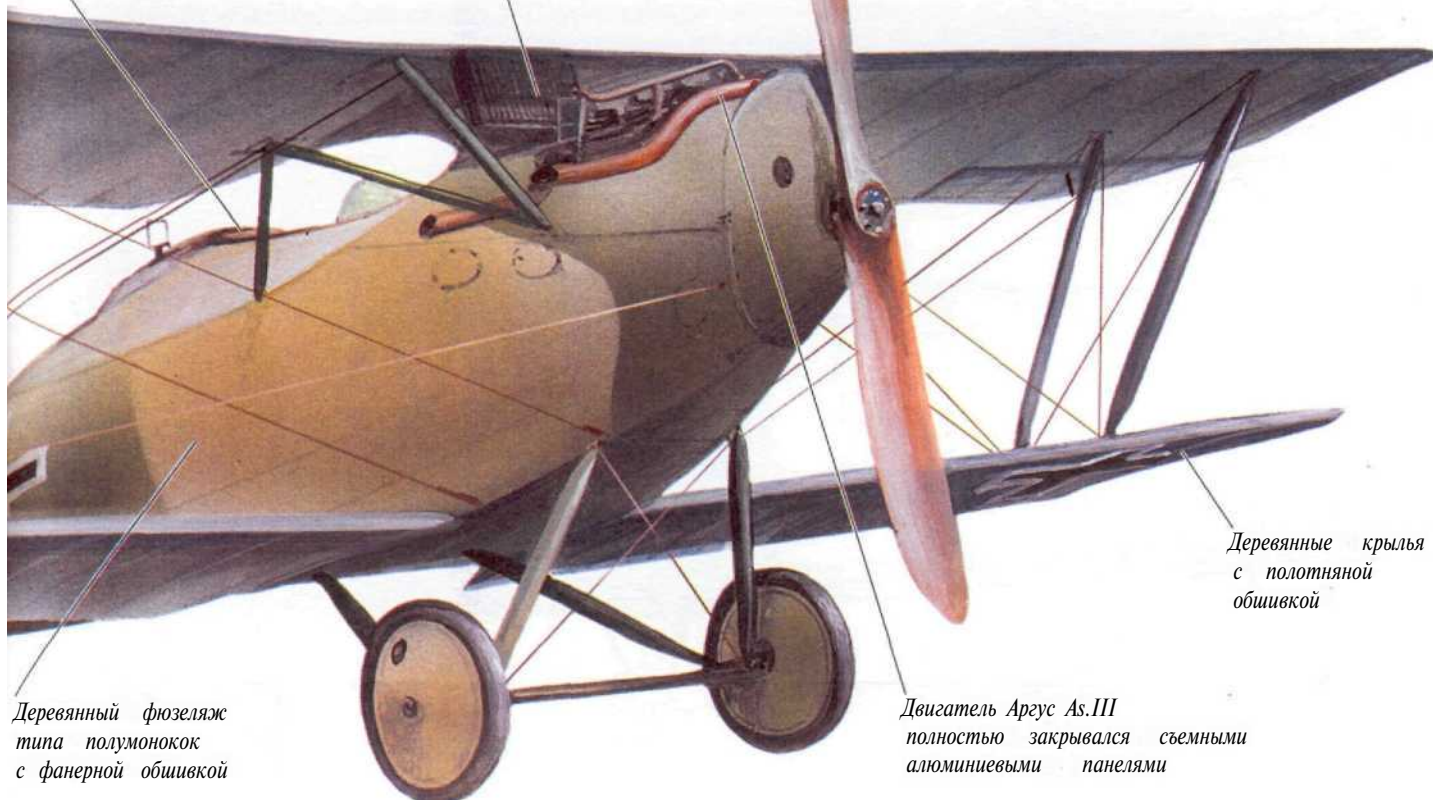
двигателем NAG (190 л. с.) и CL IIIc с новой бипланной коробкой.

В пяти экземплярах с двигателем Майбах (245 л. с.) был выпущен высотный Ганновер CL IV, отличавшийся увеличенными размерами.



*Кабина стрелка с турельным пулеметом*

*Радиатор системы охлаждения находился в центроплане верхнего крыла*



*Деревянный фюзеляж типа полумонок с фанерной обшивкой*

*Деревянные крылья с полотняной обшивкой*

*Двигатель Аргус As.III полностью закрывался съемными алюминиевыми панелями*

# ГОТА G III

«Готаэр Ваггонфабрик» • 1916 г.

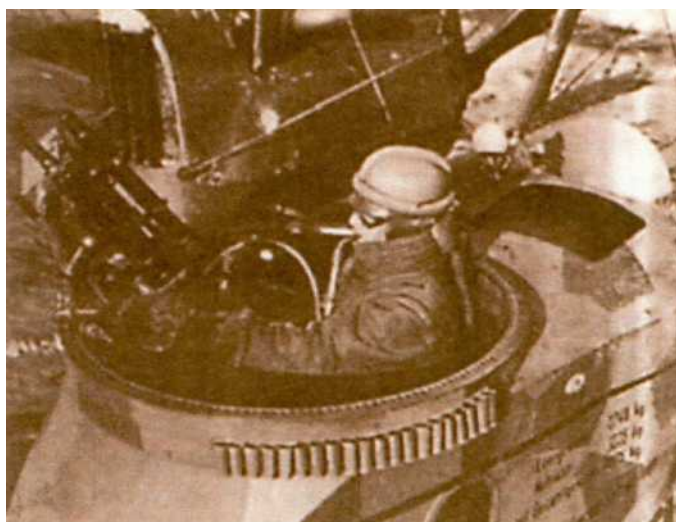
Еще в первый год войны берлинская компания «Готаэр», занимавшаяся производством железнодорожной техники, попробовала силы в самолетостроении, и не без успеха. Конструкторами Урсинусом и Фриделем был создан двухмоторный бомбардировщик G I, выпущенный небольшой серией.

Затем, учитывая опыт работы над G I, руководство компании решило построить новую, более современную машину. Необходимость создания такого самолета была вызвана снизившейся эффективностью дневной боевой работы морских дирижаблей, которые с трудом преодолевали крепнущую противовоздушную оборону Англии. Военное командование потребовало от самолетостроительных фирм создать летательные аппараты, способные преодолевать ПВО Британских островов в дневное время суток. На «Готаэр» эта работа была поручена конструкторам Гансу Буркхарду и Карлу Резнеру.

## Технические данные Гота G IV

Двигатель.....	2 x Мерседес D.IVa (260 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	23,7 x 12,4 x 3,9 м
Площадь крыльев.....	89,5 м <sup>2</sup>
вес:	
пустого.....	2180 кг
взлетный.....	3195 кг
Максимальная скорость.....	148 км/ч
Время набора высоты 3000 м.....	28 мин
Потолок.....	4100 м
Продолжительность полета.....	6 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,92-мм турельных пулемета «Парабеллум»
бомбовое.....	500 кг
Экипаж.....	3 чел.

## Фотофакт



Носовая оборонительная установка самолета G IV со скорострельной пушкой. На борту башенки укреплены пены с сигнальными ракетами. Застекленный вырез перед кабиной пилота служил для освещения приборной доски.

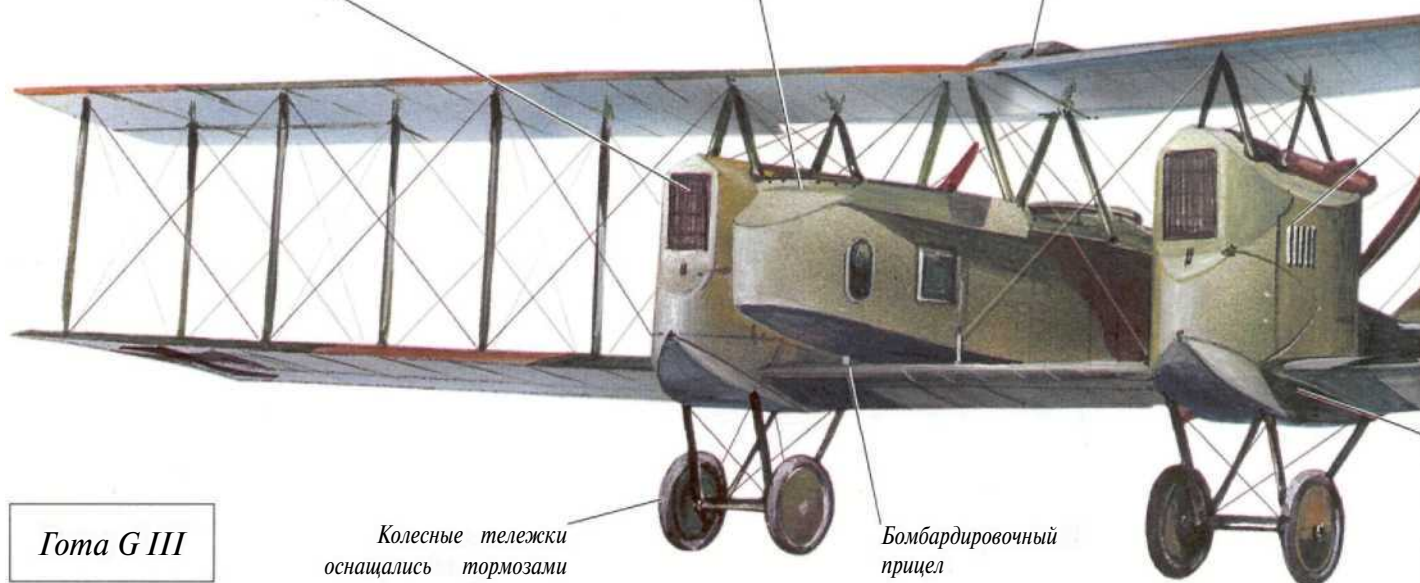
Новый бомбардировщик, получивший обозначение G II, представлял собой двухмоторный биплан смешанной конструкции. Он имел совершенно иную, чем у G I, компоновку: фюзеляж стыковался с нижним крылом, на котором были установлены двигатели Мерседес D.IV (220 л. с.) с толкающими винтами. Двигатели были закапотированы вместе с водорадиаторами. Шасси прототипа (впервые поднят в воздух в начале 1916 г.) было четырехпорным восьмиколесным (по типу «Вуазена»), однако в серию самолет пошел с обычным трехпорным шасси. Уже 25 апреля 1916 г. первые самолеты были отправлены в строевые части. Выпущено 25 машин.

В сентябре 1916 г. было начато производство бомбардировщиков G III, которые отличались более мощными двигателями

Лобовой радиатор системы охлаждения двигателя

Носовая оборонительная установка

Расходный топливный бак



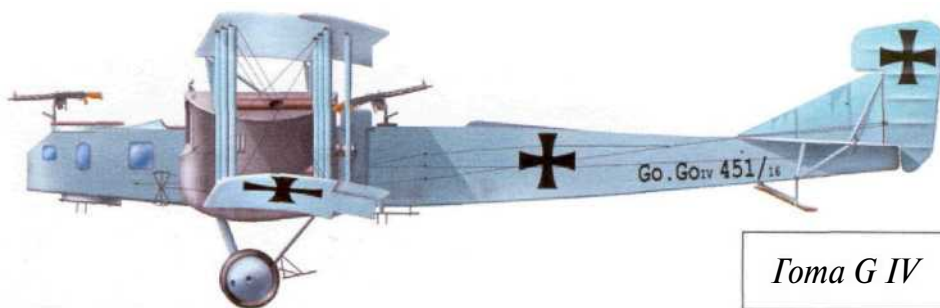
Гота G III

Колесные тележки оснащались тормозами

Бомбардировочный прицел

Мерседес D.IVa (260 л. с). С начала 1917 г. эти самолеты производили налеты на Англию с баз в Северной Франции и Бельгии. Изготовлено 150 машин.

В том же 1916 г. появился новый, самый массовый вариант — G IV. Обшивка фюзеляжа была фанерной, а не полотняной. На отдельные машины устанавливались двигатели Аргус As.III (учебная модификация), Майбах Mb.IV (вариант с такими двигателями имел тянущие винты) и NAG C.III. Для защиты от атак истребителей снизу в фюзеляже за задней кабиной стрелка был сделан сквозной проем, названный «тоннель Гота». Через него огонь велся с помощью пулемета, размещавшегося в верхней части фюзеляжа. В носовой кабине пулемет устанавливался на высоком шкворне, укрепленном в полу кабины. Шкворень перемещался по кругу в небольшой носовой башенке. Стрелок в нее попадал не снизу, как в большинстве других самолетов, а через вырез в стенке башенки. Задний пулемет имел ограниченное перемещение по горизонтали. Чтобы стрелок не попал случайно во вращавшиеся рядом винты, его кабина с боков ограждалась решетками. Бомбы большого калибра подвешивались под фюзеляж, а мелкого — в фюзеляже. 25 мая 1917 г. самолеты этой модификации произвели первый дневной налет на Лондон.

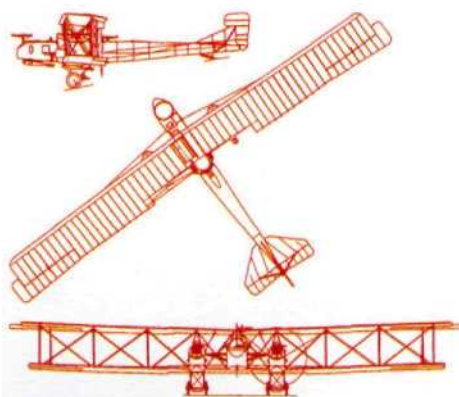


*Gota G IV*

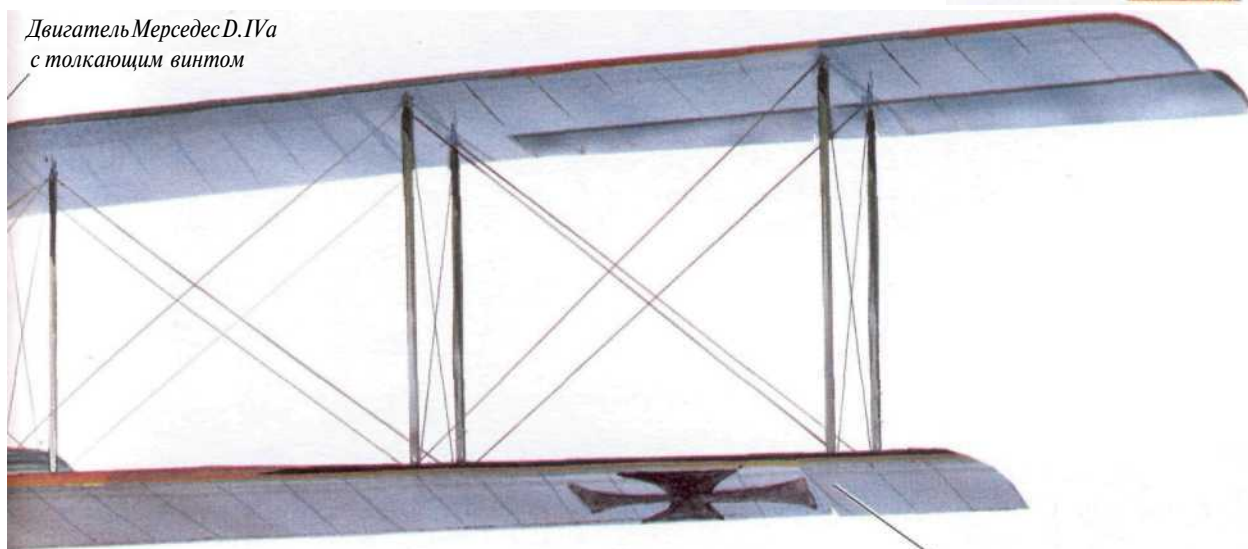
Кроме компании «Готаэр», выпустившей 50 экземпляров, бомбардировщик G IV по лицензии изготавливали «Сименс-Шуккерт» (около 80) и компания LVG (около 100 с двигателями Геро) для австрийских ВВС. Самолеты применялись на западном, итальянском и балканском фронтах. Они регулярно бомбили Париж, Лондон и другие города Европы.

В июле 1917 г. на базе G IV была создана модификация G V, у которой был увеличен угол стреловидности крыльев. Мотогондолы приобрели овальную форму и стали более обтекаемыми — из-под двигателей убрали топливные баки, которые капотировались вместе с двигателями. Было произведено 200 машин. В начале 1918 г. появились экземпляры G Va и G Vb у которых были прямые крылья и поставлено четырехопорное шасси, как на прототипе G II. Построено 120 машин. Все варианты имели практически одинаковые размеры. Отличались внутренним оборудованием и аэродинамическими усовершенствованиями.

Бомбардировщики «Гота» совершили 70 ночных налетов на Британию. При этом потери составили 60 машин, из них 8 было сбито истребителями, 12 зенитными установками, 1 упал на территории Великобритании из-за поломки мотора, остальные разбились при ночных посадках на своих аэродромах. Однако налеты имели сильное моральное воздействие на население, отвлекали с фронта истребительные эскадрильи. Слово «Гота» стало общим названием германских двухмоторных самолетов.



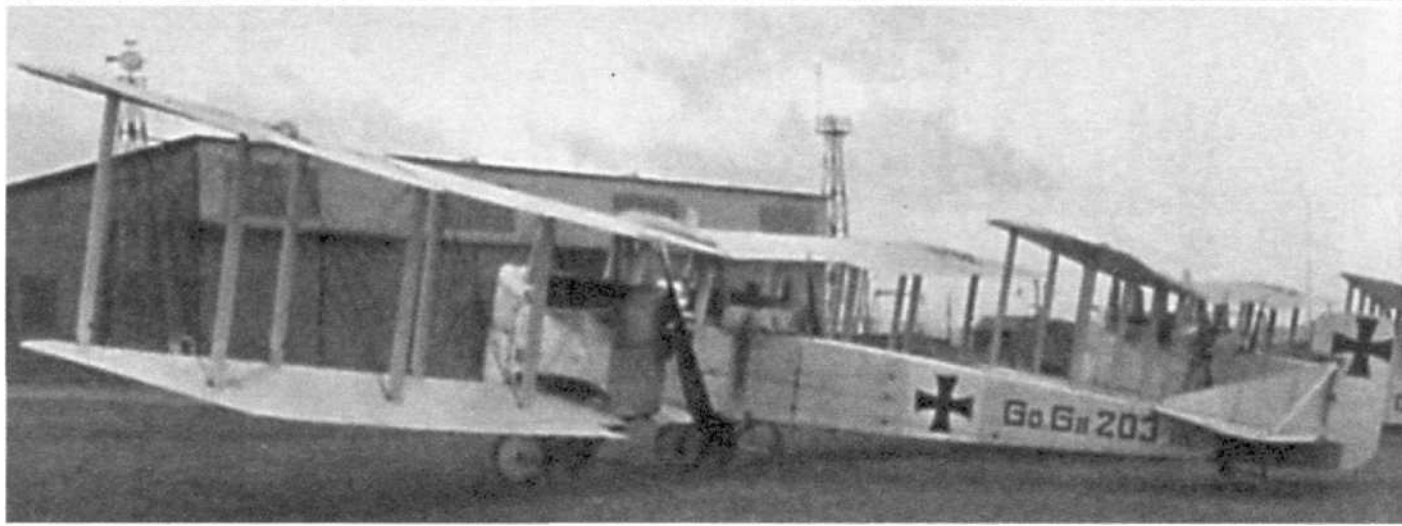
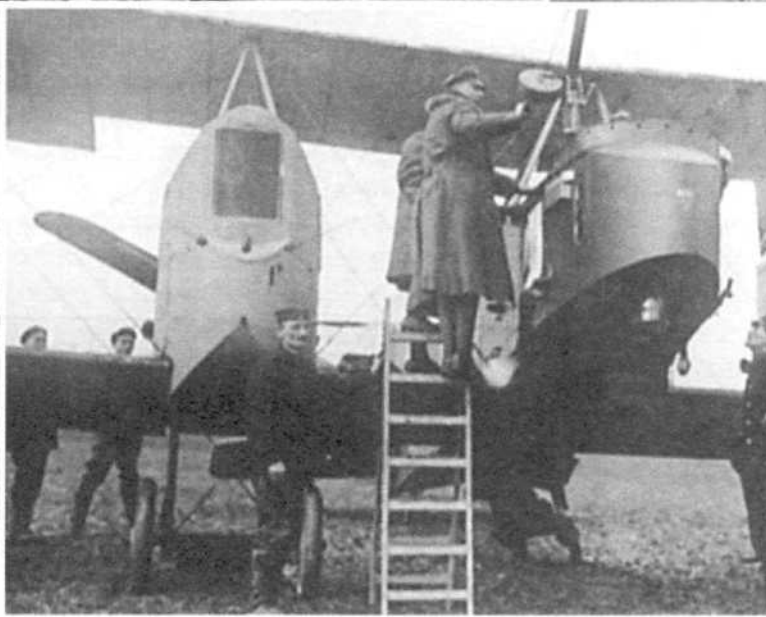
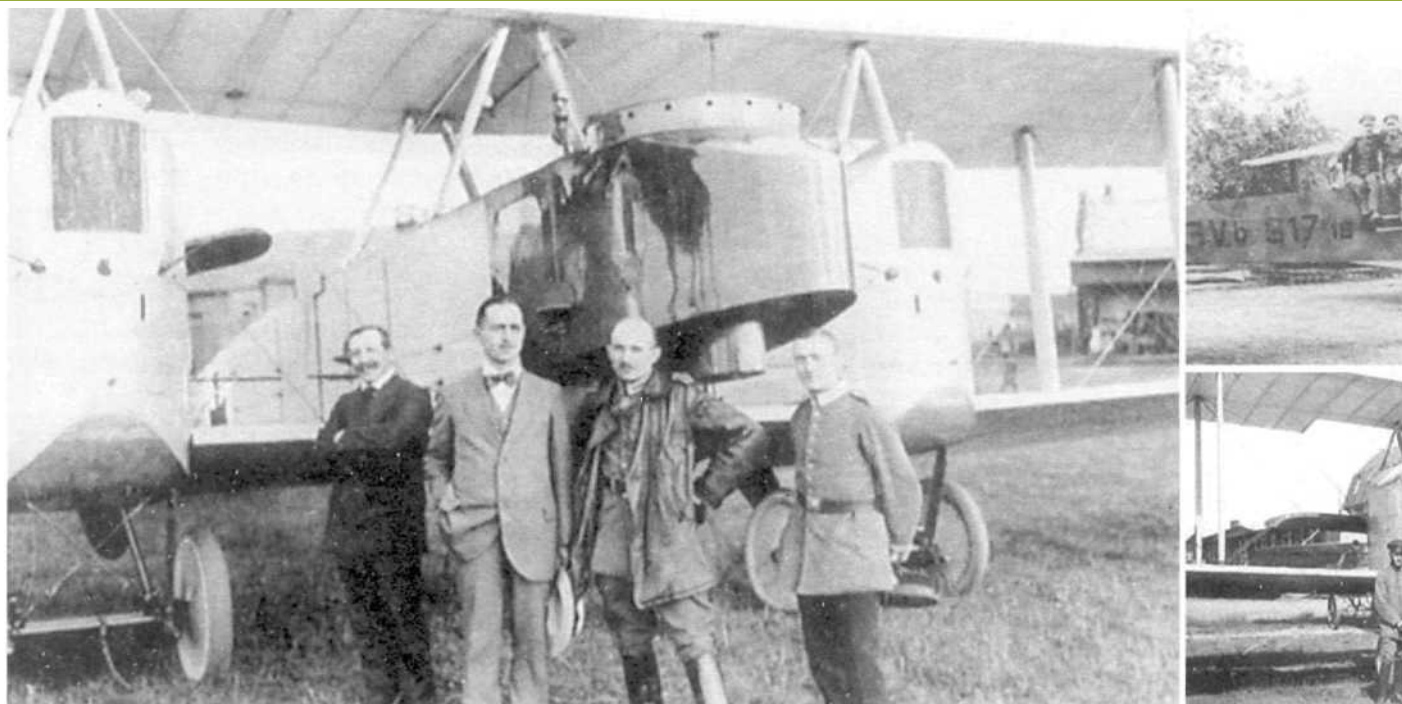
*Двигатель Мерседес D.IVa с толкающим винтом*

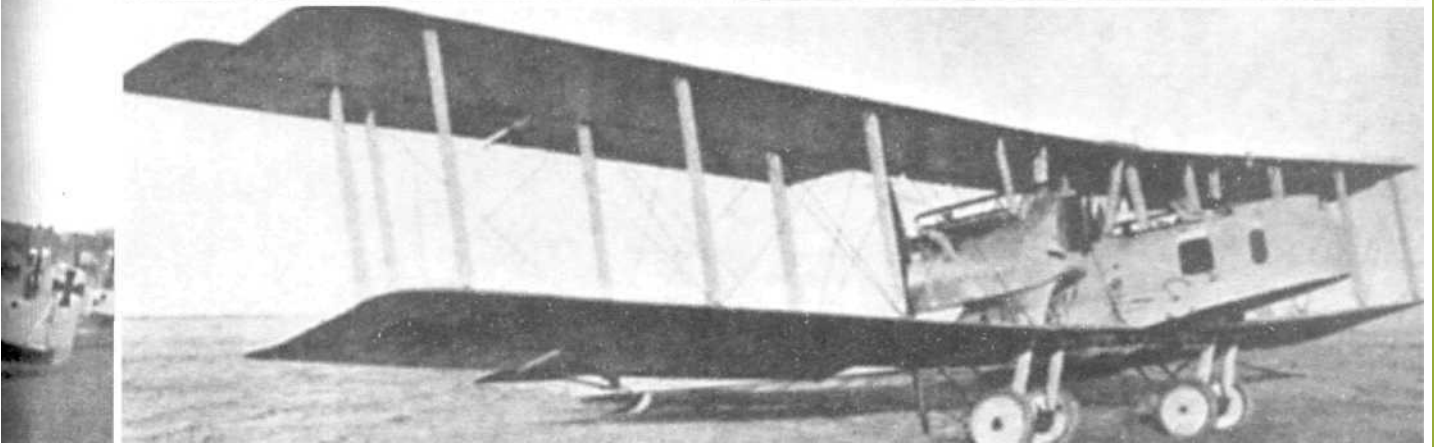


*Основные топливные баки размещались в нижней части мотогондол*

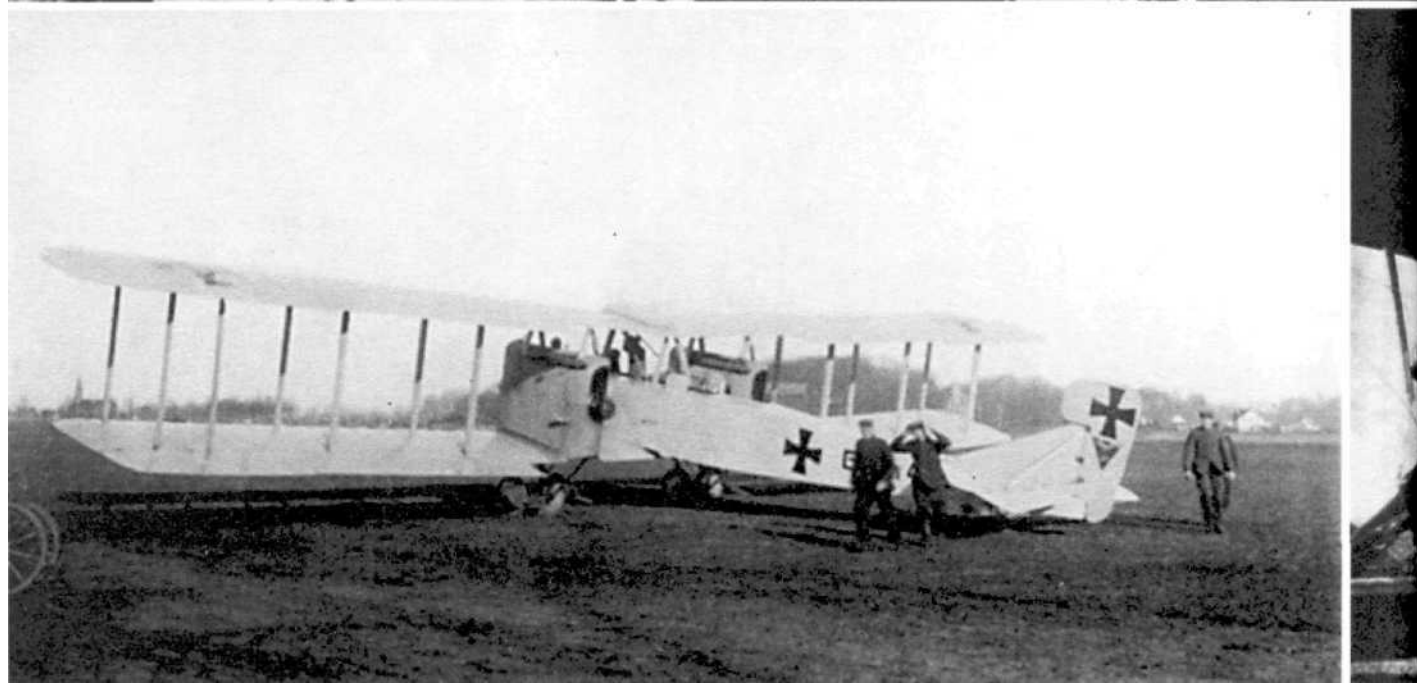
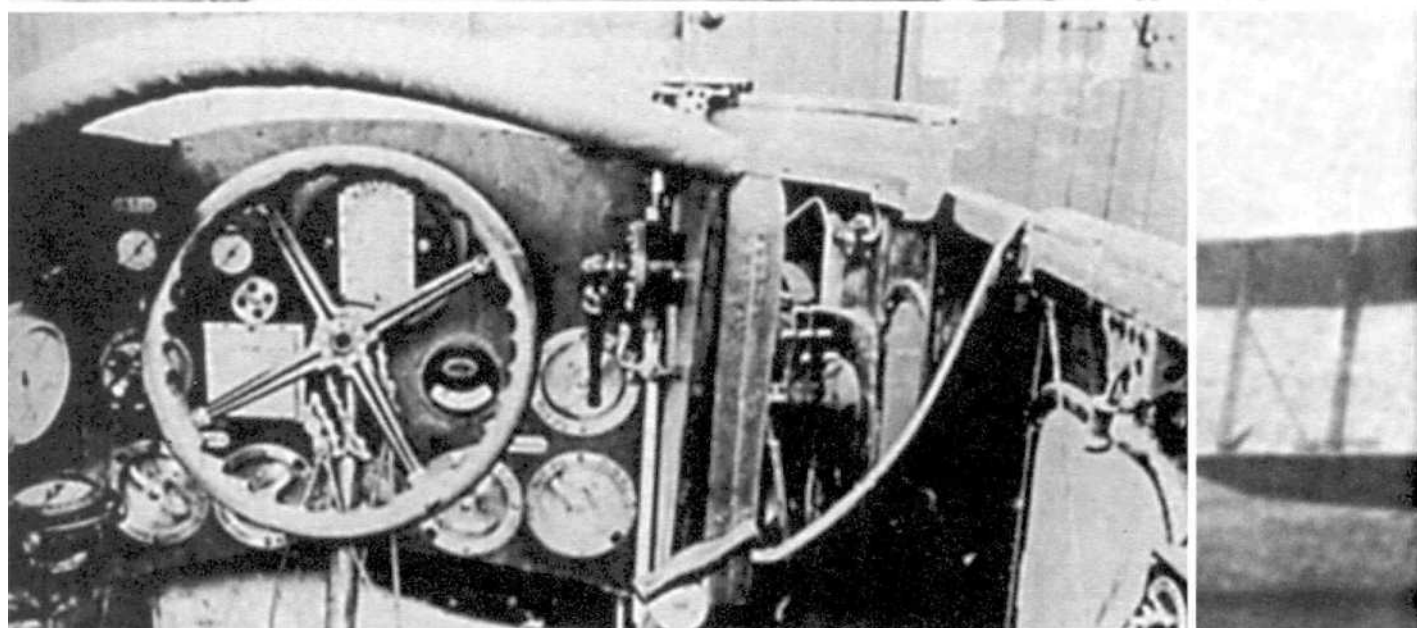
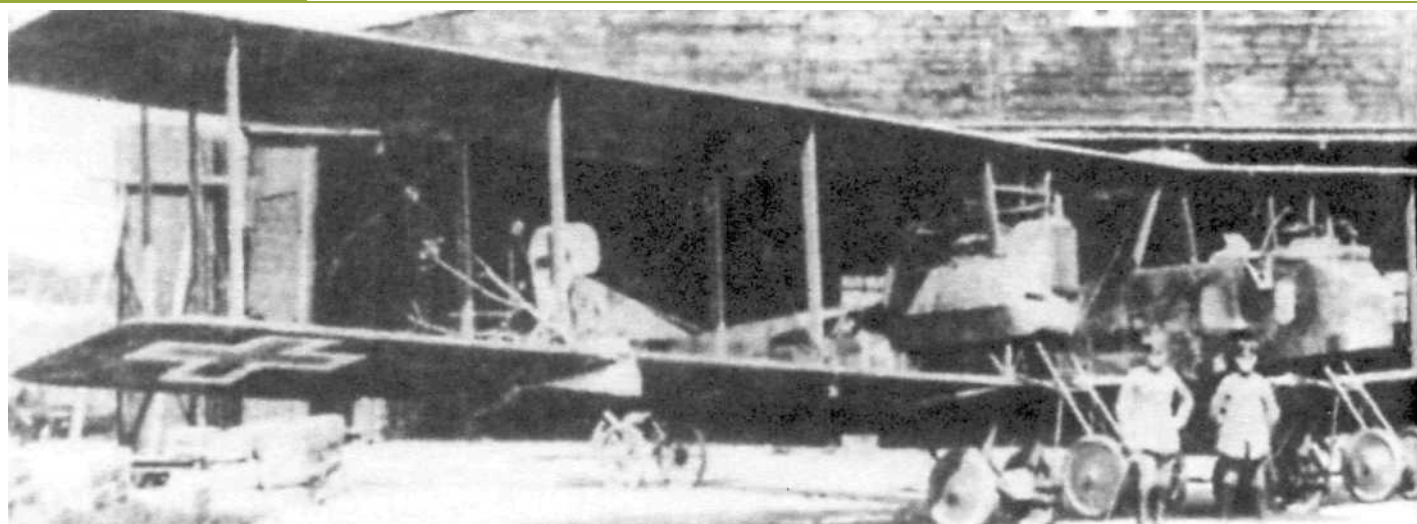
*Крылья деревянной конструкции с полотняной обшивкой*

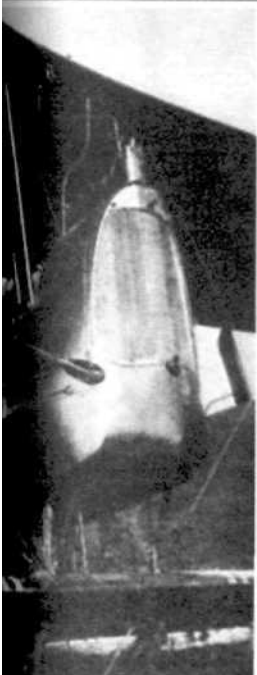
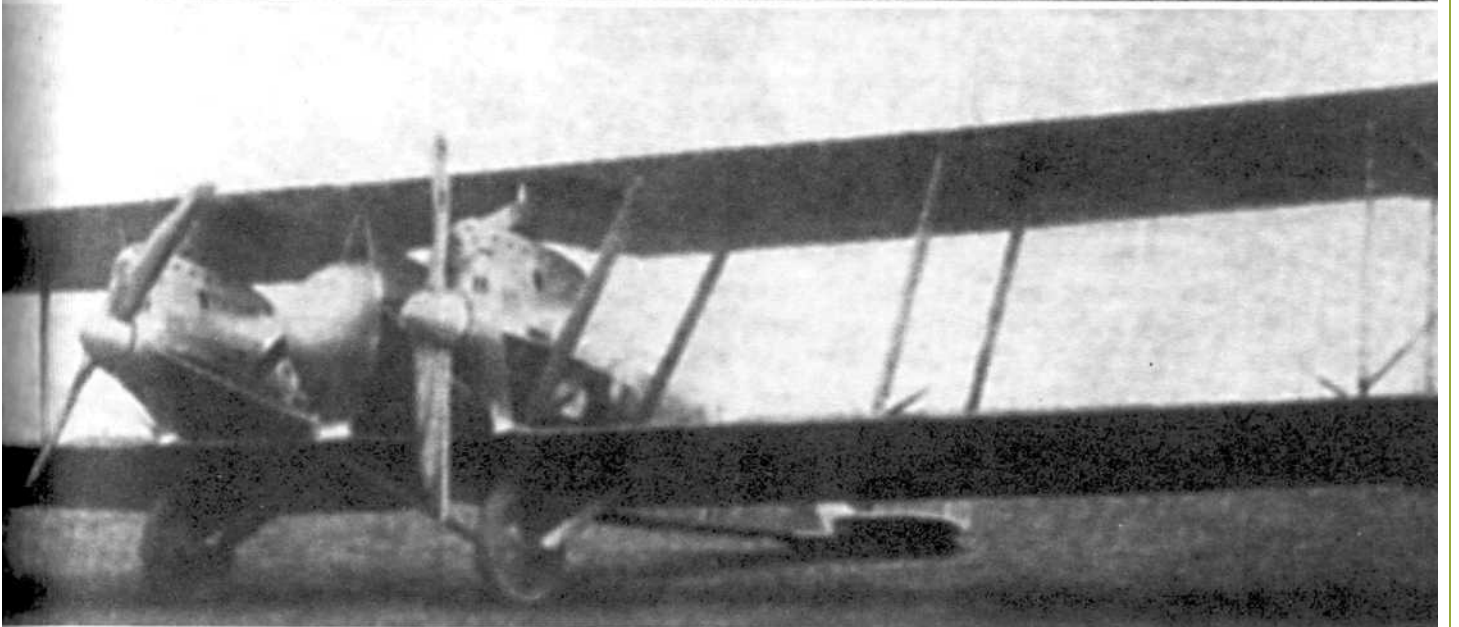
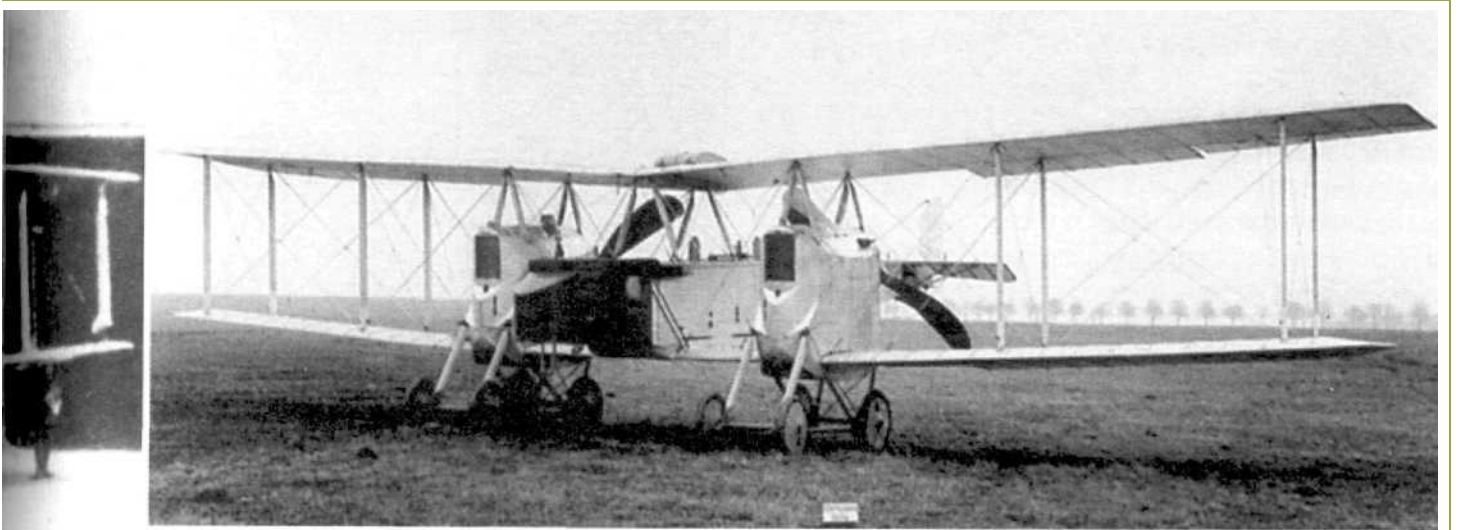
Фотоархив





Фотоархив





# DFW C V

«Дойче Флюгцойгверке» • 1916 г.

Перед войной инженерами компании был сконструирован двухместный самолет В I, оснащенный двигателем Мерседес D.II. Ферменный фюзеляж был сварен из стальных труб. Деревянные крылья обшивались полотном. Пилот, как тогда было принято, сидел в задней кабине. За характерную форму крыльев В I получил прозвище «банан». В 1915 г. на самолет установили подвижный пулемет. Он монтировался на верхнем крыле, и для стрельбы летчик-наблюдатель должен был становиться на свое сиденье. В полет он брал небольшие бомбы, которые сбрасывал через решетчатую трубу в полу кабины. На этом варианте стоял более мощный мотор Vz.III мощностью 150 л. с. Под индексом С I самолет производился в небольших количествах. В том же году начался выпуск модификации С II, которая отличалась новыми прямыми крыльями и несколько измененным хвостовым оперением. Расположение экипажа было также изменено: летчик-наблюдатель размещался в задней кабине и обслуживал турельный пулемет «Парабеллум».

В 1916 г. под руководством Эльриха был создан новый двухместный самолет DFW C IV, который значительно отличался от предыдущих моделей компании. По своей конструкции он напоминал «альбатросы» и представлял собой деревянный двухстоечный биплан с округлым стабилизатором, коком на воздушном винте и хорошо закапотированным двигателем Бенц Vz.III (150 л. с.). Вскоре самолет был модернизирован: на модификации DFW C V применялся более мощный двигатель Бенц Vz.IV (200 л. с.). На серийных машинах устанавливался и NAG C.III (185 л. с.). Мотокапот имел оптимальную аэродинамическую форму и полностью закрывал двигатель. Однако в авиачастях некоторые секции капота снимались, так как температурный режим двигателя был достаточно напряженным и ему требовался дополнительный обдув. Радиаторы типа «Виндхофф» оборудовались по бокам фюзеляжа. На последних серийных самолетах радиатор устанавливался на верхнем крыле. Для улучшения обзора вниз в корне нижнего крыла были сделаны специальные вырезы.

## Технические данные DFW C V

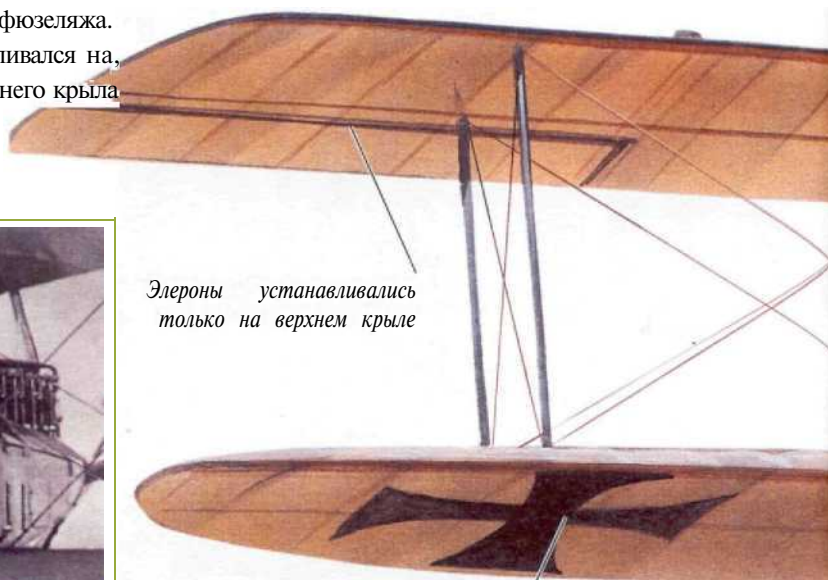
Двигатель.....	1 х Бенц Vz.IV (200 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	13,27 х 7,87 х 3,25 м
Площадь крыльев.....	43,0 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	970 кг
взлетный.....	1430 кг
Максимальная скорость.....	155 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	4 мин
Потолок.....	5000 м
Продолжительность полета.....	2,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,92-мм курсовой пулемет «Шпандау» и 1 х 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум»
Экипаж.....	2 чел.

Самолет имел хорошие летные характеристики и был прост в управлении. В конце 1916 г. первые DFW C V стали поступать на вооружение частей первой линии. Они интенсивно использовались для разведки (в том числе фоторазведки), корректировки артиллерийского огня и поддержки пехоты штурмовыми ударами. Фронтовые летчики дали аппарату высокую оценку, и он был запущен в крупносерийное производство. По лицензии DFW C V выпускался еще на нескольких фирмах, в частности на таких известных, как LVG, «Авиатик» и «Хальберштадт». Это обстоятельство вызвало некоторую путаницу в обозначении самолета. Значительное количество машин было изготовлено компанией «Авиатик», которая по собственной инициативе назвала их Авиатик C VI, хотя самолет, строго говоря, должен был носить имя DFW C V (Av.). Фирма «Хальберштадт» присвоила своим машинам обозначение DFW C V (Halb.). Самолеты C V, выпущенные компанией LVG, имели увеличенные размеры, измененную форму вертикального оперения и выхлопного коллектора.

## Фотофакт



Стрелок DFW C II демонстрирует способ ручного бомбометания. Для этого на стабилизаторе авиабомбы была предусмотрена специальная ручка.



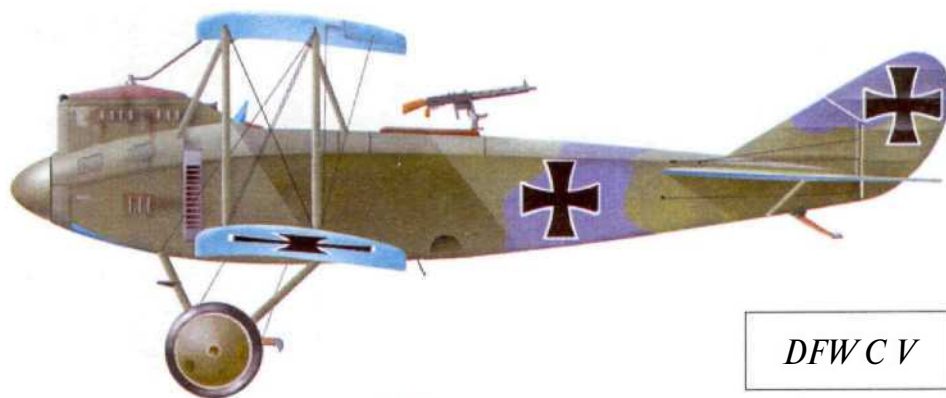
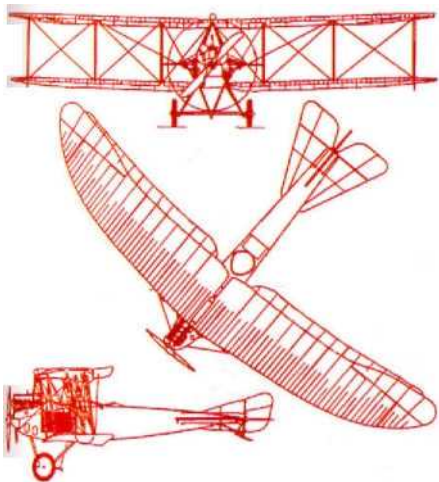
Элероны устанавливались только на верхнем крыле

DFW C V

Деревянные крылья, с полотняной обшивкой. Лонжероны крыльев сдвинуты к носку



Серийное производство DFW C V продолжалось целый год. Всего было построено около 1000 машин. Причем самолеты состояли на вооружении многих авиачас-



DFW C V



DFW B I

тей и в 1918 г., а на итальянском фронте активно применялись до конца войны.

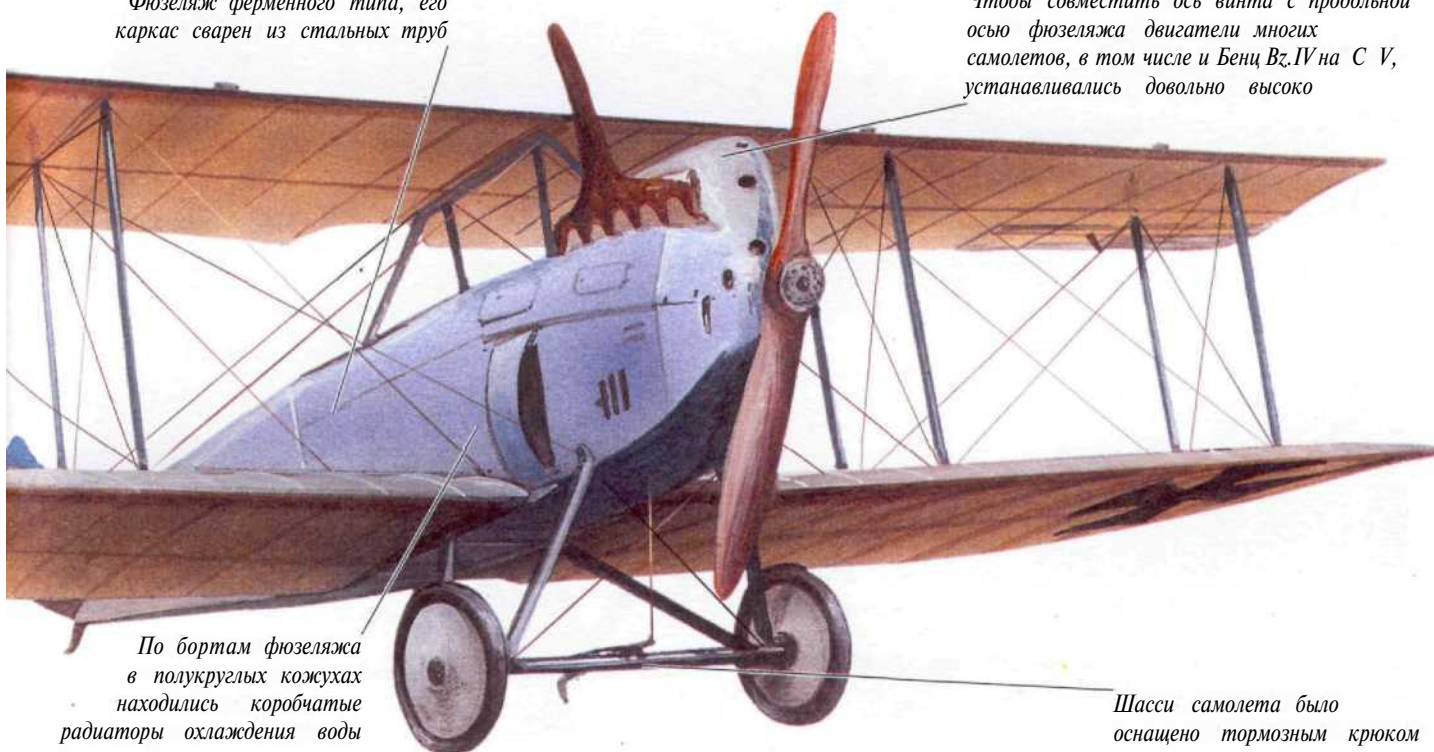
В своих воспоминаниях известный британский летчик-истребитель майор Маккудент так описывает один из воздушных боев, который он провел 12 декабря 1917 г. на RAF SE5 против германского DFW C V: «В пикировании я зашел в хвост немцу и открыл огонь из синхронного «Виккерса». К сожалению «Люис», установленный на верхнем крыле, в этом эпизоде был совершенно бесполезен. Противник же перево-

ротом ловко вышел из-под удара, заложил энергичный косой вираж и решительно стал заходить в мою сторону. Это было очень опасно, пот градом катил по лицу. Быстро бросаю машину вниз с высоты 1200 до 150 метров в сторону линии фронта. Пилот DFW не отстает и осыпает меня очередями из своего пулемета. В течение пяти минут кручусь как угорелый, уходя от огня

настырного немца, и, наконец, на своей территории, отрываюсь от него».

В 1918 г. был запущен в серию вариант DFW C VI с каплевидным вертикальным оперением и увеличенной кабиной летчика-наблюдателя. Он оснащался двигателем Бенц Vz.IV (200 л. с). Самолет находился на вооружении военной авиации Германии, Австро-Венгрии и Турции.

*Фюзеляж ферменного типа, его каркас сварен из стальных труб*



*По бортам фюзеляжа в полукруглых кожухах находились коробчатые радиаторы охлаждения воды*

*Чтобы совместить ось винта с продольной осью фюзеляжа двигателя многих самолетов, в том числе и Бенц Vz.IV на C V, устанавливались довольно высоко*

*Шасси самолета было оснащено тормозным крюком*

# LVG C II

«Люфтверкерс Гезельшафт» • 1915 г.

Одна из самых крупных самолетостроительных фирм Германии располагалась на аэродроме Иоганнисталь рядом с ангарами дирижаблей Цеппелина и Парсевалья. На раннем этапе существования она обслуживала воздушные перевозки дирижаблей Парсевалья, откуда и произошло название — «Люфтверкерс Гезельшафт».

Затем фирма подключилась к изготовлению аппаратов Фармана, и это продолжалось до 1912 г., когда на работу был приглашен швейцарский инженер Франц Шнейдер, ставший одновременно ее директором и главным конструктором.

Первым самолетом, спроектированным Шнейдером, был легкий моноплан, внешним видом напоминающий машины Ньюпора. Аппарат оказался неудачным из-за большой массы двигателя. Но после того как самолет был оснащен двигателем Гном (80 л. с), его характеристики значительно улучшились и он смог завоевать ряд призов на различных международных соревнованиях.

Большой успех выпал и на долю двухместного цельнодеревянного биплана D IV, который с успехом участвовал во многих состязаниях и дальних перелетах. Компоновка этого аппарата, получившего перед войной армейское обозначение В I, впо-

## Технические данные LVG C II

Двигатель.....	1 x Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	12,85 x 8,1 x 2,93 м
Площадь крыльев.....	37,6 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	845 кг
взлетный.....	1405 кг
Максимальная скорость.....	130 км/ч
Потолок.....	5040 м
Продолжительность полета.....	4 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 (или 2) x 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум»
бомбовое.....	60 кг
Экипаж.....	2 чел.

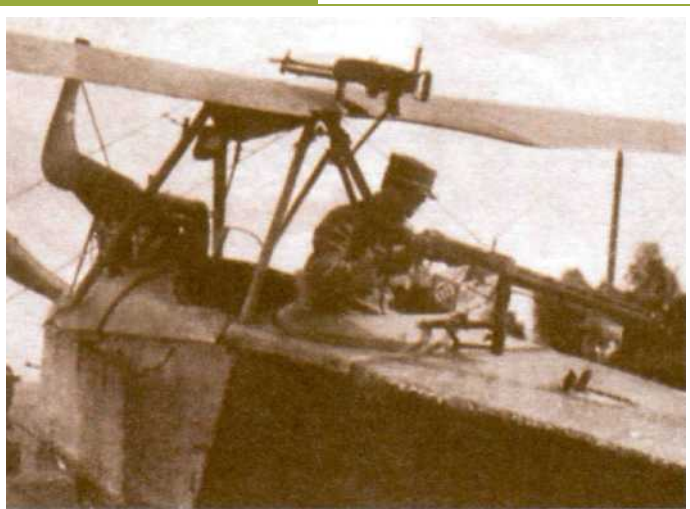
следствии стала стандартной для военных самолетов с тянущим воздушным винтом. Самолет был оснащен двигателем Мерседес DI (100 л. с), хотя иногда устанавливался и Бенц (110 л. с). Пилот сидел в задней кабине, а наблюдатель — в передней. Кроме фирмы LVG к производству машин была подключена компания AGO. LVG В I состоял на вооружении разведывательных авиачастей и активно использовался до начала 1915 г., а затем был переведен в части второй линии.

В 1915 г. в серию был запущен LVG В II, созданный на базе В I. Новая модификация самолета отличалась меньшими размера-

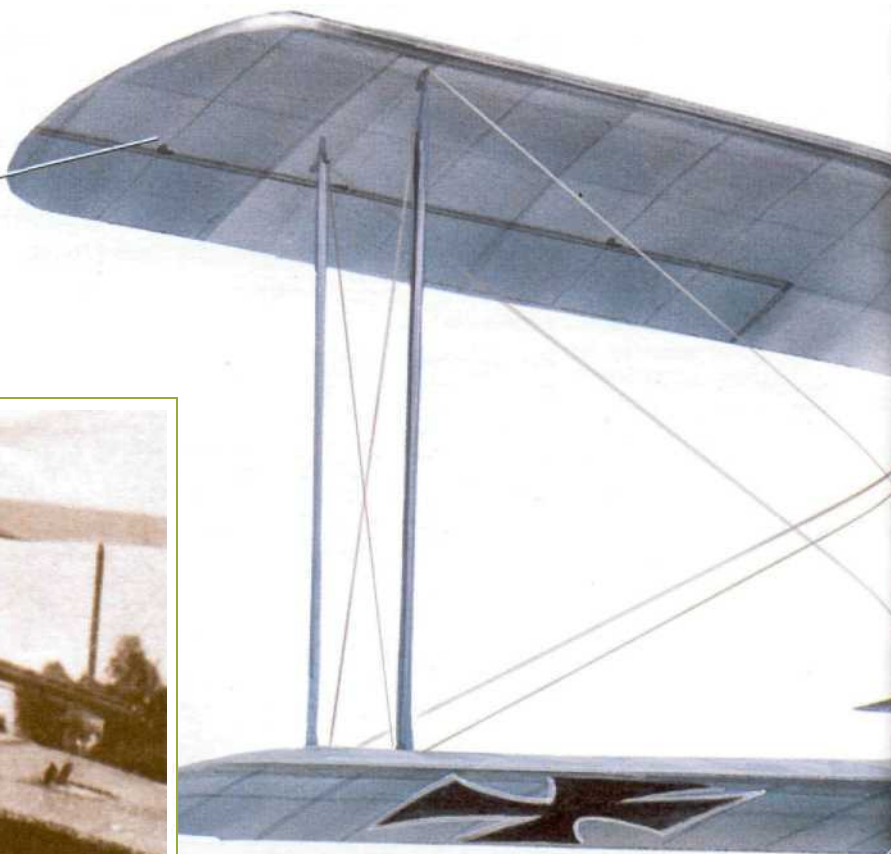
## LVG C II

*Двухлонжеронные крылья с деревянным набором и полотняной обшивкой*

## Фотофакт

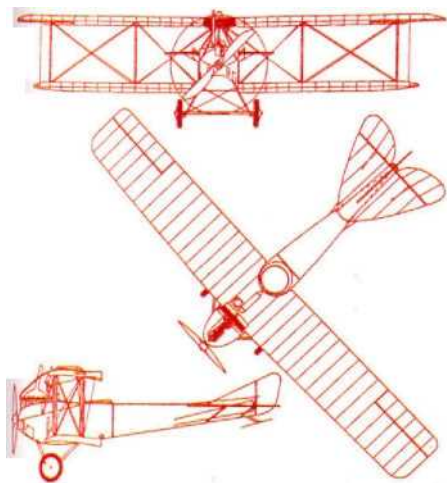


*Этот C I, доставшийся французам, имеет довольно необычное вооружение: кроме турельного «Парабеллума» над верхним крылом укреплен курсовой пулемет «Льюис». Вероятно, этот трофейный пулемет был установлен во фронтовых мастерских по просьбе экипажа.*



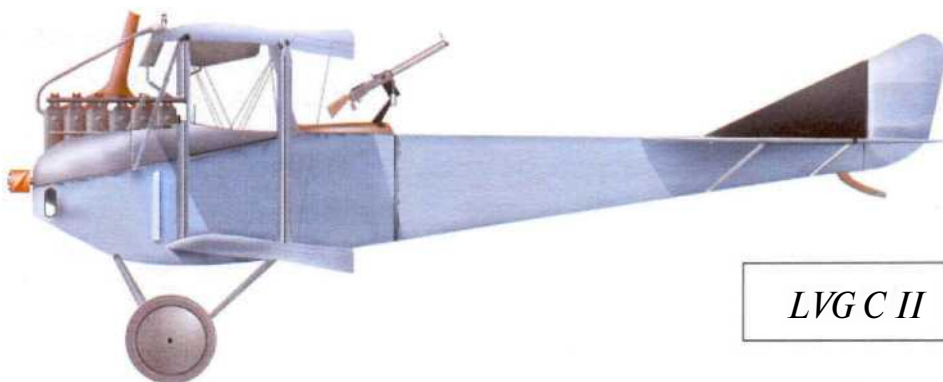
*Расходный топливный бак сигарообразной формы (может иметь и корытообразную форму)*

ми планера и отсутствием противокapotажной лыжи. В качестве силовой установки использовался двигатель Mercedes D.I (100-120 л. с). Самолет представлял собой деревянный двухстоечный биплан с



характерным горизонтальным оперением и элеронами со ступенчатой аэродинамической кривой. В II широко применялся для разведки на многих фронтах первой мировой войны. Выпускался в больших количествах на заводах LVG, AGO и «Шютт-Ланд».

На основе В II был разработан вооруженный вариант разведывательного само-



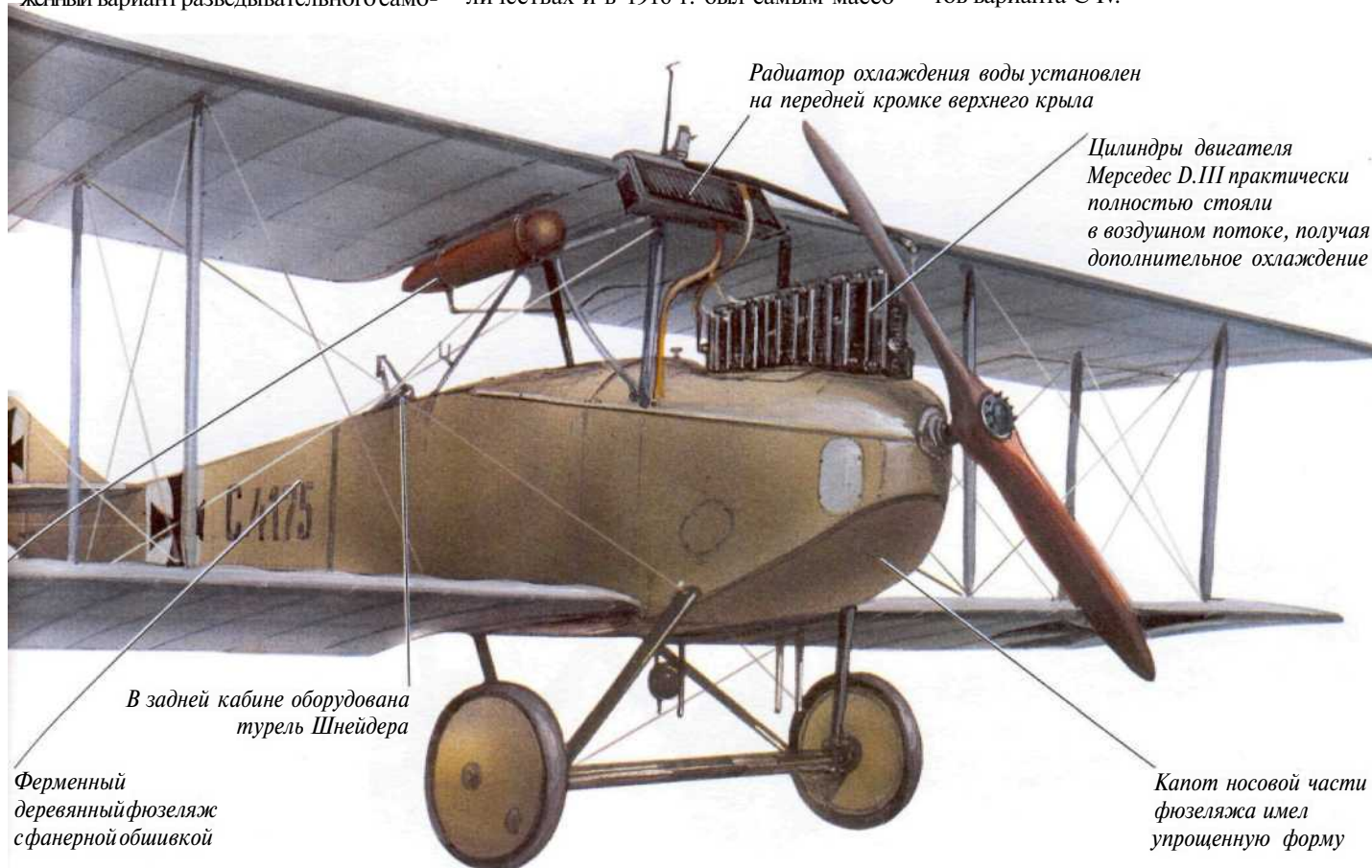
*LVG C II*

лета LVG C I. Кабины пилота и наблюдателя поменяли местами. Машина была вооружена турельной пулеметной установкой конструкции Шнейдера, которая размещалась в задней кабине. Таким образом, LVG C I стал первым в мире самолетом с пулеметной турелью. Машина была оснащена двигателем Бенц Vz.III (150 л. с). В конце 1915 г. C I стали поступать на вооружение фронтовых частей.

Разведывательный самолет LVG C II отличался от предыдущей модели в основном двигателем — на нем был установлен более мощный Mercedes D.III (160 л. с), что позволило значительно улучшить летно-технические характеристики. C II выпускался в больших количествах и в 1916 г. был самым массо-

вым немецким военным самолетом. Всего было изготовлено около 300 машин C I и C II. Они использовались для выполнения различных боевых задач, в том числе для ночных бомбардировок, а также как разведчики-истребители.

Вариант C III был аналогичен C II за исключением размещения экипажа: наблюдатель (и пулемет) находился в передней кабине. C IV являлся бомбардировщиком. Он отличался увеличенными размерами, крыльями с небольшой стреловидностью и двигателем Mercedes D.IV (220 л. с). Он мог брать до 70 кг авиабомб. Машины этого типа первыми совершили дневной бомбардировочный налет на Лондон. Было выпущено небольшое количество самолетов варианта C IV.



*Радиатор охлаждения воды установлен на передней кромке верхнего крыла*

*Цилиндры двигателя Mercedes D.III практически полностью стояли в воздушном потоке, получая дополнительное охлаждение*

*В задней кабине оборудована турель Шнейдера*

*Ферменный деревянный фюзеляж с фанерной обшивкой*

*Капот носовой части фюзеляжа имел упрощенную форму*

# LVG C VI

«Люфтверкерс Гезельшафт» • 1917 г.

Созданный талантливым конструктором Карлом Саберски-Мусигбордт, LVG C V был одним из наиболее удачных немецких двухместных разведывательных самолетов второй половины войны. Он поставлялся в строевые части в течение всего 1917 г. и вполне успешно справлялся с боевыми задачами в качестве легкого бомбардировщика, корректировщика артиллерийского огня и фоторазведчика среднего радиуса действия.

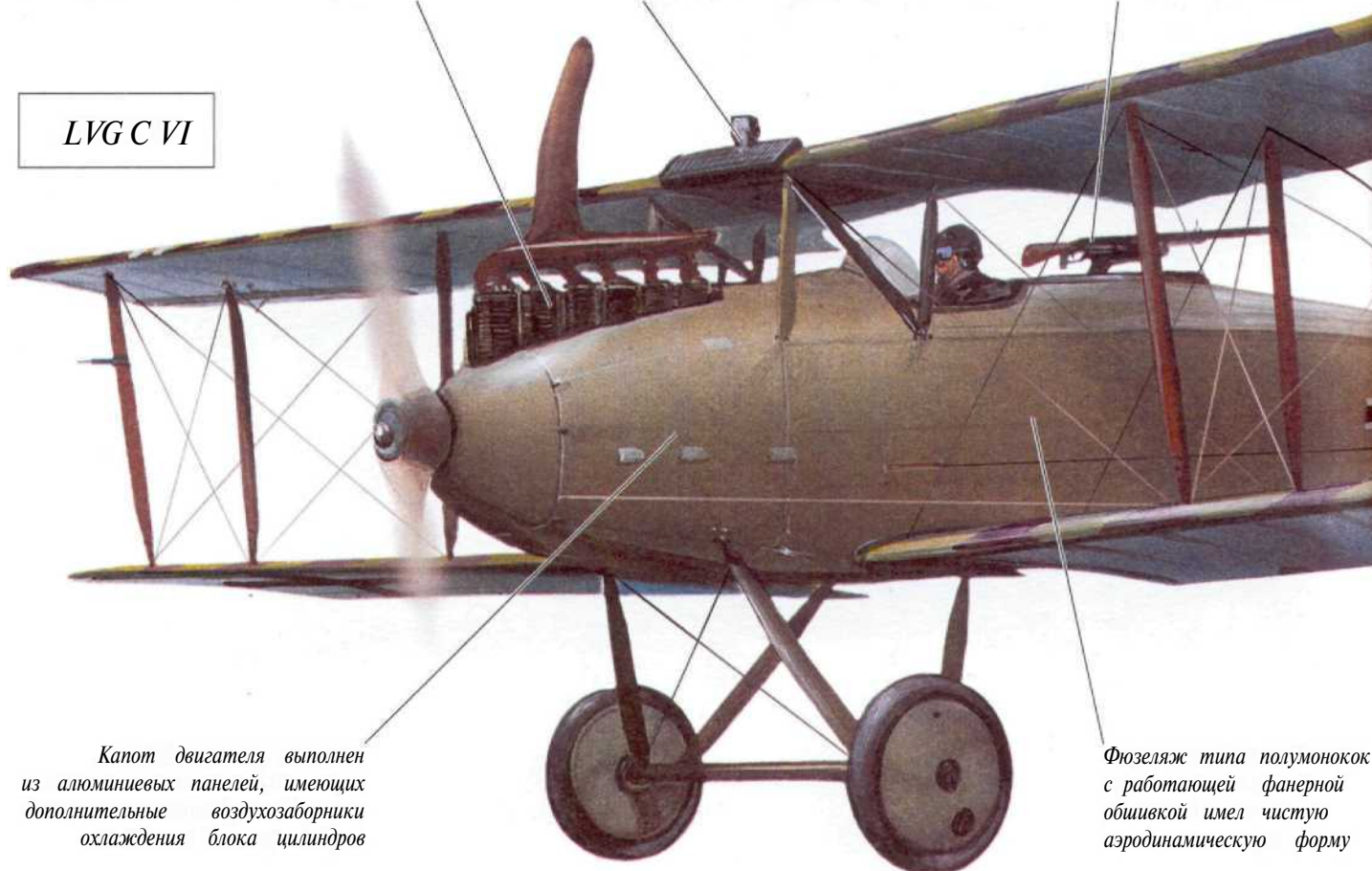
Несмотря на относительно небольшую мощность двигателя, это был достаточно большой самолет. От своего предшественника — разведывательного самолета LVG C II — он отличался увеличенным планером, чистыми аэродинамическими формами и был хорошо скомпонован. Шестицилиндровый рядный двигатель Бенц Vz.IV (200 л. с.) аккуратно вписывался в фюзеляж. Металлические панели капота прикрывали только низ цилиндров, оставляя открытыми головки. Большой оживальный кок воздушного винта плавно стыковался с капотом. Аэродинамическое сопротивление немного увеличивал фронтальный радиатор, установленный по передней кромке центроплана верхнего крыла (на поздних сериях радиатор был убран в центроплан верхнего крыла). Хвостовое оперение было классическим и напоминало конструкцию «альбатросов». Бипланная коробка имела

*На большинстве самолетов для дополнительного охлаждения цилиндры двигателя не капотировались*

*Радиатор охлаждения воды на некоторых самолетах размещался в верхней крыле*

*В задней кабине на турели был установлен пулемет «Парабеллум»*

LVG C VI



*Капот двигателя выполнен из алюминиевых панелей, имеющих дополнительные воздухозаборники охлаждения блока цилиндров*

*Фюзеляж типа полумонок с работающей фанерной обшивкой имел чистую аэродинамическую форму*

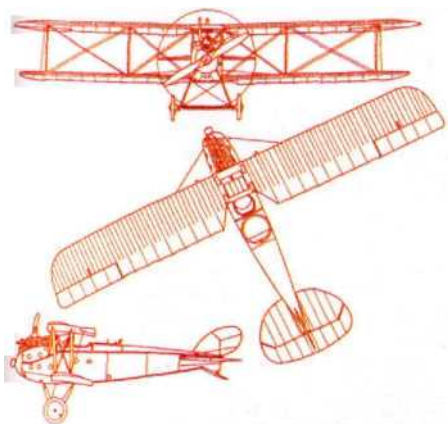
## Технические данные LVG C V

Двигатель.....	1 х Бенц Vz.IV (200 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота .....	13,62 х 8,07 х 3,05 м
Площадь крыльев.....	42,7 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1013 кг
взлетный.....	1535 кг
Максимальная скорость.....	164 км/ч
Скороподъемность.....	3,0 м/сек
Потолок.....	5000 м
Дальность.....	350 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,92-мм синхронный пулемет «Парабеллум» и 1 х 7,92-мм турельный пулемет «Шпандау»
бомбовое.....	110 кг
Экипаж.....	2 чел.

две пары стоек, нижнее крыло было короче верхнего. Для выработки электроэнергии, используемой для питания радиостанции, применялся генератор с небольшим пропеллером, который размещался на оси шасси.

К осени 1917 г. LVG C V были широко распространены на Западном фронте и пользовались большой популярностью среди летного состава. На начальном этапе боевого применения они несли значительные потери от истребителей противника, но постепенно тактическое мастерство летчиков увеличивалось и экипажи могли достойно постоять за себя. Известный британский ас

Маккуден рассказывал, что в одном из боев с двумя С V он в течение пяти минут не мог прицельно атаковать активно оборонявшихся немцев и ему пришлось выйти из



схватки, хотя еще месяц назад он легко сбил такой же самолет. Кок от него долгое время красовался в носу истребителя S.E.5, на котором воевал Маккуден.

Всего было произведено около 600 машин LVG C V.



LVG C V

В первой половине 1918 г. в серию пошел вариант LVG C VI, который отличался от своего предшественника несколькими меньшими размерами и высокой эксплуатационной надежностью. Это был тот же двухместный биплан смешанной конструкции. Самолет сохранил тот же двигатель, но кок воздушного винта был снят. Принцип капотирования двигателя остался прежним. Фюзеляж типа полумонок стал короче. При изготовлении крыльев были применены стальные трубы.

Конструкция шасси была идентична С V, но отличалась большей жесткостью. Вооружение состояло из одного синхронного пулемета «Парабеллум» и одного турельного «Шпандау». Самолет мог брать до 100 кг бомб, подвешенных под фюзеляжем.

LVG C VI активно и эффективно использовался в боевых действиях на разных фронтах, в том числе и на Восточном.

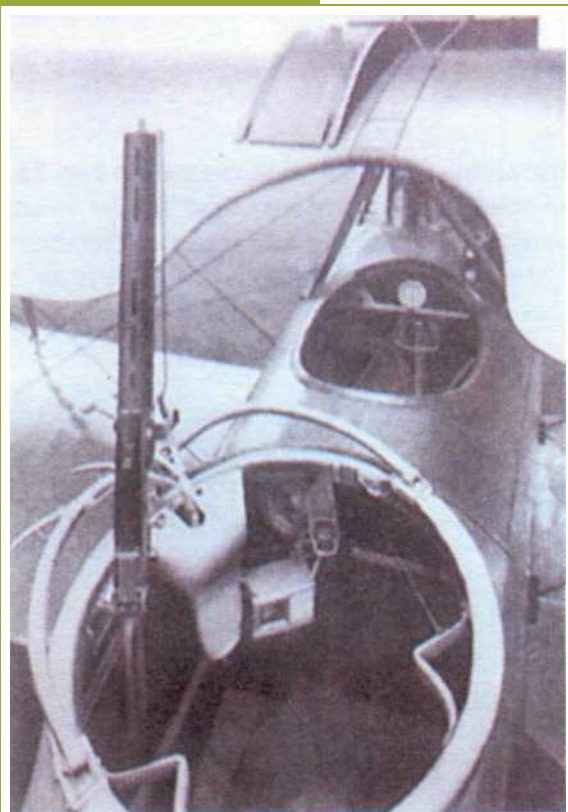
До конца войны было выпущено около 1000 машин этой модификации.



*Деревянные крылья с полотняной обшивкой имели двухлонжеронную конструкцию. Элероны устанавливались только на верхнем крыле.*

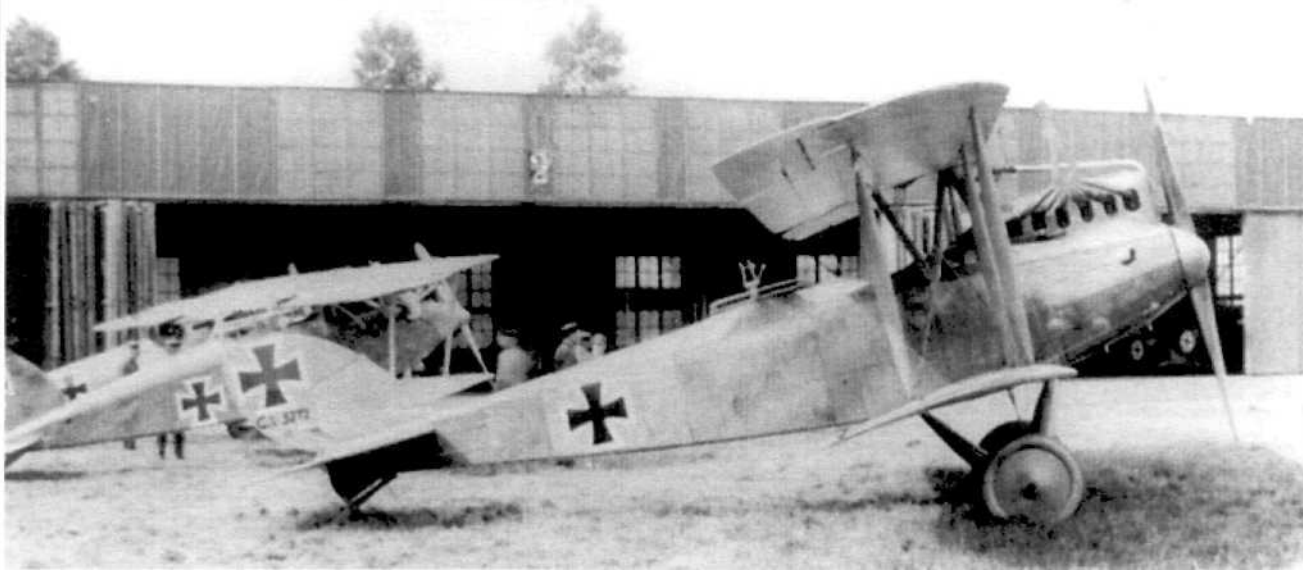
*Киль и подфюзеляжный гребень имели фанерную обшивку, рули и стабилизатор — полотняную. Рулевые поверхности хвостового оперения были снабжены роговой компенсацией.*

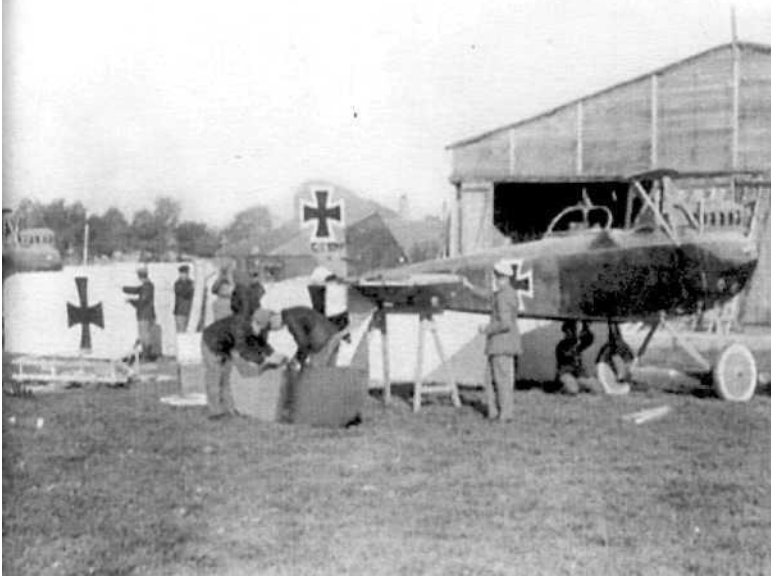
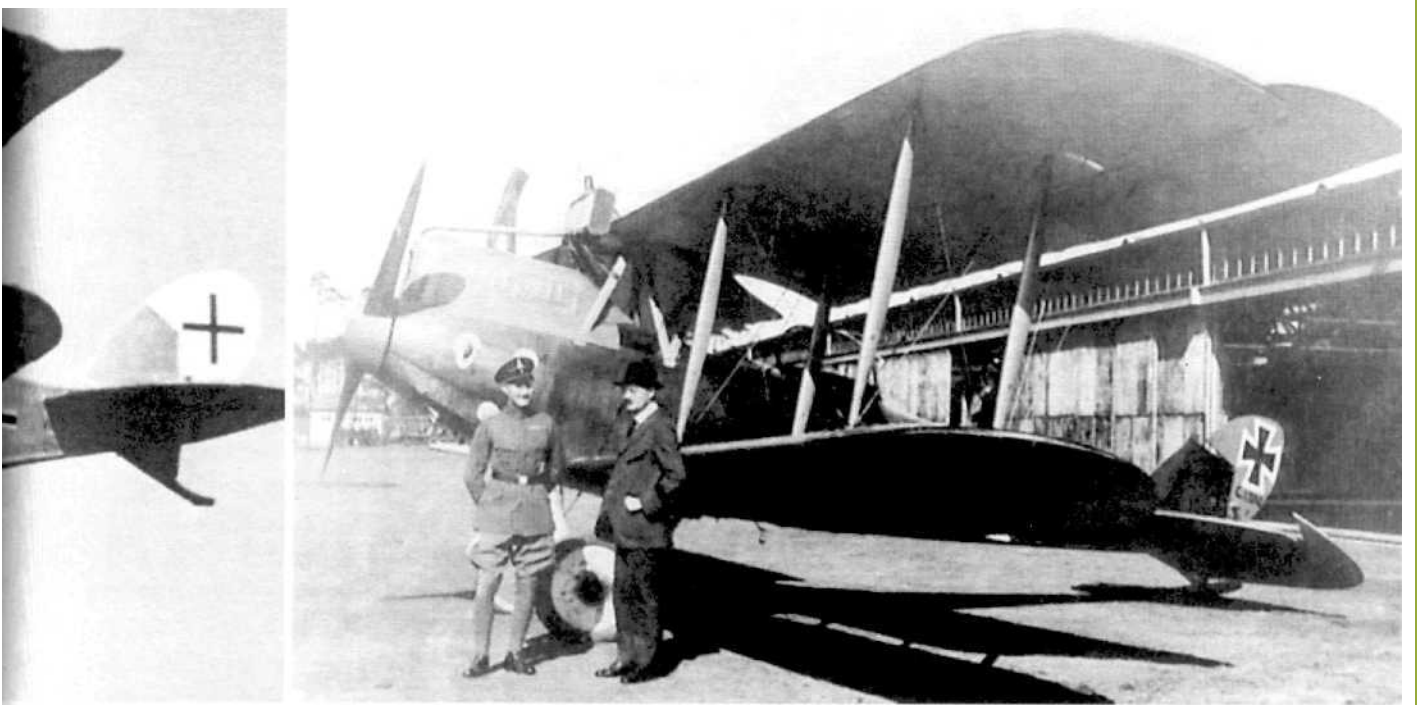
#### Фотофакт



*Кабина экипажа самолета С V. В кабине летчика только два прибора и ручка управления в виде трезубца. Пулемет «Парабеллум» установлен на оригинальной турели, напоминающей турель Скарфа, но со своеобразной системой фиксации дуги.*

Фотоархив





# LFG Роланд С II

«Люфтфарцойг Гезельшафт» • 1915 г.

В 1906 г. под покровительством императора Вильгельма II была основана дирижаблестроительная фирма «Моторлюфтшифф Штудиенгезельшафт», позже преобразованная в «Люфтфарцойг Гезельшафт Биттерфельд». Вскоре она была приобретена братьями Райт и получила наименование «Флюгмашине Райт ГмбХ». После прекращения действия патентов братьев Райт фирма не выдержала конкуренции и была выставлена на продажу.

В 1912 г. богатейший промышленник Крупп и ряд других известных бизнесменов Германии решили поддержать зарождающуюся авиационную промышленность страны и выкупили фирму братьев Райт, организовав на ее основе компанию «Люфтфарцойг Гезельшафт» (LFG). Производство летательных аппаратов было возобновлено с освоения лицензионных машин. В начале войны в серию были запущены двухместные самолеты-разведчики Альбатрос В I и В II. В то время в Германии была хорошо известна авиастроительная фирма LVG («Люфтверкерс Гезельшафт»), поэтому, чтобы не путать похожие аббревиатуры, было решено добавить к названию компании LFG наименование ее торговой марки «Роланд».

Первым самолетом, самостоятельно разработанным специалистами фирмы под руководством главного конструктора Танцена, был двухместный разведывательный самолет LFG Роланд С II, получивший имя «Вальфиш» (кит). Самолет был оснащен двигателем Мерседес D.III (160 л. с.) и представлял собой биплан с высоким фюзеляжем, что позволило установить прямо на нем верхнее крыло. Такое техническое решение позволило отказаться от сложной системы крепления верхнего крыла и, тем самым, улучшило аэродинамику самолета, а также повысило жесткость бипланной коробки. Если учесть, что Х-образные межкрыльевые стойки были спрятаны в обтекатель, то бипланная коробка представляла собой весьма совершенную конструкцию. Правда, все это имело и свои минусы — обзор вперед-вниз был недостаточно хорошим.

## Фотофакт



Курсовой пулемет был установлен между трубами предохранительной пирамиды, возвышаясь над фюзеляжем, а на ее верхушке крепилось зеркало заднего вида.

## Технические данные LFG Роланд С I

Двигатель.....	1 x Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	10,3 x 7,7 x 2,9 м
Площадь крыльев.....	26 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	764 кг
взлетный.....	1284 кг
Максимальная скорость.....	165 км/ч
Потолок.....	4000 м
Продолжительность полета.....	4 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум» и (позже) 1 x 7,92-мм курсовой пулемет MG «Шпандау» 08/15
бомбовое.....	70 кг
Экипаж.....	2 чел.

Отдельно следует сказать о фюзеляже. Танцен впервые применил на серийной машине революционный для своего времени тип фюзеляжа, позже получивший название полумонокот. Он имел работающую обшивку, подкрепленную силовым каркасом. Для проверки технических идей на практике Танцен также применил оригинальный прием. Планер самолета был установлен на железнодорожной платформе, которую с большой скоростью гоняли на прямолинейном участке пути, замеряя аэродинамические нагрузки.



Деревянные крылья с полотняной обшивкой. Передний лонжерон одновременно являлся носком крыла, из-за чего крылья были недостаточно жесткими

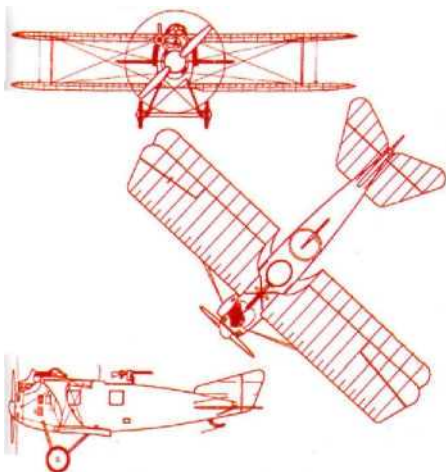


Хвостовое оперение с полотняной обшивкой имело смешанную конструкцию

LFG Роланд С II



В октябре 1915 г. опытный самолет впервые поднялся в воздух, но вскоре разбился из-за отказа двигателя. Вторая ма-



шина прошла испытания довольно удачно, хотя была отмечена недостаточная продольная устойчивость, что требовало от пилота постоянной бдительности. Еще одним дефектом была ощутимая крутка



*LFG Роланд С II*

тонких крыльев на высоких скоростях во время пикирования.

В начале 1916 г. машины стали поступать на вооружение строевых частей, где активно использовались для разведки и в качестве самолетов сопровождения. LFG Роланд С II являлся лучшим германским самолетом в своем классе, обладал значительной горизонтальной скоростью и мощным на то время вооружением. Иногда применялся в качестве истребителя. До 1917 г. машины

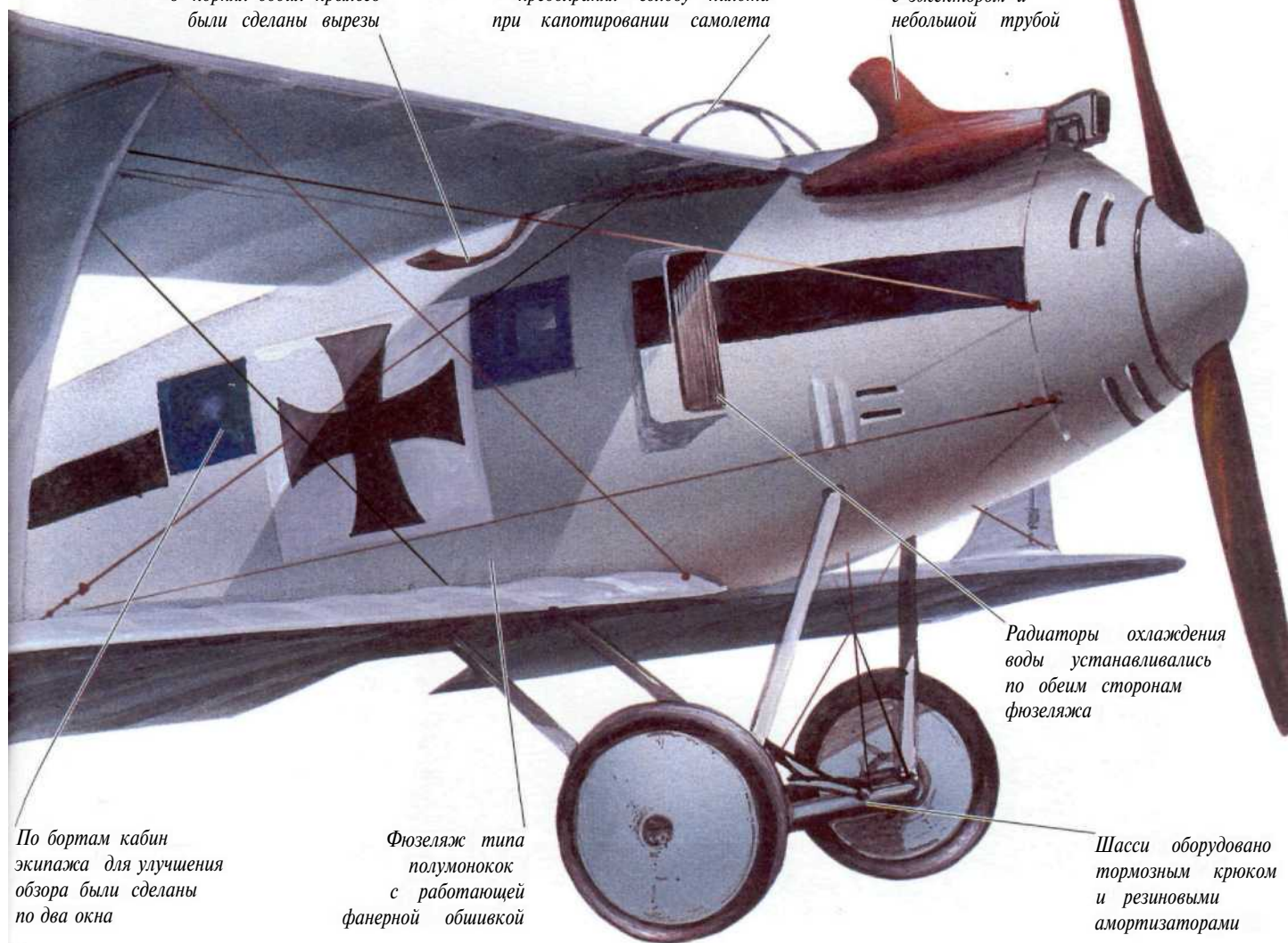
принимали участие в боевых действиях на Западном и Восточном фронтах. Всего было выпущено около 300 самолетов.

FG Роланд С II имел несколько опытных модификаций. На С III (один экземпляр) был установлен двигатель Бенц Vz.IV (200 л. с.) и традиционные межкрыльевые стойки. С VIII, также изготовленный в одном экземпляре, получил двигатель Мерседес D.IVa (260 л. с.), в остальном был похож на С III.

*Для улучшения обзора вниз в корнях обоих крыльев были сделаны вырезы*

*Каркас из изогнутых труб предохранял голову пилота при капотировании самолета*

*Выхлопной коллектор с эжектором и небольшой трубой*



*По бортам кабин экипажа для улучшения обзора были сделаны по два окна*

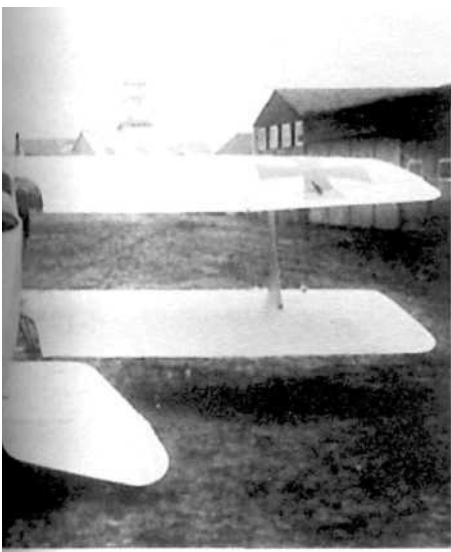
*Фюзеляж типа полумонок с работающей фанерной обшивкой*

*Радиаторы охлаждения воды устанавливались по обеим сторонам фюзеляжа*

*Шасси оборудовано тормозным крюком и резиновыми амортизаторами*

Фотоархив





# LFG Роланд D II

«Люфтфарцойг Гезельшафт» • 1917 г.

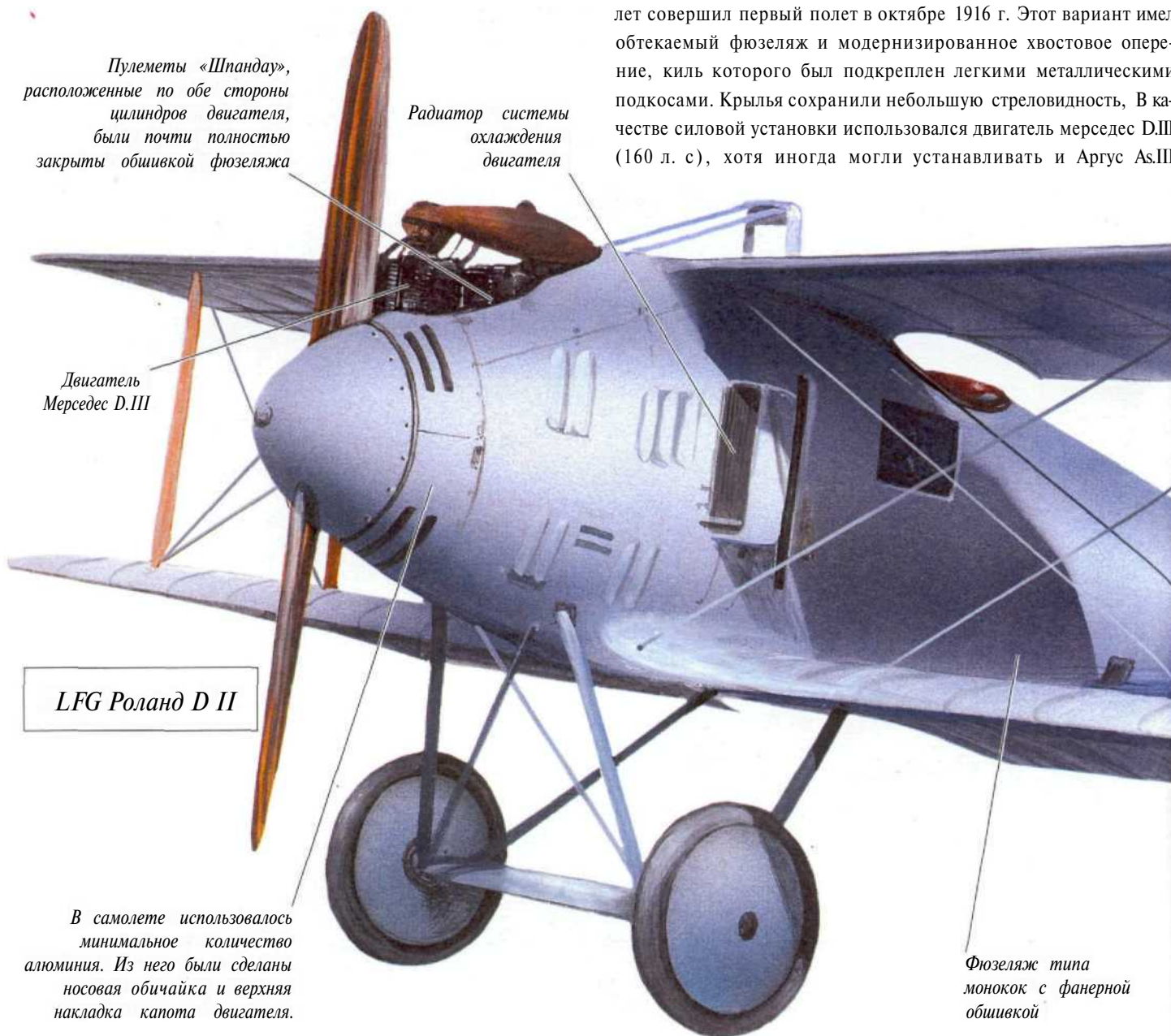
В июле 1916 г. совершил первый полет истребитель LFG Роланд D I, названный «Хайфиш» (акула). Он был создан на базе удачного двухместного разведывательного самолета С II и представлял собой одноместный деревянный биплан. Новая машина получила фюзеляж типа монокок и крылья с небольшой стреловидностью. Технология выклейки фюзеляжа была трудоемкой, но в результате конструкция была легкой и прочной. Положение верхнего крыла по сравнению с С II изменилось и теперь оно крепилось к фюзеляжу при помощи пилона. Бипланная коробка подкреплялась стандартными стойками и расчалками. Главный конструктор Танцен посчитал, что отказ от I-образных стоек позволит ослабить опасный крутящий момент, к которому были чувствительны тонкие крылья. Небольшим изменениям было подвергнуто и хвостовое оперение: в районе костыля

## Технические данные LFG Роланд D II

Двигатель	1 x Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	8,94 x 6,93 x 3,11 м
Площадь крыльев	22,8 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	715 кг
взлетный	954 кг
Максимальная скорость	170 км/ч
Потолок	4000 м
Продолжительность полета	2 ч
Вооружение:	
стрелковое	2 x 7,92-мм синхронных пулемета «Шпандау»
Экипаж	1 чел.

установили дополнительный киль. Вначале самолеты оснащались двигателем Мерседес D.I (100 л. с.), а затем — Мерседес D.III (160 л. с.). Вооружение состояло из одного синхронного пулемета «Шпандау». Самолет имел плохой обзор из кабины.

Выпущенный в небольшом количестве, D I вскоре был заменен следующей модификацией — LFG Роланд D II. Новый самолет совершил первый полет в октябре 1916 г. Этот вариант имел обтекаемый фюзеляж и модернизированное хвостовое оперение, киль которого был подкреплен легкими металлическими подкосами. Крылья сохранили небольшую стреловидность, в качестве силовой установки использовался двигатель мерседес D.III (160 л. с.), хотя иногда могли устанавливать и Аргус As.III

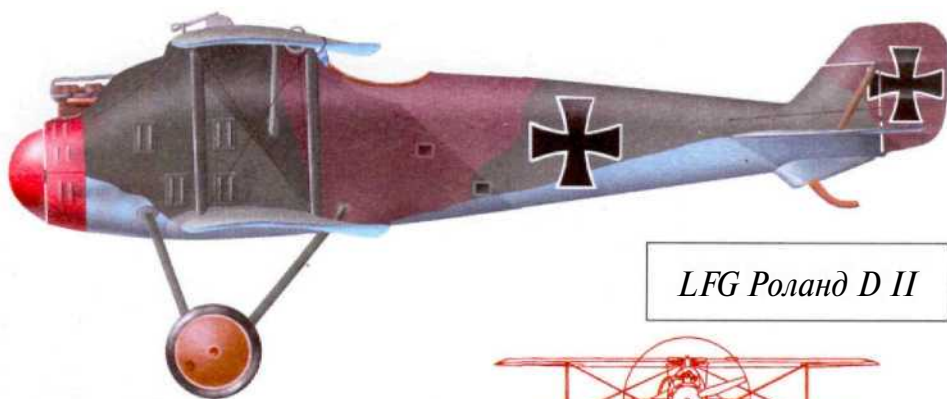


В самолете использовалось минимальное количество алюминия. Из него были сделаны носовая обшивка и верхняя накладка капота двигателя.

Фюзеляж типа монокок с фанерной обшивкой

(180 л. с). Такие самолеты имели обозначение D IIa.

Двигатель истребителя LFG Роланд D II был хорошо закапотирован, только верхняя часть головки цилиндров оставалась открытой и выступала за обводы фюзеляжа. Выхлопной коллектор был выведен на правый борт. Большой оживальный кок воздушного винта идеально стыковался с лобовой частью металлического капота двигателя, имевшей характерные для машин LFG вентиляционные щели, обеспечивавшие охлаждение картера двигателя. Радиатор двигателя был вписан в центроплан верхнего крыла. Два синхронных пулемета «Шпанда» размещались в фюзеляже и устанавливались сверху по бокам двигателя. Несмотря на то, что верхнее крыло в районе кабины имело вырез, обзор для пилота был очень ограничен. Это обстоятельство в значительной степени снижало боевые качества истребителя. Всего было произведено около 300 машин всех вариантов, включая и D I. Большин-

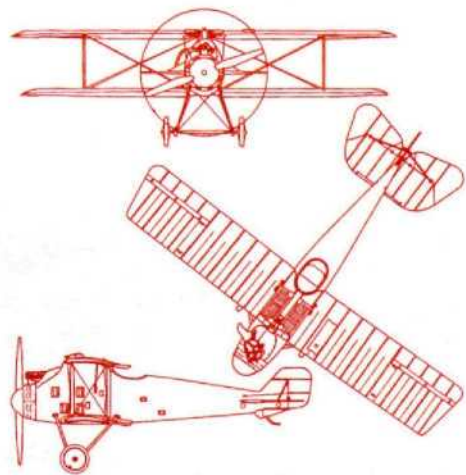


*LFG Роланд D II*

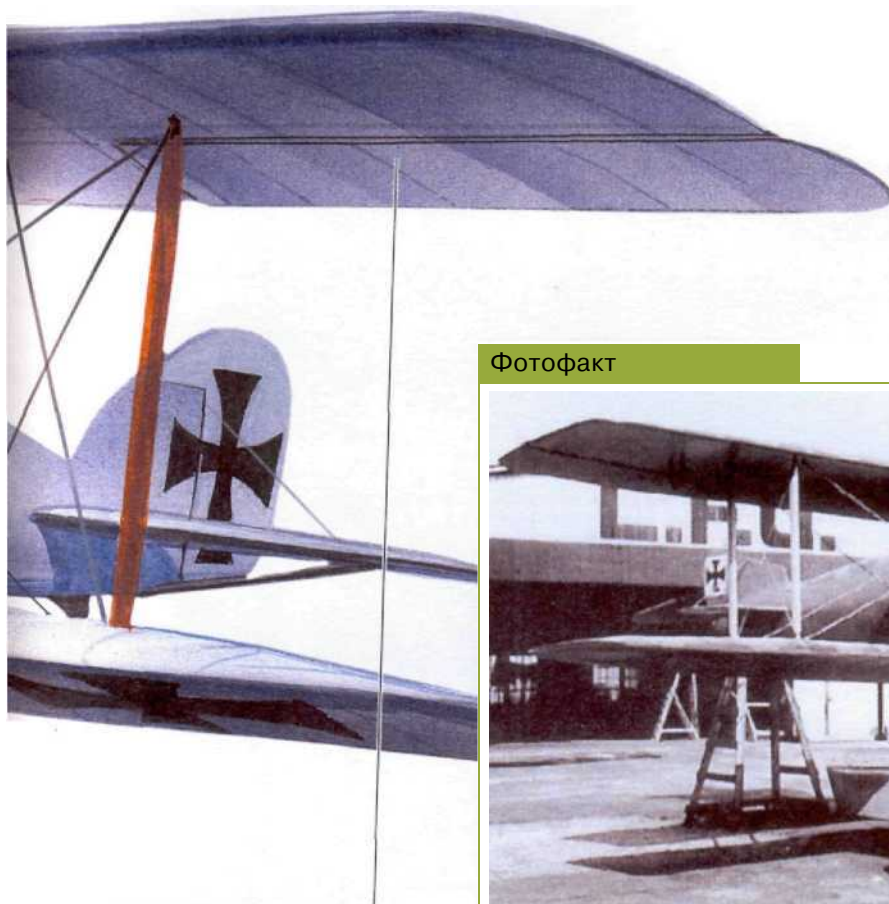
ство машин было выпущено по лицензии фирмой «Пфальц Флюгцойгерке».

При создании следующей модификации D III — была предпринята попытка улучшить характеристики самолета. Для этого машина была оснащена более мощным двигателем Argus As.II. Однако конкуренция со стороны «альбатросов» к «фоккеров» была слишком большой, и D III в серию не пошел.

В начале 1917 г. самолеты стали поступать во фронтовые части. Большое количество их попало во Францию. Полностью



из D II истребительные части не комплектовались. Исключением стал истребительный отряд морской авиации, который, однако, существовал недолго и вскоре был уничтожен британскими бомбардировщиками. Обычно эти истребители использовались в качестве вспомогательных и для сопровождения формирований легких бомбардировщиков. Несколько таких машин было на вооружении истребительного отряда, которым командовал известный ас Герман Геринг.



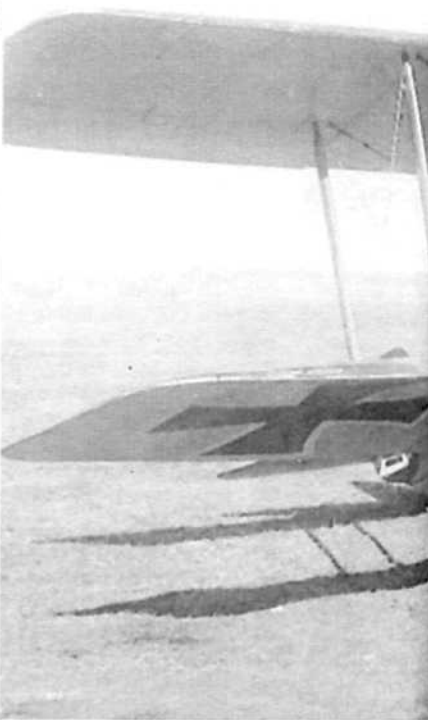
*Двухлонжеронные крылья  
деревянной конструкции,  
обшивка — полотняная*

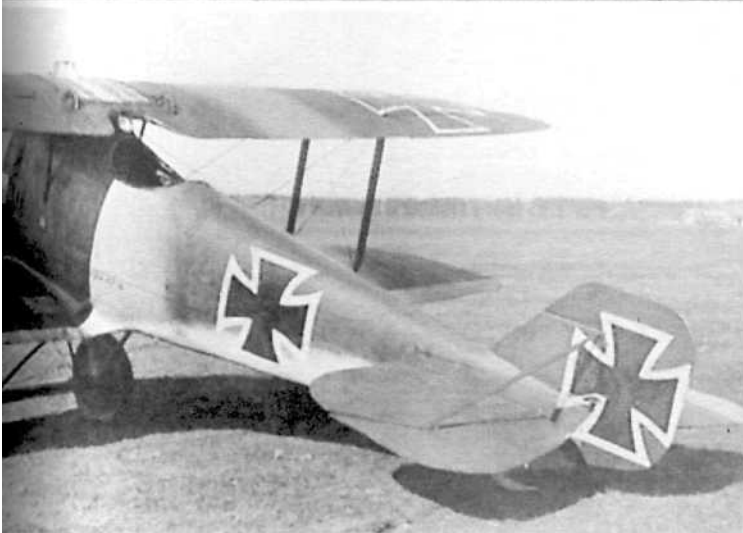
#### Фотофакт



*Предпринималась попытка установить Роланд D I на поплавок, однако маломощный двигатель не позволил получить требуемые характеристики.*

Фотоархив





# Пфальц D III

«Пфальц Флюгцойгверке» • 1917 г.

Компания «Пфальц Флюгцойгверке» была основана в 1913 г. братьями Альфредом, Эрнстом и Вальтером Эверсбуш. Первый из них получил удостоверение пилота во Франции и, работая на фирме «Моран-Солнье», начал переговоры о закупке лицензии на производство самолетов Моран-Солнье Н и L. Начавшаяся война помешала заключению контракта, но братья все-таки запустили машины в серию под обозначением Пфальц А I и Е I соответственно. В 1916 г. компания подключилась к лицензионному производству самолета LFG Роланд D I, а в начале 1917 г. — LFG Роланд D II,

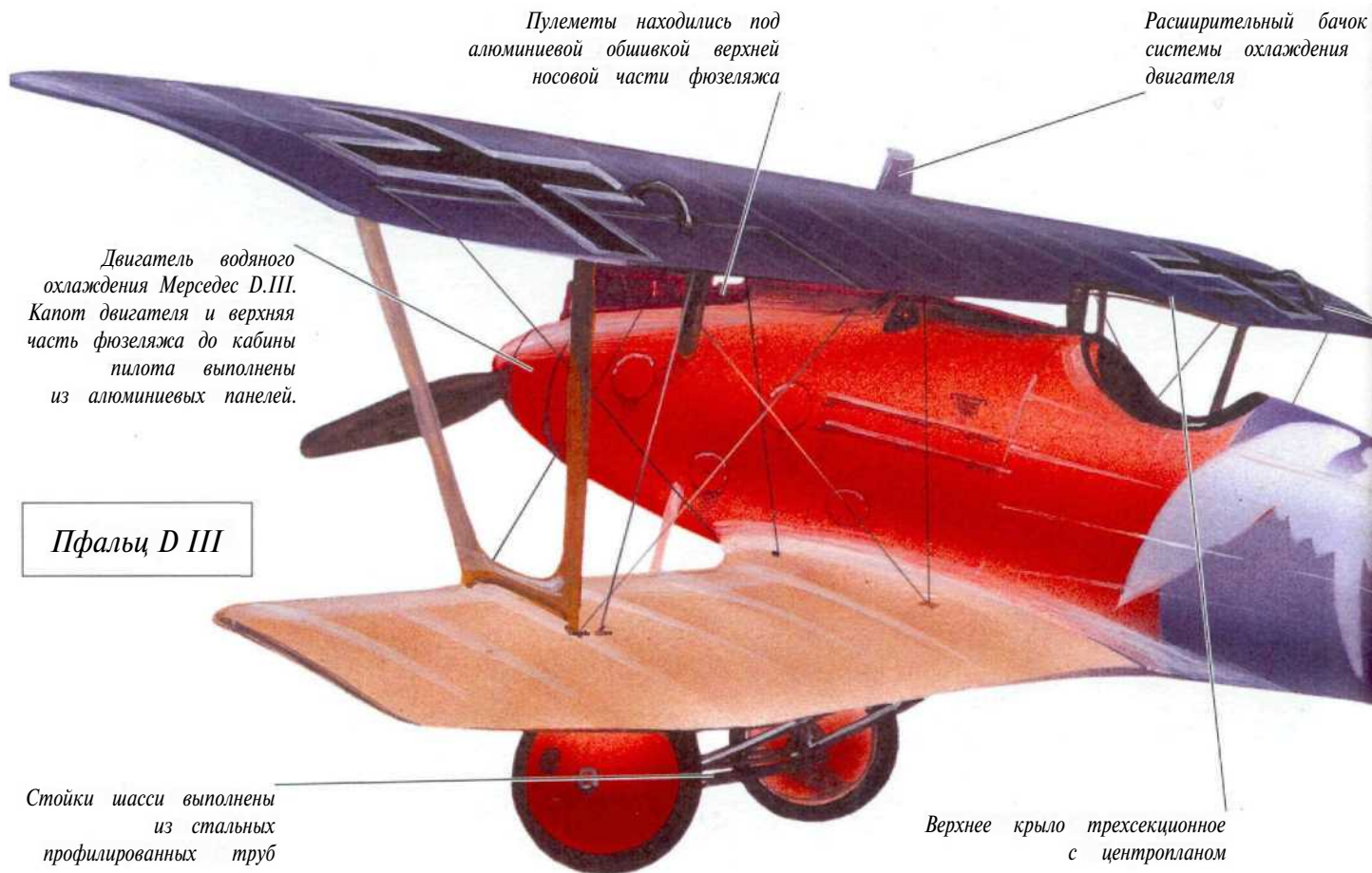
В середине 1916 г. авиастроительные фирмы были приглашены к участию в конкурсе на создание истребителя, подобно французскому Ньюпору 11. Весной 1917 г. компания «Пфальц» объявила о завершении работ над машиной, названной Пфальц D III. Молодой главный конструктор Рудольф Герингер вместе с Паулусом и Галдмахером предложили свою концепцию самолета, основанную на конструкции хорошо освоенного в производстве Роланда D II. В облике нового истребителя были заметны и черты Ньюпора 11: нижнее крыло, хотя и двухлонжеронное, но меньше верхнего. Лонжероны располагались близко друг к другу и межкрыльевые стойки напоминали букву «U». Машина представляла собой биплан с фюзеляжем типа монокок, крыльями разного размаха и двигателем Мерседес D.III (160 л. с). Изготов-

## Технические данные Пфальц D III

Двигатель.....	1 x Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	9,40 x 6,45 x 2,67 м
Площадь крыльев.....	22,17 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	725 кг
взлетный.....	905 кг
Максимальная скорость.....	165 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	7,25 мин
Потолок.....	5500 м
Продолжительность полета.....	2 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,92-мм синхронных пулемета «Шпандау»
Экипаж.....	1 чел.

ление фюзеляжа было кропотливым и достаточно сложным процессом, но в результате получалась аэродинамически совершенная, легкая и прочная конструкция. При этом хорошо был выполнен переход от фюзеляжа к нижнему крылу. Стабилизатор имел плоский верхний профиль.

В марте 1917 г. самолет был впервые поднят в воздух и уже осенью стал поступать на вооружение фронтовых частей, главным образом баварских отрядов. Часто Пфальц D III составляли смешанные авиагруппы вместе с Альбатросами D III, D V и Роландами D И. Отзывы пилотов об этом самолете достаточно разноречивы. Истребитель был не настолько маневренен, как Альбатрос D III, но имел более прочную конструкцию. Вооружение состояло из двух синхронных пулеметов «Шпандау», размещенных по бокам двигателя. С целью более удобного обслу-





живания на поздних сериях их устанавливали сверху фюзеляжа перед козырьком кабины.

26 февраля 1918 г. один из самолетов совершил вынужденную посадку за линией фронта. Пилоты Антанты дали положительную оценку этой машине. Они отмечали прекрасный обзор из кабины пилота, устойчивость на критических режимах полета, достаточные маневренность и управляемость.

В начале 1918 г. на конкурс истребителей, который проводило немецкое военное командование, была представлена следующая модификация самолета — Пфальц D IIIa, имевшая по сравнению со своим предшественником незначительные изменения. Новая машина была оснащена двигателем Мерседес D.IIIa (180 л. с.). Фюзеляж стал длиннее, а его форма — более округлой, законцовки нижнего крыла были скруглены.

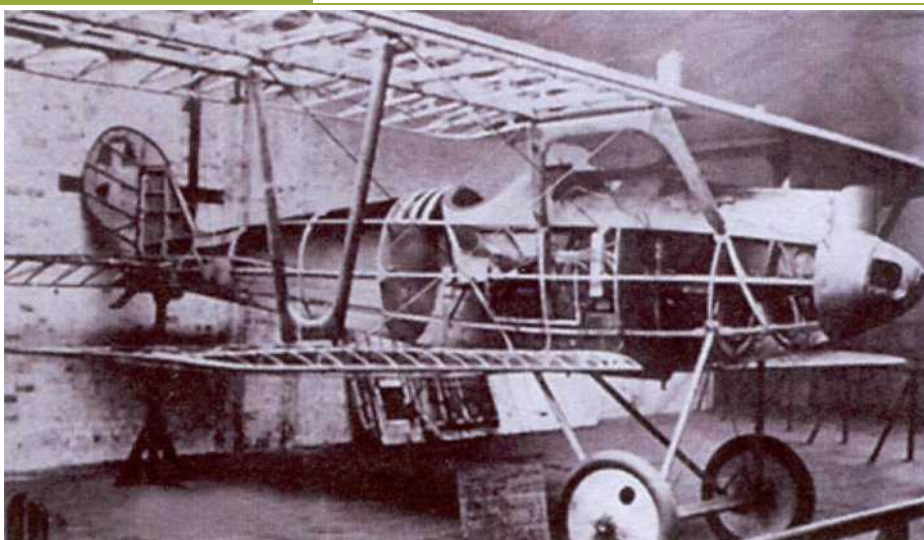
Самолеты обеих модификаций состояли на вооружении около сорока армейских и трех морских отрядов. Некоторое время на одной из таких машин летал известный немецкий ас Фосс, который первым испытывал прототип. Правда, когда пилоту представилась возможность заменить «пфальц» на Фоккер Dr. I, он не преминул ею воспользоваться.

Было произведено около 1000 самолетов, но на фронт к концу войны успело попасть только 600. Согласно отчету Контрольной комиссии союзников в авиационных частях первой линии Германии по



*Пфальц D III*

#### Фотофакт

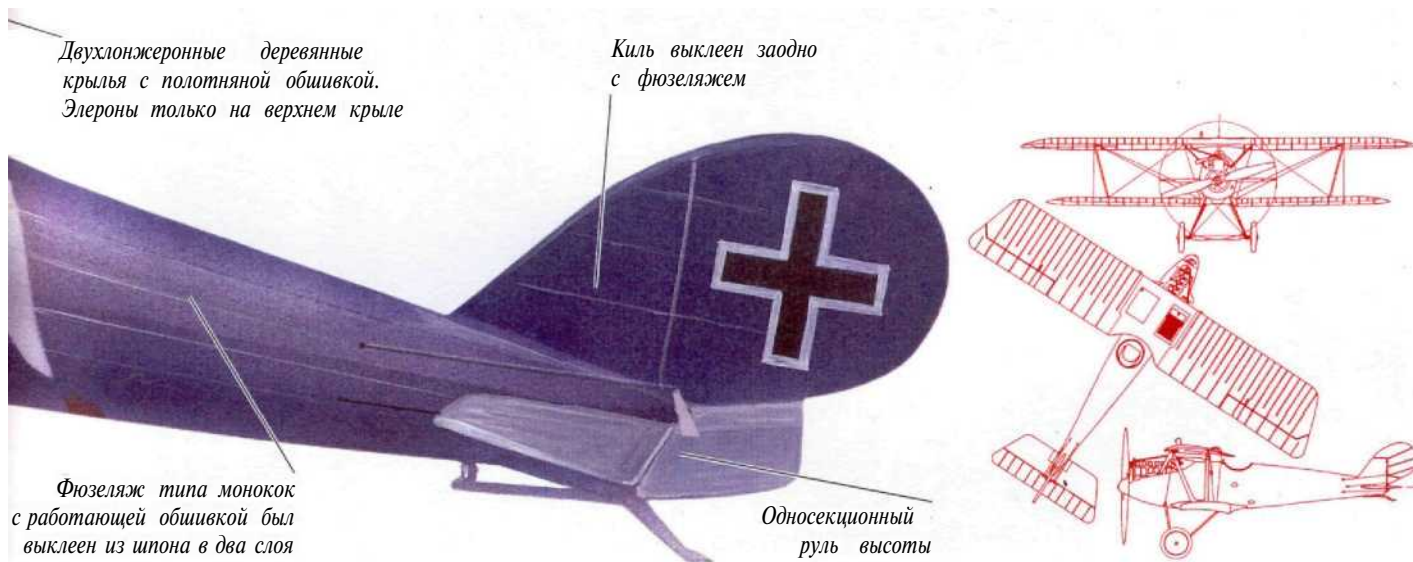


*На фотографии изображен Пфальц D III, у которого снята вся обшивка, за исключением алюминиевой.*

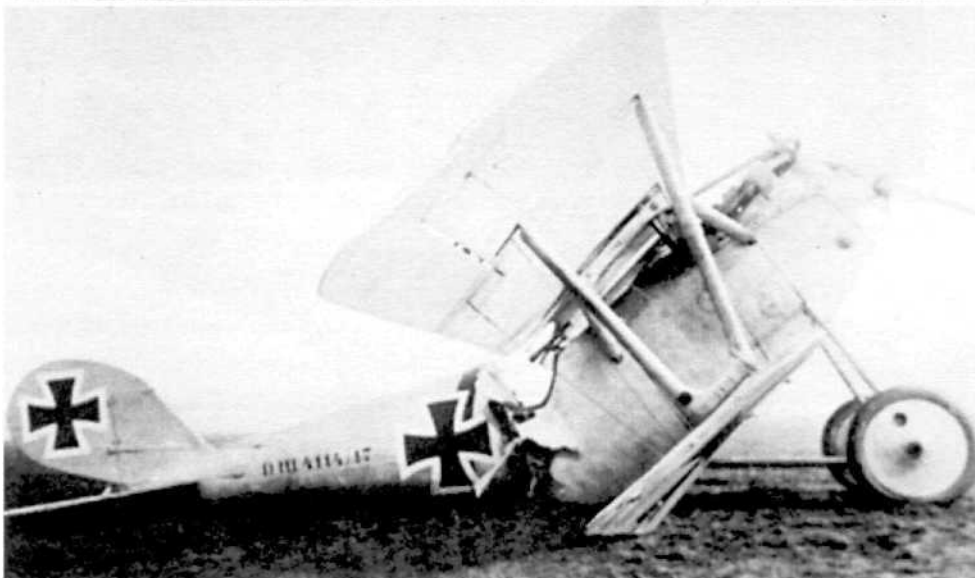
состоянию на август 1918 г. числилось не менее 350 самолетов Пфальц D III и D IIIa.

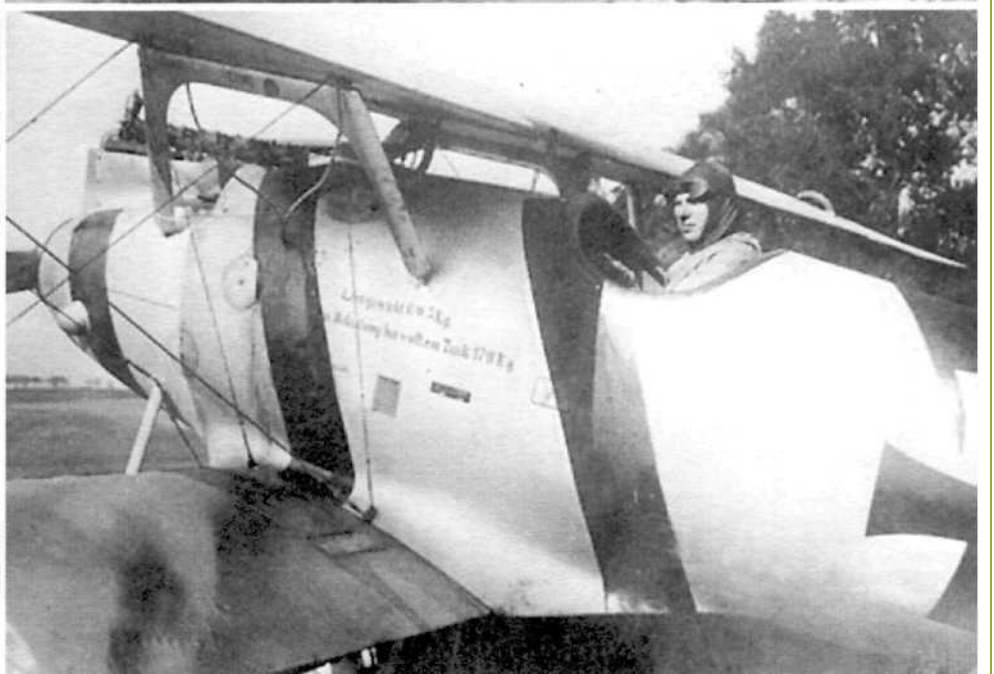
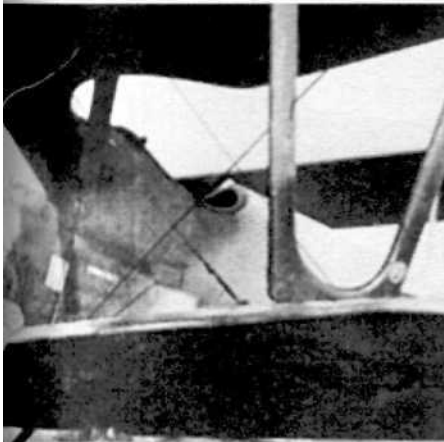
В конце войны испытывался D IV, который оснащался ротативным двигателем

Оберурсель U.II с коком на воздушном винте и имел новое хвостовое оперение. Однако этот вариант обладал недостаточной скороподъемностью.



Фотоархив





# Пфальц D XII

«Пфальц Флюгцойгверке» • 1918 г.

Самолет Пфальц D XII был представлен на очередной конкурс истребителей, проходивший в конце мая 1918 г. За образец был взят французский истребитель SPAD 7, хотя в целом главный конструктор Рудольф Герингер продолжил концептуальные разработки, воплощенные в удачных машинах D III и D IIIa.

На конкурсе в Адлерсхофе участвовали три прототипа самолета, оснащенные двигателями Мерседес D.IIIa (180 л. с.), BMW IIIa (185 л. с.) и Бенц Vz.IIIb (190 л. с.). Лучший результат показал экземпляр с двигателем BMW, но поскольку такие силовые установки использовались на машинах Фоккер D VII, у «пфальца» не было никаких шансов его получить. Пришлось довольствоваться старым испытанным «мерседесом». Несмотря на это, Пфальц D XII по ряду летных характеристик превосходил Фоккер D VII, что говорило о незаурядных качествах этой машины.

По конструкции самолет представлял собой одноместный деревянный биплан с двухстоечной коробкой крыльев и фюзеляжем типа полумонокок. Каркас киля, рулей и элеронов — металлический. Обшивка крыльев и рулей — полотняная.

Военное руководство, учитывая большие потери среди истребителей и огромную потребность в машинах класса Фоккер D VII, было вынуждено разместить заказ на производство D XII. Самолет запустили в серию еще до того как окончились испытания и его приняли на вооружение.

Когда первые серийные машины в июне 1918 г. появились на фронте, многие пилоты отнеслись к ним с подозрением. Однако самолет вскоре проявил себя. Имея прекрасную аэродинамику, он обладал чрезвычайно высокой скоростью пикирования и отличной скороподъемностью. Пилоты быстро оценили эти преимущества и с успехом применяли их в бою. Одновременно было отмечено, что машина сложна в пилотировании, а при выполнении фигур высшего пилотажа она теряла высоту и легко входила в штопор. Правда, опытные пилоты легко справлялись с этими недостатками и считали, что достоинства этого истребителя вполне компенсируют строгость в управлении, Командир

## Технические данные Пфальц D XII

Двигатель.....	1 x Мерседес D.IIIa (180 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	9,00 x 6,35 x 2,70 м
Площадь крыльев.....	23,1 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	722 кг
взлетный.....	902 кг
Максимальная скорость.....	180 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	6 мин
Потолок.....	5500 м
Продолжительность полета.....	2,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,92-мм синхронных пулемета «Шпандау» 08/15
Экипаж.....	1 чел.

4-й Баварской истребительной эскадры Эдуард фон Шлейх рассказывал, что первые самолеты Пфальц D XII, поступившие в начале сентября 1918 г на вооружение его частей взамен устаревших Альбатросов D V и Пфальц D III, вызвали беспокойство у пилотов. Они ожидали прибытия Фоккеров D VII, о которых со всех фронтов поступали прекрасные отзывы. Однако мнение летчиков изменилось после того, как они познакомились с возможностями нового истребителя. Тяжелейшие бои на старых машинах с новейшими истребителями противника ушли в прошлое.

## Пфальц D XII

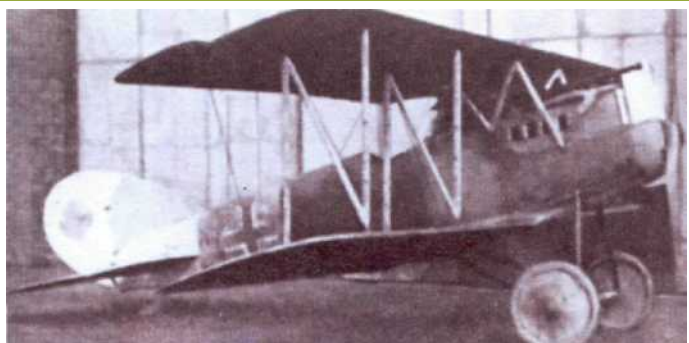
Двухлонжеронные деревянные крылья с полотняной обшивкой, поперечный набор сверху усилен дополнительными рейками. Элероны только на верхнем крыле

Стойки крыльев и шасси сварены из стальных труб овального сечения

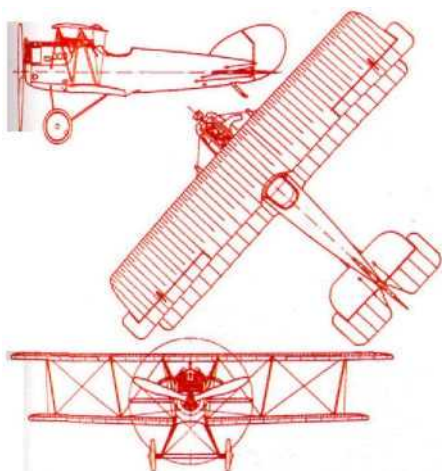
Киль выполнен заодно с фюзеляжем

Свободнонесущее хвостовое оперение. Рули поворота и высоты оснащены роговой компенсацией

## Фотофакт



После войны D XII испытывался в странах Антанты и в США, куда было переправлено несколько самолетов. В настоящее время в музеях сохранилось 4 «пфальца».



*Пфальц D XII*

Несомненно, главным врагом самолета Пфальц D XII была мощная пропагандистская кампания, организованная в поддержку Фоккера D VII. Вместе с тем, нисколько не умаляя достоинства «фоккера», следует отметить, что «пфальц» был просто неизвестен большинству фронтовых летчиков. К октябрю 1918 г. на Западном фронте воевали только 180 самолето-

в Пфальц D XII, сосредоточенные в 23-ем, 32-ом, 34-ом, 35-ом, 64-ом, 65-ом, 66-ом, 77-ом, 78-ом и 81-ом истребительных отрядах. Всего же было произведено около 800 машин, из них лишь 300 попали на фронт. Прекрасный истребитель, к сожалению, слишком поздно пришел на войну.

В конце войны был создан новый самолет Пфальц D XV, который по существу

являлся модификацией D XII. Он отличался стоечной коробкой крыльев с N-образными межкрыльевыми стойками. Нижнее крыло крепилось к фюзеляжу с помощью кабана (как на Бристоле «Файтер»). Самолет оснащался двигателями Мерседес D.IIIa (180 л. с.) или BMW IIIa (185 л. с.). Этот истребитель развивал скорость около 200 км/ч.

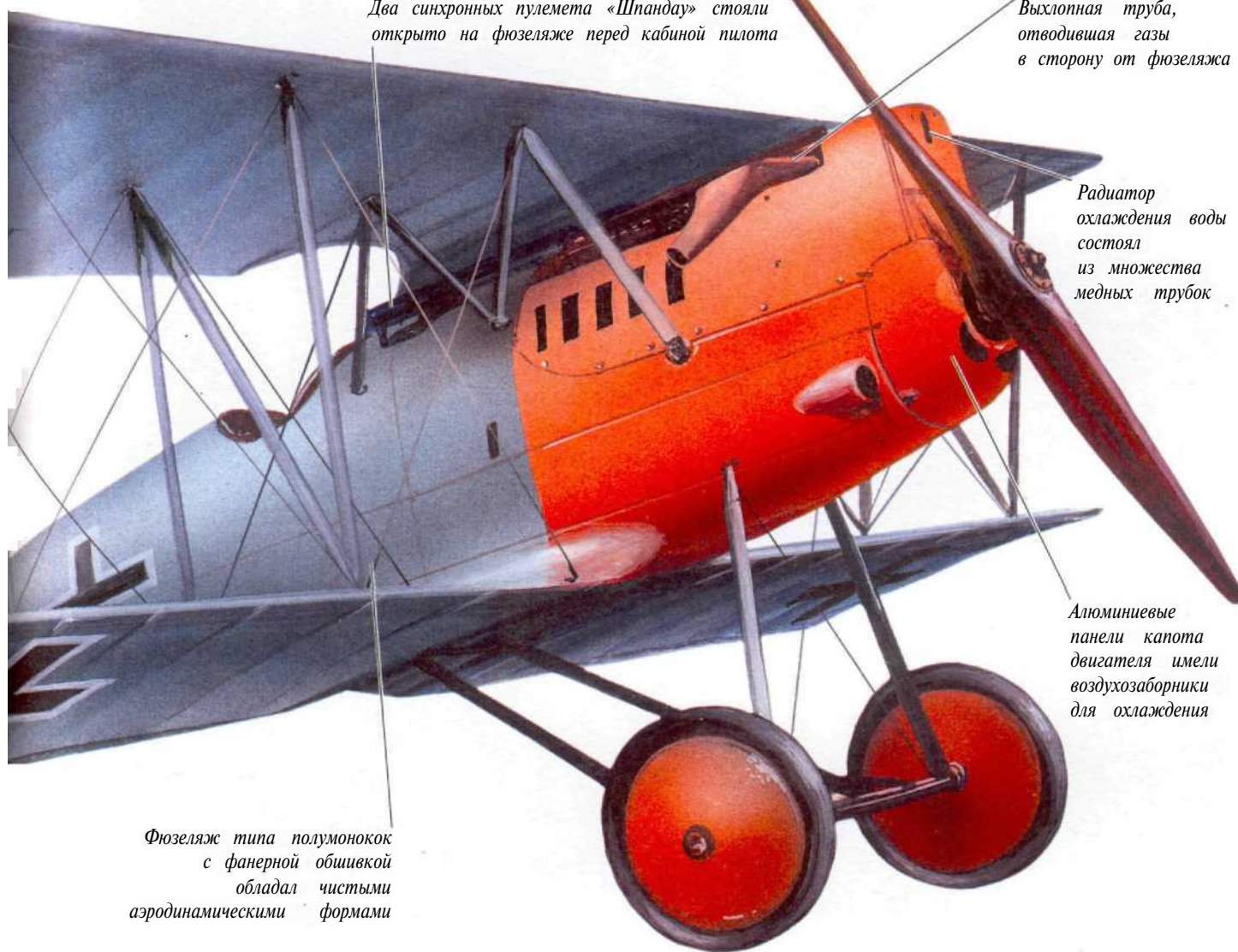
*Два синхронных пулемета «Шпандау» стояли открыто на фюзеляже перед кабиной пилота*

*Выхлопная труба, отводившая газы в сторону от фюзеляжа*

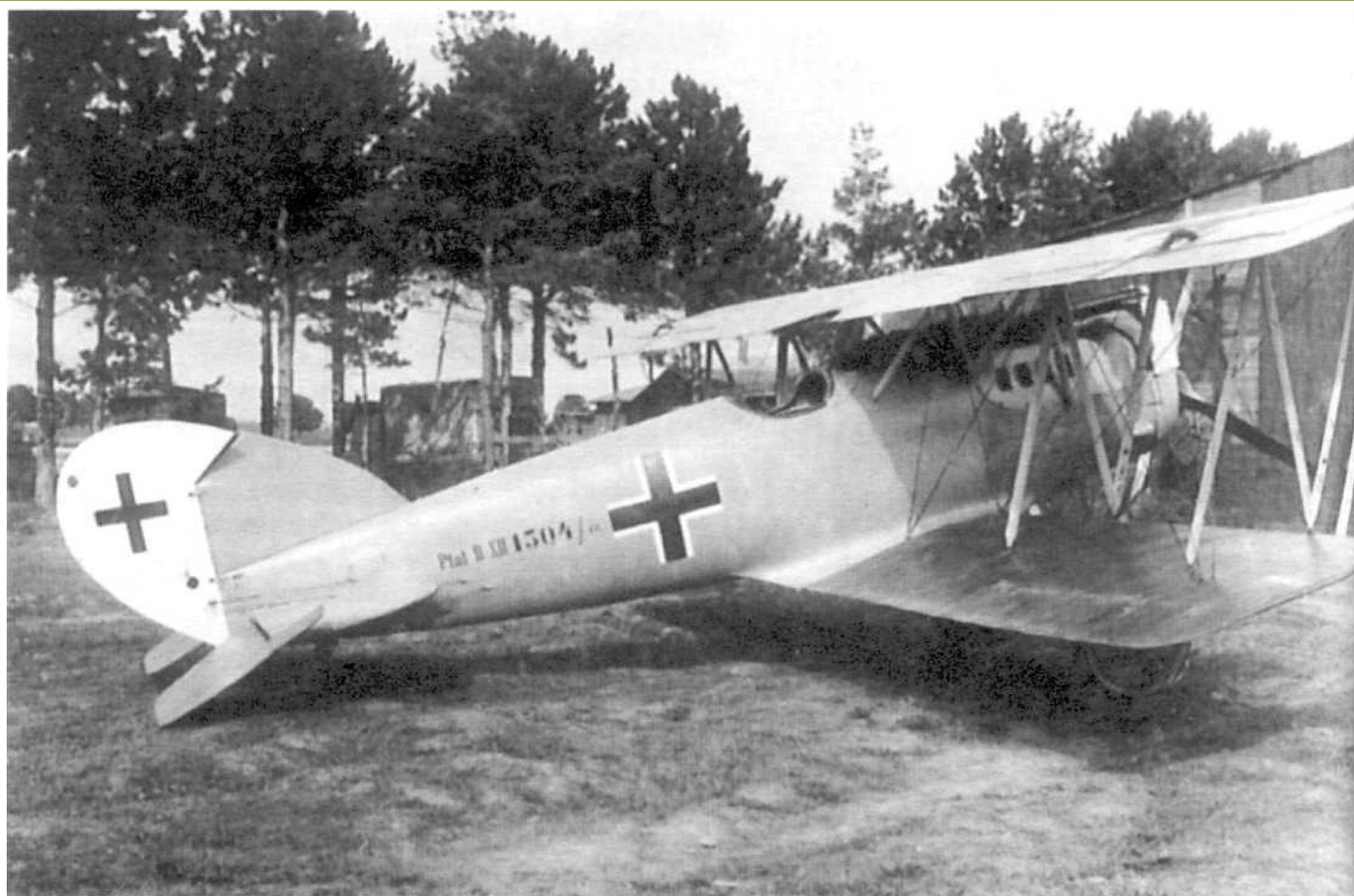
*Радиатор охлаждения воды состоял из множества медных трубок*

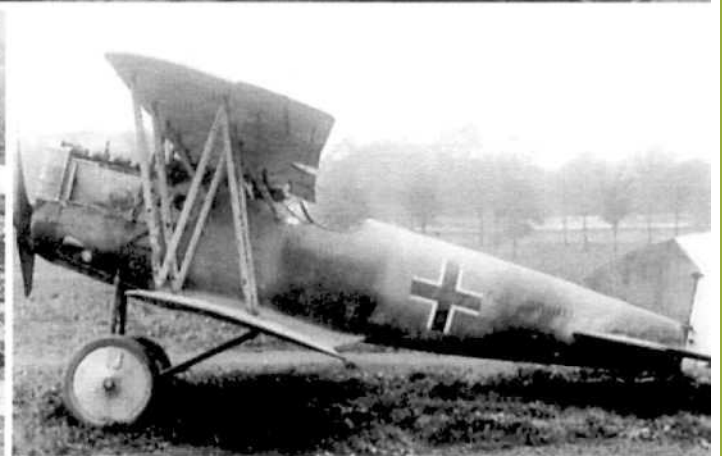
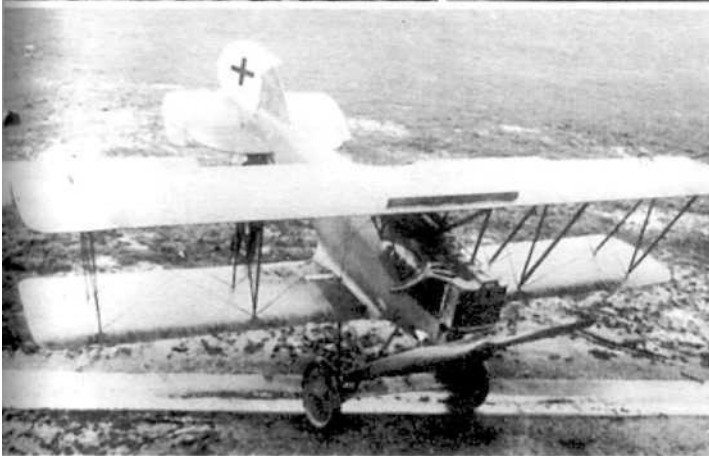
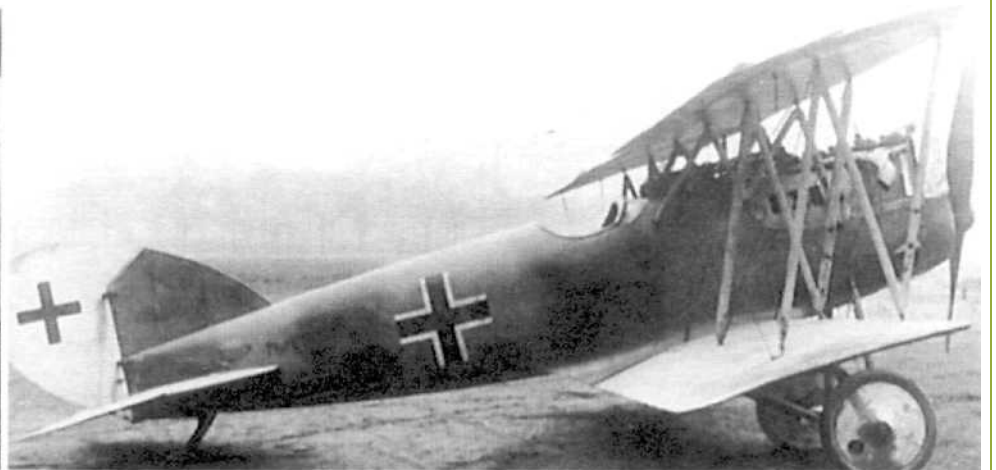
*Алюминиевые панели капота двигателя имели воздухозаборники для охлаждения*

*Фюзеляж типа полумонок с фанерной обшивкой обладал чистыми аэродинамическими формами*



Фотоархив





# Румплер С IV

«Румплер Флюгцойгверке» • 1916 г.

Компания «Румплер Люфтфарцойгбау» была создана в 1909 г. инженерами Э. Румплером и Э. Хесснером и выпускала по лицензии моноплан Этриха Таубе. В начале войны специалистами компании был разработан двухместный биплан смешанной конструкции с фюзеляжем от моноплана Румплер «Таубе» и двигателем Мерседес (100 л. с). Под индексом В I он был принят на вооружение. Всего было изготовлено 198 машин.

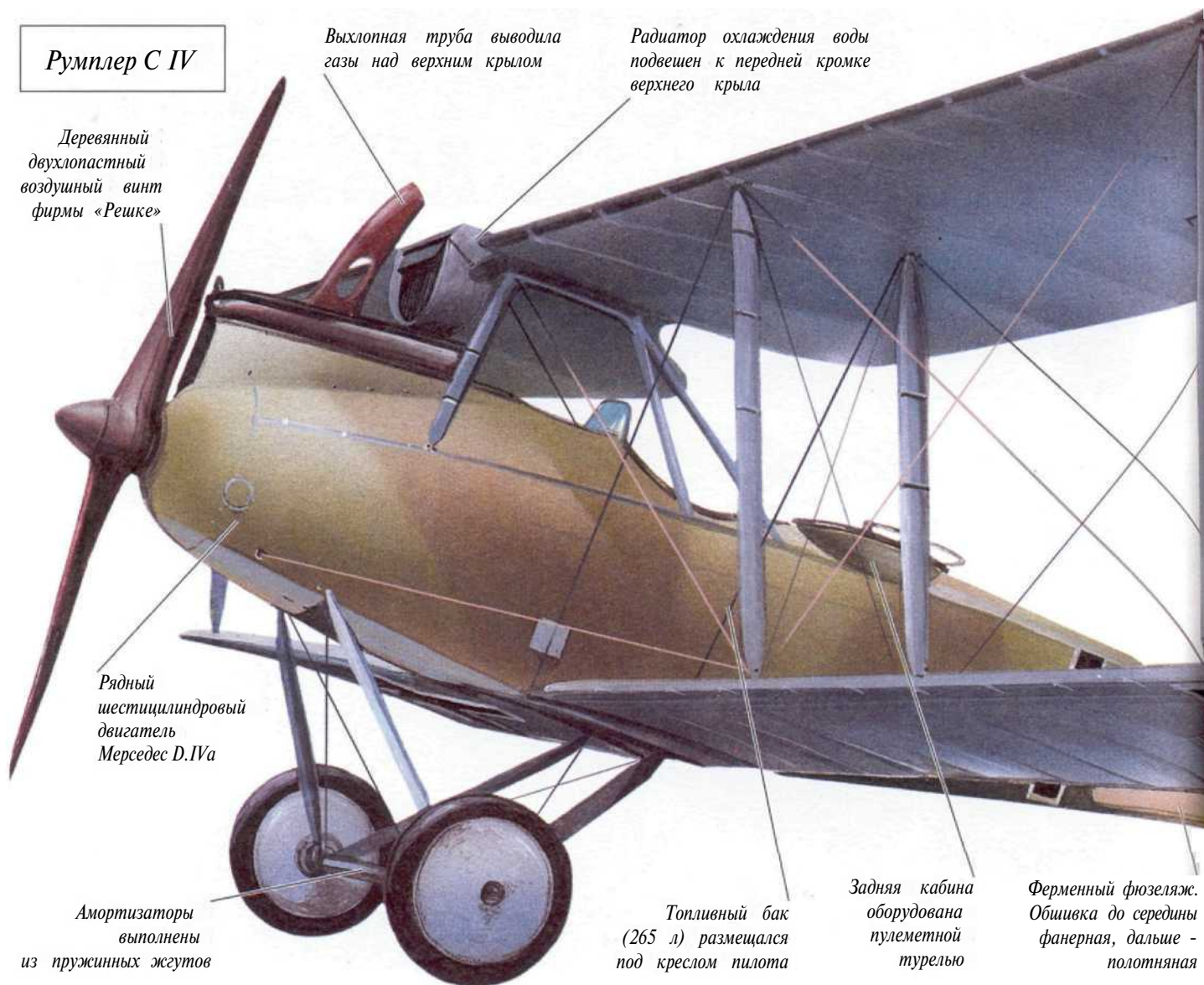
В 1915 г. начался серийный выпуск вооруженного разведывательного варианта Румплер С I с двигателем Мерседес D.III (160 л. с.) или (вариант С Ia) Майбах (180 л. с). Первые самолеты были оснащены турельным пулеметом «Парабеллум», установленным в задней кабине наблюдателя, а затем вооружение было усилено синхронным пулеметом «Шпандау». По лицензии машины производились на многих немецких самолетостроительных фирмах. Всего было построено более 1000 экземпляров. Благодаря хорошим летным характеристикам самолет при-

## Технические данные Румплер С IV

Двигатель.....	1 x Мерседес D.IVa (260 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	12,70 x 8,40 x 3,25 м
Площадь крыльев.....	33,5 м <sup>2</sup>
Вес:	
взлетный.....	1080 кг
пустого.....	1530 кг
Максимальная скорость.....	170 км/ч
Дальность.....	500 км
Потолок.....	6800 м
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,92-мм синхронный пулемет 08/15 «Шпандау» и 1 x 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум»
Экипаж.....	2 чел.

менялся почти до конца войны. На его основе был разработан поплавковый разведчик Румплер 4В (было изготовлено 12 гидросамолетов), а также невооруженный учебный самолет с двойным управлением.

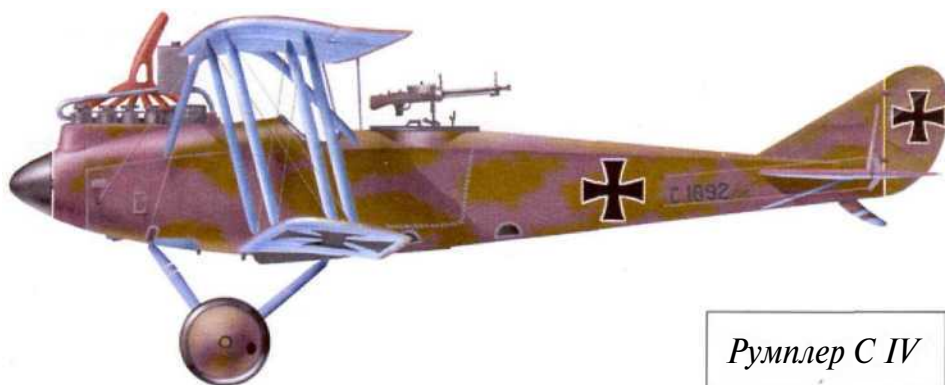
Вариант Румплер С III, созданный в 1916 г., отличался улучшенной аэродинамикой, двигателем Бенц Vz.IV (220 л. с.) и усиленным вооружением (дополнительный синхронный пулемет





и бомбодержатели). Начиная с С III, крылья получили небольшую стреловидность, площадь нижнего крыла стала меньше, чем у верхнего. Верхнее крыло устанавливалось выносом. Часто самолет применялся в качестве двухместного истребителя. Всего было построено 75 машин этого варианта.

Модификация Румплер С IV производилась с конца 1916 г. Она была оснащена двигателем Мерседес D.IVa (260 л. с). Самолет представлял собой двухместный деревянный двухстоечный биплан. Планер самолета был усилен, перепроектировано хвостовое оперение, а элероны получили роговую аэродинамическую компенсацию. Потолок достиг 6000 м. На фронте С IV имел репутацию самолета, который очень



*Румплер С IV*

трудно сбить. Он применялся на всех театрах военных действий до конца войны. Выпускался также вариант «Рубильд» (сокращенное написание «Румплер — фотографический»), оснащенный фотоаппаратурой. Производился по лицензии в компании «Пфальц» (С I). Всего было выпущено около 1000 самолетов.

Румплер С V отличался от предыдущей модификации двигателем Мерседес D.III

или Майбах. Применялся в прифронтовой зоне в качестве тактического разведчика.

Румплер С VII «Рубильд» являлся высотным разведчиком и был оснащен автоматическим фотоаппаратом «Герц». Высотный двигатель Майбах Mb.IV (240 л. с.) позволял самолету достигать высоты 7300 м, где он был недоступен для зенитных установок противника. В полете экипаж обеспечивался кислородными приборами и комбинезонами с электроподогревом. Из вооружения был оставлен только один подвижный пулемет. Кроме того, С VII изготавливался в модификации дальнего разведчика. Всего было произведено 400 машин.

Вариант Румплер С VIII выпускался в качестве учебно-боевой машины с 1917 г. Крылья самолета были взяты от С I, а оперение — от С IV. Румплер С VIII был оснащен двигателем Аргус As.III.

«Румплеры» являлись самыми популярными германскими самолетами в своем классе. Об их высоких характеристиках свидетельствует факт, что британскому асу Маккадину на SE.5, несмотря на неоднократные попытки, ни разу не удалось сбить такую машину,

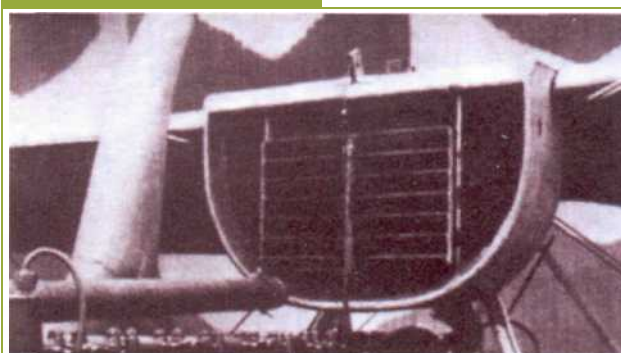


*Деревянные двухлонжеронные крылья с полотняной обшивкой. Элероны только на верхнем крыле. Верхнее крыло имело вынос на 600 мм*



*Рамы оперения изготовлены из стальных труб. Стабилизатор подкошен к фюзеляжу*

#### Фотофакт



*Под верхним крылом самолета устанавливался радиатор в полукруглом туннеле с регулирующей заслонкой впереди.*

# SSW D III

«Сименс-Шуккерт Верке» • 1917 г.

Известная немецкая электротехническая фирма «Сименс-Шуккерт Верке» (SSW) была образована еще в 1847 г. Начиная с 1909 г. фирма переключилась на создание авиационной техники, выпустив три самолета-моноплана. Затем конструкторы приступили к разработке тяжелого самолета серии R.

В 1916 г. в рамках конкурса, объявленного военным командованием, был построен истребитель SSW D I, являвшийся копией Ньюпора 11. Самолет был оснащен ротативным двигателем собственной постройки Сименс-Хальске Sh.I (100 л. с.) и синхронным пулеметом. Из-за невысоких летных качеств, которые не позволяли D I бороться с новыми самолетами противника, его вскоре сняли с производства. Всего было выпущено 95 машин, которые применялись на Восточном фронте.

## Технические данные SSW D III

Двигатель.....	1 x Сименс-Хальске Sh.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	8,43 x 5,6 x 2,8 м
Площадь крыльев.....	18,82 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	543 кг
взлетный.....	725 кг
Максимальная скорость.....	180 км/ч
Время набора высоты 4000 м.....	9 мин
Потолок.....	8000 м
Продолжительность полета.....	2 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,92-мм синхронных пулемета LMG 08/15 «Шпандау»
Экипаж.....	1 чел.

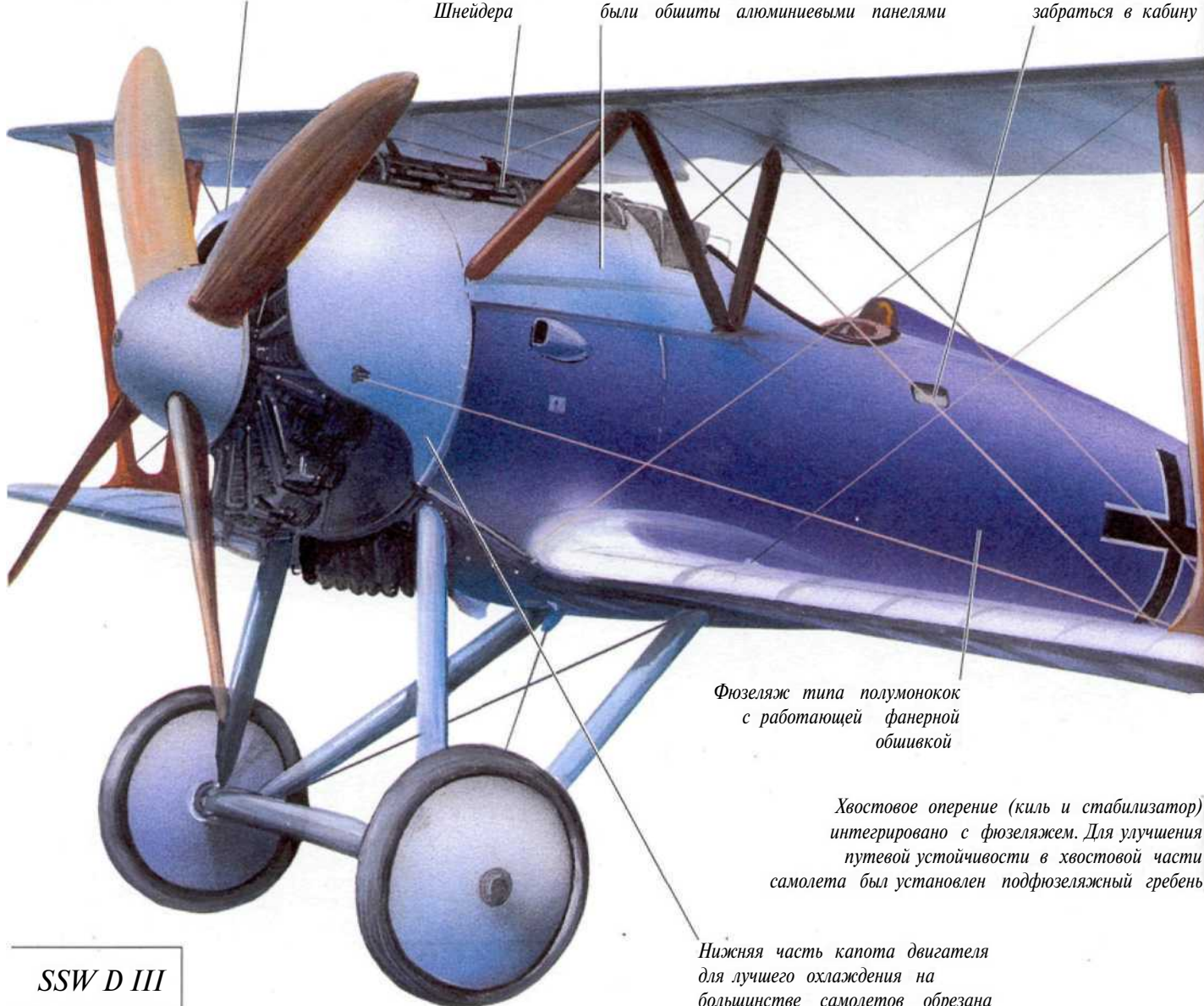
В 1917 г. на основе лицензии, купленной у польского инженера Генрика Бржеского, был разработан 11-цилиндровый биротативный двигатель Сименс-Хальске Sh.III (160 л. с.). Его особенность заключалась в том, что цилиндры и воздушный винт

Биротативный двигатель Сименс-Хальске Sh.III

Пулеметы «Шпандау» с синхронизатором Шнейдера

Нижняя и верхняя части фюзеляжа от капота двигателя до кабины пилота были обшиты алюминиевыми панелями

Скоба для руки, помогавшая летчику забраться в кабину



Фюзеляж типа полумонокк с работающей фанерной обшивкой

Хвостовое оперение (киль и стабилизатор) интегрировано с фюзеляжем. Для улучшения путевой устойчивости в хвостовой части самолета был установлен подфюзеляжный гребень

Нижняя часть капота двигателя для лучшего охлаждения на большинстве самолетов обрезана

SSW D III

вращались в разных направлениях с угловой скоростью 900 об/мин, обеспечивая относительную угловую скорость вращения в 1800 об/мин.

В первой половине 1917 г. с этим двигателем в воздух поднялся прототип нового истребителя, разработанный конструкторами Вольфом и Хауком. Самолет представлял собой одностоечный деревянный биплан малых размеров с фюзеляжем типа полумонокок.

На войсковых испытаниях истребитель получил отрицательные отзывы летчиков, в основном из-за неполадок в двигателе. В январе 1918 г. после ряда доработок серийные самолеты, получившие обозначение SSW D III, стали поступать на воору-



*SSW D III*

жение 2-й истребительной эскадры, сражавшейся на Западном фронте. Однако уже в апреле командир эскадры гауптман Рудольф Бертольд написал рапорт, поддержанный известным пилотом Германом Герингом, об отзыве этой машины с фронта по причине низкой надежности двигателя. Тем не менее Бертольд уже успел оценить потенциал SSW D III, сбив на нем несколько самолетов противника. Поэто-

Один из лучших пилотов 5-го отряда Фриц Бекхардт за боевой вылет в сентябре 1918 г. сбил на большой высоте два французских Бреге 14. Свидетелем побед был Э. Удет, который также летал на этом же типе самолета.

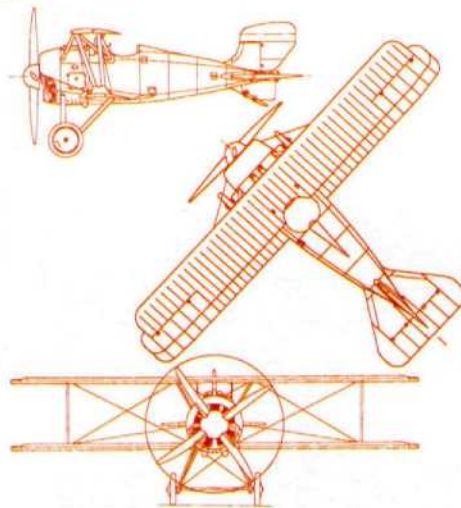
SSW D III обладал большой скоростью, был маневренным, а по скороподъемности не имел равных среди истребителей того времени. Высоту 8100 м он набирал за 36 минут. Однако так и не удалось добиться безотказной работы двигателя.

Очередная попытка улучшить характеристики самолета была предпринята в следующей модификации SSW D IV. Новая машина была испытана в августе 1918 г. и сразу запущена в серию. Она отличалась от своего предшественника модернизированной бипланной коробкой крыльев, правые консоли которой были укорочены на семь сантиметров с целью компенсации крутящего момента двигателя. Для улучшения аэродинамики была уменьшена длина растяжек. Всего было выпущено около 200 самолетов SSW D III и D IV.

*Руль поворота с роговой компенсацией*

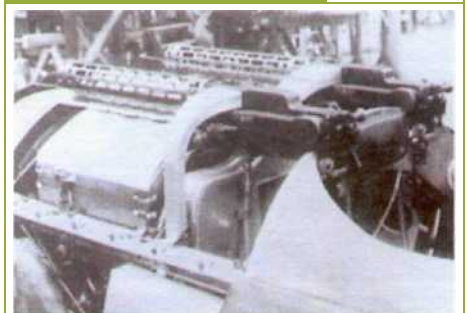


*Деревянные крылья с полотняной обшивкой, элероны установлены на обоих крыльях*



му в последний момент он изменил негативный тон рапорта, объективно отметив и достоинства нового истребителя. Все же SSW D III вернули на завод, где винтомоторную группу подвергли очередной модернизации. Для лучшего охлаждения первоначальный цельный мотокапот был обрезан снизу почти до половины. В июле 1918 г. истребители были вновь отправлены в строевые части. Большинство из них попали в территориальные авиационные отряды и использовались для перехвата самолетов противника в небе Германии.

#### Фотофакт



*Пулеметы устанавливались на фюзеляже, внутри находились патронные ящики и емкости для сбора стреляных гильз и звеньев металлической ленты.*

## Цеппелин-Штаакен R VI

«Флюгцойгверфт» • 1916 г.

В 1914 г. выдающийся немецкий конструктор дирижаблей граф фон Цеппелин организовал Общество по созданию тяжелых самолетов. К работе были привлечены известные авиационные специалисты, в частности, Эрнст Хейнкель, Гельмут Хирт, Клаудиус Дорнье, Адольф Рорбах и другие. В качестве производственной базы была выбрана фирма «Гота».

11 апреля 1915 г. Гельмут Хирт совершил полет на первом тяжелом самолете серии R — VGO I. Машина представляла собой деревянный трехмоторный биплан. Один двигатель Майбах HS (235 л. с.) устанавливался в носовой части фюзеляжа, два (с толкающими воздушными винтами) крепились между крыльями. К передних частях мотогондол этих двигателей располагались кабины стрелков.

Самолет был оснащен оригинальным шасси, которое стало традиционным для тяжелых самолетов Цеппелина: кроме двойных тележек основных опор оно включало носовую колесную опору и хвостовую костыль.

Машина была направлена на Восточный фронт для испытаний в боевых условиях. Она использовалась для бомбардировок крупных железнодорожных узлов, аэродромов и других объектов русской армии в Восточной Пруссии. После аварии, произошедшей из-за тяжелых метеоусловий в Тюрингии, самолет был переделан в пятимоторный вариант путем установки дополнительных тандемных двигателей в крыльевых мотогондолах, работавших на общий вал. В качестве двигателей использовались Майбах Mb.IV (240 л. с.). Во время первого испытательного полета из-за отказа двигателя на взлете самолет потерпел катастрофу. Погибли пилот и пассажир — директор завода Густав Кляйн.

В серии пятимоторный бомбардировщик получил наименование VGO II. Было произведено два таких самолета. От преды-

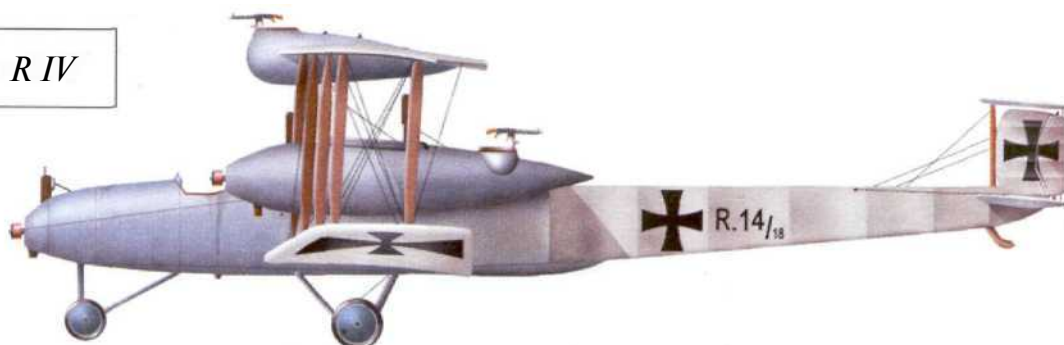
дущей модели машины отличались сдвоенным вертикальным оперением. Одна из них в 1916 г. применялась на Восточном фронте, а затем была передана в учебную часть.

На очередном варианте — VGO III, первый полет которого состоялся в 1916 г, устанавливались шесть двигателей Майбах Mb.IV или Мерседес D.III. В его части фюзеляжа находилась старая силовая установка с общим редуктором. Самолет представлял собой многоместный биплан смешанной конструкции. Передняя часть фюзеляжа — деревянная с фанерной обшивкой, а ферма хвостовой части — сварная из стальных труб с полотняной обшивкой. Широкий фюзеляж (1,9 x 2,1 м) позволял удобно разместить членов экипажа (их места были соединены проходом), а также оборудовать большой бомбоотсек. Для входа в фюзеляж на левом борту находилась дверь. Топливные баки были расположены в фюзеляже и центроплане верхнего крыла. Экипаж включал семь человек, в том числе — радиотелеграфиста. В передней части мотогондол были оборудованы стрелковые установки. Их обслуживали стрелки, которые одновременно являлись механиками двигателей. Самолет оснащался пятью пулеметными установками, причем один из пулеметов мог стрелять вниз. Экипаж общался между собой по бортовому телеграфу.

Однако доработки не улучшили летных характеристик самолета, так как увеличился вес конструкции и была применена усложненная трансмиссия. Самолеты VGO III производились небольшой серией. Они участвовали в боях, в том числе на Восточном фронте. Одна из машин после налета на Ригу потерпела катастрофу при посадке.

С переводом производства в Штаакен и присоединения к концерну графа Цеппелина компания была переименована в «Флюгцойгверфт», а самолеты стали называться «Цеппелин-Штаакен», поменялось и обозначение серий. При этом компоновочные схемы машин особых изменений не претерпели. Модели имели схожие и соразмерные планеры, а отличались в основном размещением и количеством двигателей.

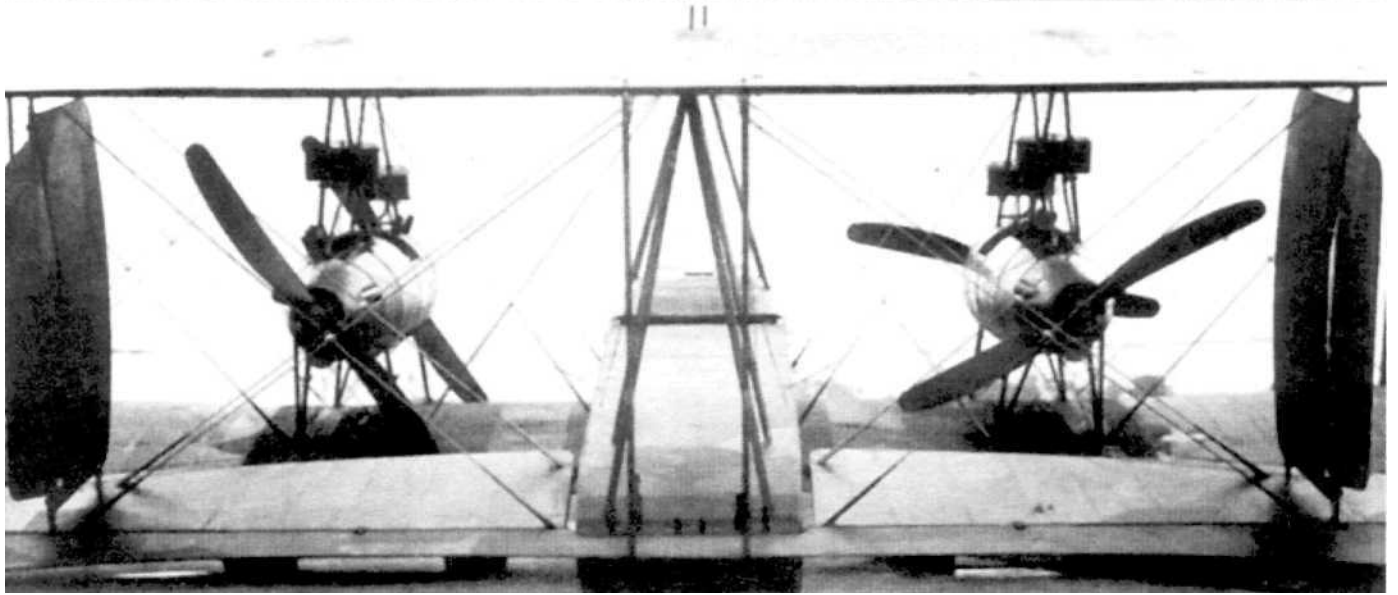
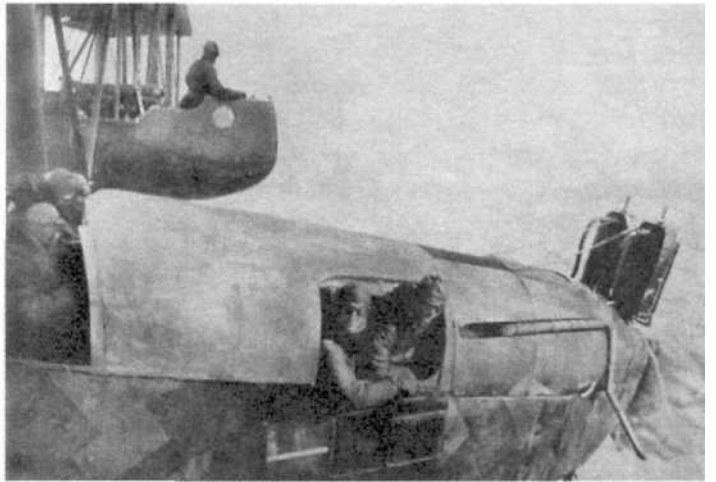
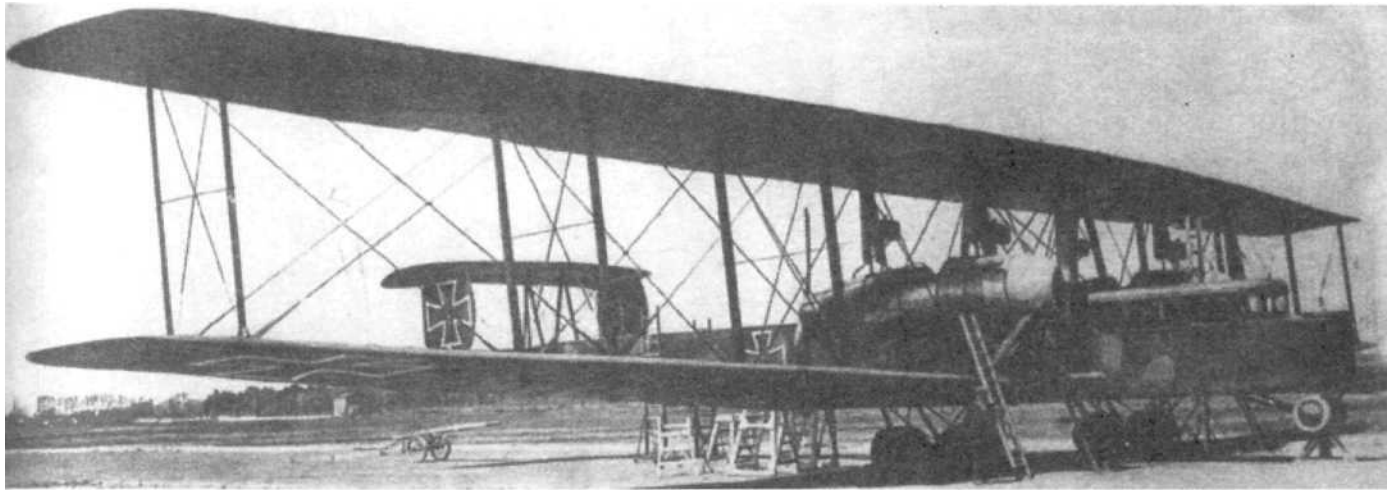
*Цеппелин-Штаакен R IV*



*Цеппелин-Штаакен R VI*



Фотоархив



Новый самолет — R IV — был аналогичен VGO III, однако на нем устанавливались разные двигатели: в носовой части — сдвоенные Мерседес D.III, а в крыльевых мотогондолах — тандемные Бенц Vz.IV, вращавшие один толкающий винт. На верхнем крыле над мотогондолами были смонтированы турельные оборонительные установки, куда стрелки попадали по лестнице. В 1917 г. машины R IV бомбардировали цели в Восточной Пруссии, а в следующем году были переброшены на запад и бомбили территорию Франции и Британские острова. Самолеты успешно действовали до конца войны, а после ее окончания летали на гражданских авиалиниях.

У следующего варианта — R V — крыльевые гондолы были развернуты винтами вперед. Пулеметные установки защищали только заднюю полусферу, так как опыт воздушных боев показал, что истребители в подавляющем числе случаев использовали для атаки такой тактический прием, как заход в хвост. По центру верхнего крыла была смонтирована гондола с еще одной пулеметной установкой. Самолет оснащался пятью двигателями: один Майбах Mb.IVa (240 л. с.) находился в носовой части и по два тандемных Mb.IVa, вращавших один винт, — в мотогондолах между крыльями. Бомбардировщик R V применялся в ночных полетах на цели во Франции и Англии.

Новая модификация — Цеппелин-Штаакен R VI — несколько отличалась от предыдущих. По конструкции самолет представлял собой деревянный биплан. Обшивка в основном была полотняная, в передней части фюзеляжа — фанерная. Самолет имел только четыре двигателя, но более мощных — Мерседес D.IV. Они были оснащены электрическими стартерами и устанавливались тандемно между крыльями. Передние двигатели вращали тянущие винты (диаметр 4,26 м), а задние — толкающие (4,3 м). Внутри гондол между двигателями находились рабочие места мотористов. Кабина экипажа была почти полностью закрыта и застеклена, только в носовой части находился «балкон» с турельной установкой. В остальном R VI был аналогичен предыдущей модификации. Экипаж состоял из двух пилотов, штурмана, радиотелеграфиста, механиков, обслуживавших двигатели, и стрелков. Оборонительное вооружение включало 5-6 подвижных пулеметов на турельных установках в носовой части, за крыльями, на верхнем крыле над мотогондолами и нижнего пулемета. Бомбовая нагрузка составляла 1300 кг В перегрузочном варианте са-

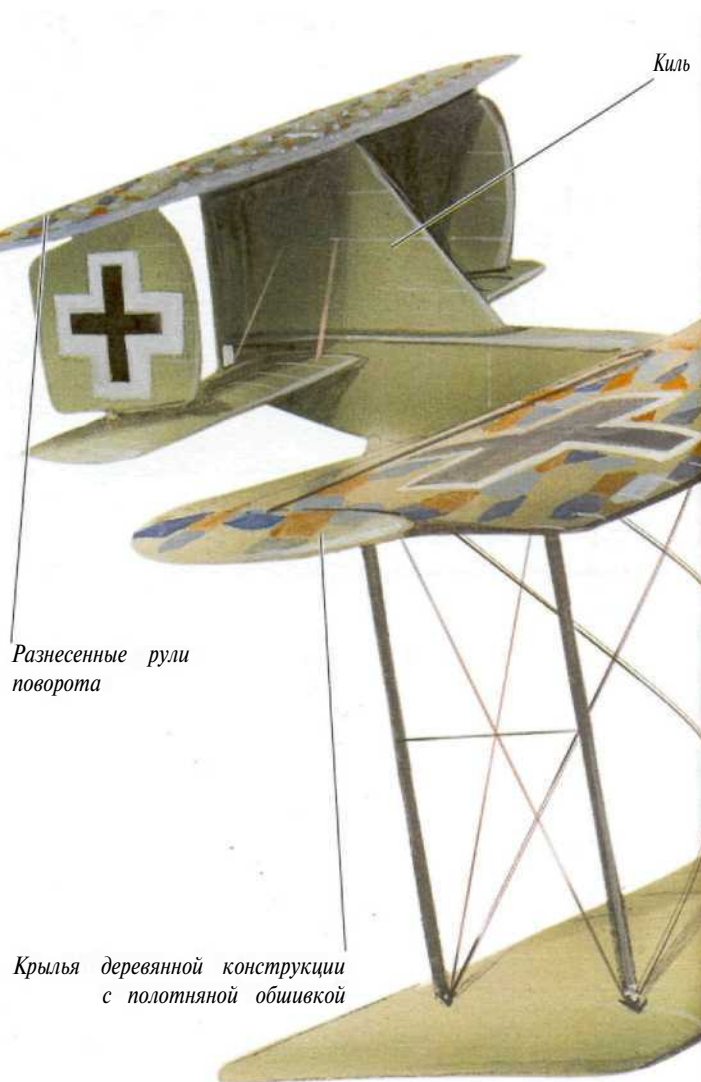
молет мог брать на борт 2000 кг бомб. Бомбы подвешивались внутри фюзеляжа, а их сброс осуществлялся электромеханизмом.

Всего было произведено 18 машин этой модификации (R 25 - R 39 и R 52 — R 54). В строительстве бомбардировщиков принимали участие и другие фирмы: «Аутомобил унд Авиатик АГ», «Люфтишифау Шютте-Ланц» и «Остдойче Альбатросверке ГмбХ». На одном из самолетов испытывались винты изменяемого шага. Применение этих винтов позволило увеличить скорость до 160 км/ч, потолок возрос более чем на 2000 м.

16 самолетов Цеппелин-Штаакен R VI применялись на Западном фронте, четыре из них были сбиты в боях и восемь потерпели аварии при ночных посадках на своих аэродромах. Воздушные корабли впервые бомбили Лондон авиабомбами массой 1000 кг. Еще один R VI, выполнявший почтовые перевозки, в 1919 г. разбился над Польшей.

У варианта R VII, построенного в одном экземпляре, тандемные мотоустановки вращали толкающие винты.

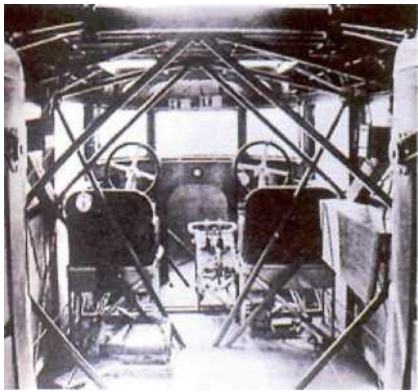
Цеппелин-Штаакен R XIV являлся развитием машин серии R V. На нем устанавливалось уже пять двигателей Майбах Mb.IV. Он стал самым тяжелым и большим самолетом периода первой мировой войны. Варианты этой машины — R XIVa и R XV — отличались двигателями, оборудованием и вооружением: у R XIVa не было крыльевых пулеметов, а двигатели оснащались редуктора-



#### Технические данные Цеппелин-Штаакен R VI

Двигатель.....	4 x Мерседес D.IVa (260 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	42,2 x 22,1 x 6,3 м
Площадь крыльев.....	332 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	7680 кг
взлетный.....	11 460 кг
Максимальная скорость.....	130 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	23 мин
Потолок.....	3800 м
Дальность.....	800 км
Вооружение:	
стрелковое.....	5-6 x 7,92-мм турельных пулеметов «Парабеллум»
бомбовое.....	1300 кг
Экипаж.....	7-10 чел.

## Фотофакт



Пилотская кабина R VI. Широкие окна предоставляли хороший обзор. Впереди виден лаз в носовую открытую площадку, на которой размещалась пулеметная установка.

## Цепелин-Штаакен R VI

Радиатор системы охлаждения заднего двигателя

Верхняя хвостовая пулеметная точка

Нижняя хвостовая пулеметная точка

Гондола с двумя тандемно установленными двигателями Mercedes D.IVa.

Фонарь освещения центральной кабины и бомбоотсека

Открытая пилотская кабина

Носовая пулеметная точка

Носовая опора

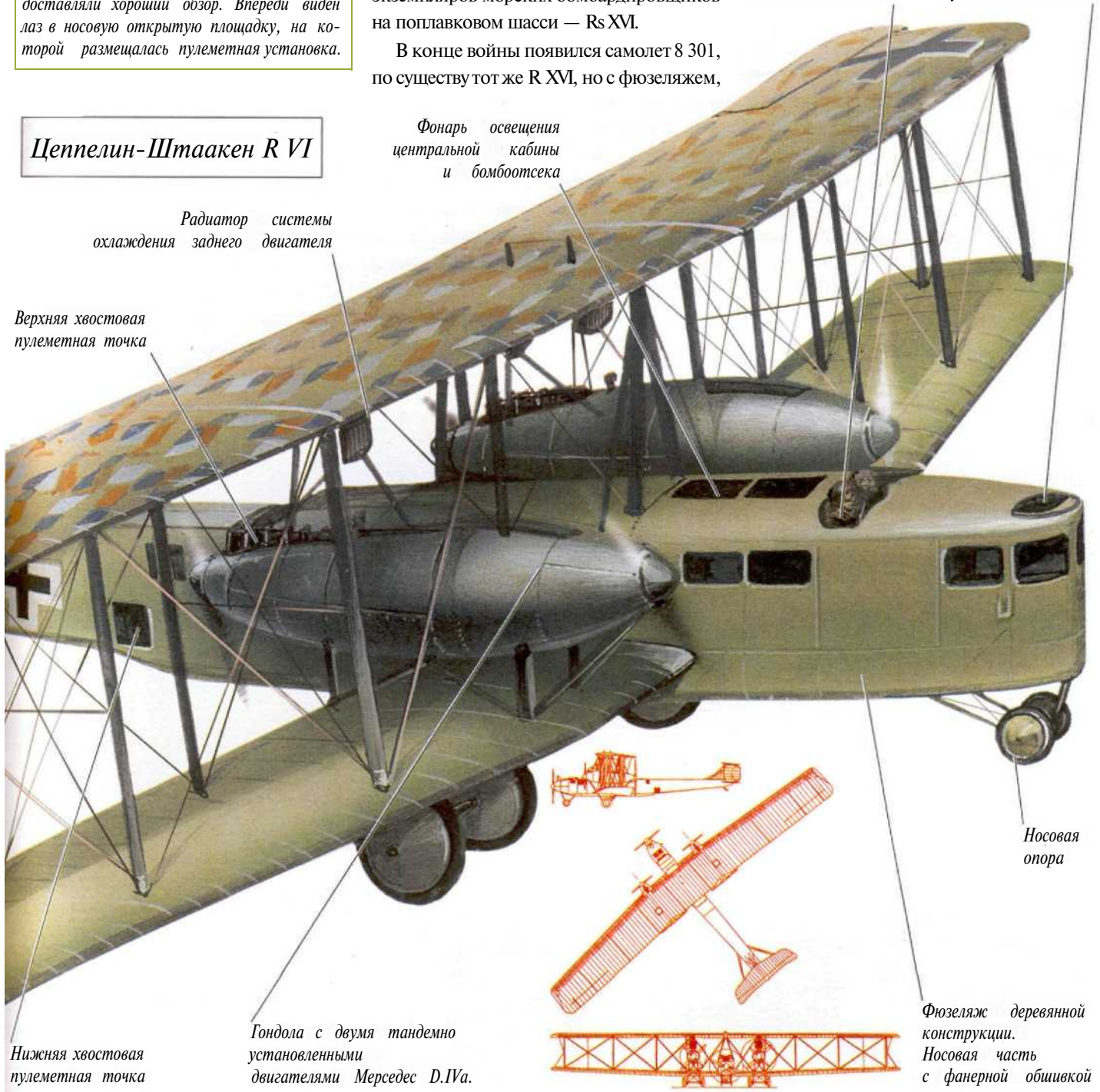
Фюзеляж деревянной конструкции. Носовая часть с фанерной обшивкой

ми. По конструкции аналогичен R V: стальные трубы применялись в стойках, каркасах оперения и в силовой ферме хвостовой части. Всего, в том числе и после окончания войны, было построено 13 машин R XIV всех вариантов.

R XVI практически был копией R VI, но с перекомпонованными кабинами экипажа: кабина штурмана была застеклена, а оба летчика сидели в открытой кабине. На верхнем крыле над мотогондолами были смонтированы пулеметные гнезда. В 1918 г. на базе R XVI было изготовлено несколько экземпляров морских бомбардировщиков на поплавковом шасси — Rs XVI.

В конце войны появился самолет 8 301, по существу тот же R XVI, но с фюзеляжем,

подвешенным между крыльями и без носовой опоры. В качестве бомбардировщика его применить не успели, но после войны он летал на гражданских авиалиниях. Испытывался также морской бомбардировщик Rs I — вариант 8 301 на поплавковом шасси. Экипаж гидросамолета состоял из 5 человек. Вооружение включало три подвижных пулемета и 20-мм пушку. Продолжительность полета была доведена до 10 часов.



# Фоккер Е III

«Фоккер Флюгцойгверке» • 1914 г.

В 1912 г. голландец Энтони Фоккер покинул свою родину, где у него не было никаких возможностей заниматься авиацией, и переселился в Германию. В окрестностях Шверина он построил небольшой самолетостроительный завод и в скором времени создал моноплан Спин 3 (Спин 1 и 2 были ранее построены в Голландии), который выпускался небольшой серией по заказу военных. В 1913 г. он купил самолет Моран-Солнье Н, потерпевший аварию во время показательных выступлений в Иоганнстале, и восстановил его. «Француз» понравился Фоккеру, и он сам решил спроектировать подобный самолет, тем более что монопланная схема «морана» была ему хорошо знакома.

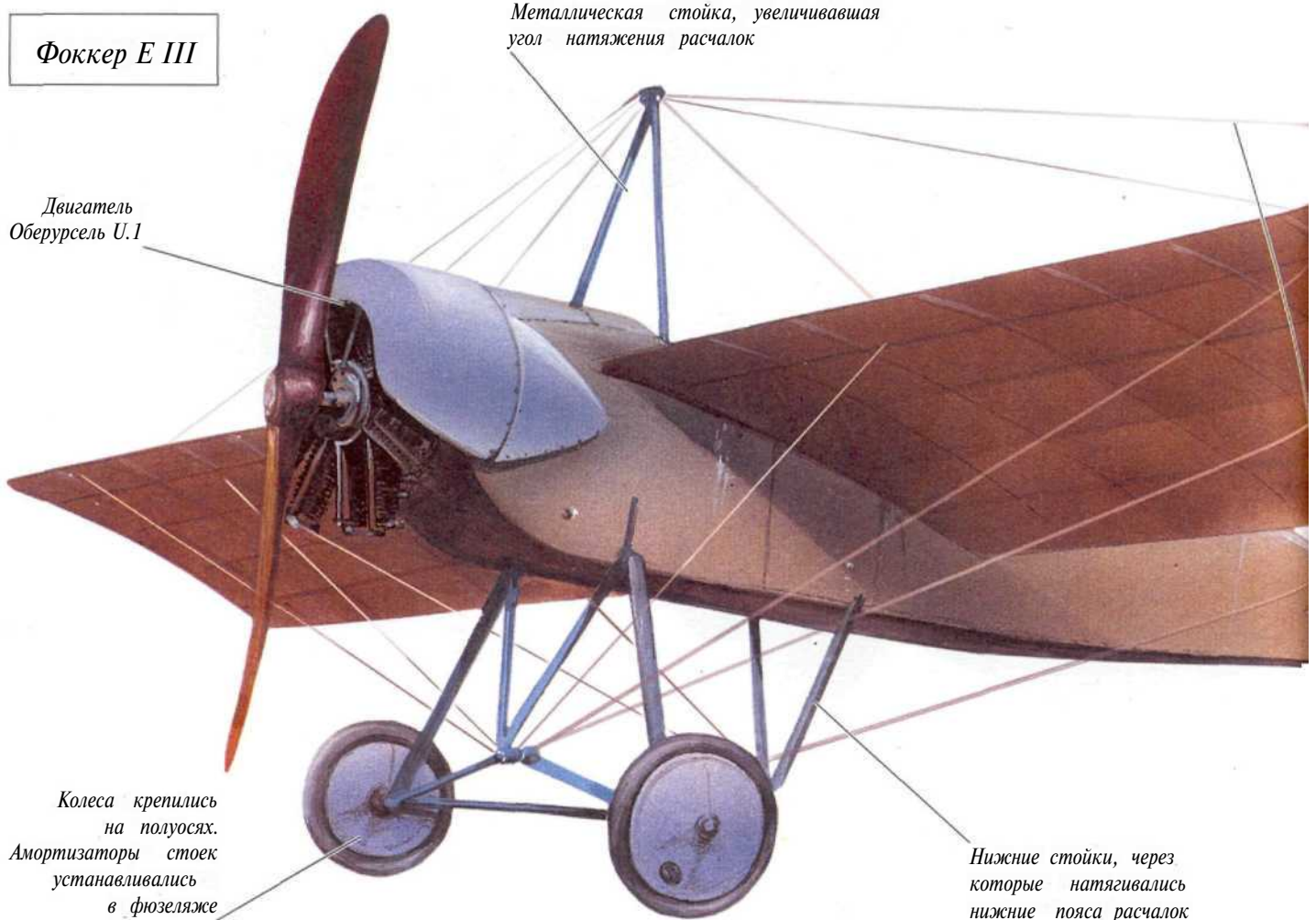
В середине 1913 г. новая машина, получившая обозначение М5К, была опробована в воздухе, вскоре был испытан и следующий вариант — верхнеплан М6. Военные заинтересовались работами Фоккера и выдали спецификацию на разведчик А I. За основу был взят среднеплан М5. После ряда доработок самолет М5К был принят на вооружение под военным индексом Фоккер А III. На этой модели впервые был установлен пулемет и испытан синхронизатор. Вооруженный вариант получил наименование Фоккер Е I.

## Технические данные Фоккер Е III

Двигатель.....	1 x Оберурсель U.1 (100 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	9,52 x 7,2 x 2,4 м
Площадь крыльев.....	16 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	399 кг
взлетный.....	610 кг
Максимальная скорость.....	140 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	5 мин
Потолок.....	3500 м
Дальность.....	220 км
Продолжительность полета.....	1,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 (или 2) x 7,92-мм синхронный пулемет «Максим»
Экипаж.....	1 чел.

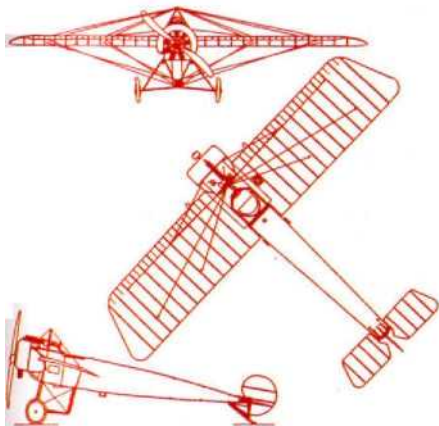
Идея использовать синхронизаторы возникла у Фоккера после того, как он ознакомился с захваченным французским самолетом Моран-Солнье N, на лопастях воздушного винта которого были установлены дефлекторы (стальные призмы-отсекатели). Было решено воспользоваться конструкцией синхронизатора, которую впервые предложил немецкий изобретатель Франц Шнейдер. Устройство позволяло точно синхронизировать положение лопастей с моментом выстрела.

Истребитель Фоккер Е I представлял собой расчалочный моноплан смешанной конструкции: ферменный сварной фюзеляж

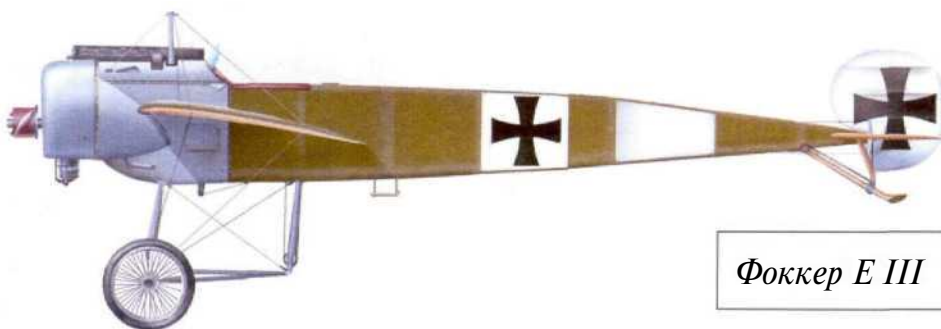




из стальных труб и деревянное крыло. Поперечное управление осуществлялось гошированием крыла. В качестве силовой установки использовался 7-цилиндровый ротативный двигатель Оберурсель U.I (80 л.с).



Было изготовлено три машины E I (№№ 1/15, 2/15 и 3/15). Летом 1915 г. пилот Кург Витпенс продемонстрировал E I (2/15) императору и представителям Генерального штаба. Одновременно Фоккер и пилот Отто Паршау на самолетах 1/15 и 3/15 совершили облет нескольких строев частей с целью ознакомления фронтовых летчиков с новой системой воору-



Фоккер E III

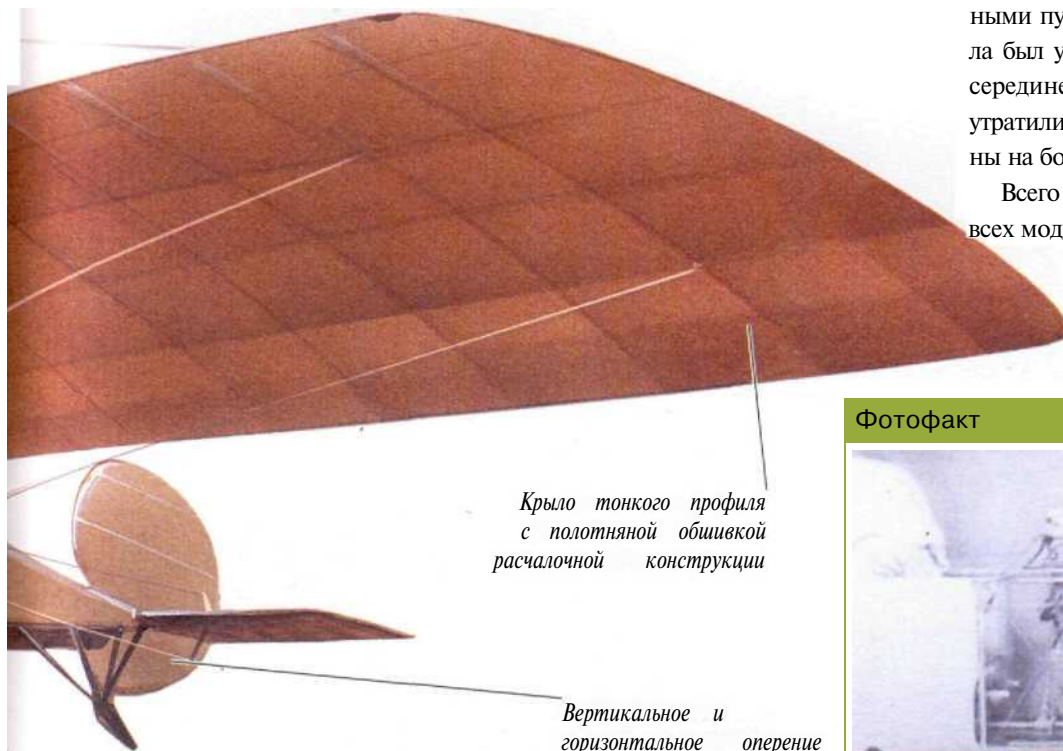
жения. В авиачасти, где служили известные пилоты Макс Иммельман и Освальд Бельке, эти машины были оставлены для тренировок летного состава. 1 августа 1915 г. Иммельману впервые удалось сбить вражеский самолет (В.Е.2с) с помощью синхронного пулемета, а 19 августа отличился Бельке, уничтожив Бристоль «Скаут».

Улучшенный вариант самолета — Фоккер E II — в сентябре 1915 г. стал поступать на вооружение фронтовых авиачастей. Было изготовлено не более 23 экземпляров. Следом было налажено производство модификации E III с двигателем Оберурсель U.I (100 л.с). В апреле на Западном фронте действовали около 100 таких машин, которые нанесли значительный урон разведывательной авиации Ан-

танты. На один потерянный в боях «фоккер» приходилось до 17 сбитых самолетов Антанты. Всего было выпущено около 250 экземпляров модификации E III. С появлением этих самолетов, как в германских ВВС, так и в авиации противника (для защиты от «террора фоккеров»), стали создаваться боевые группы однотипных самолетов (эскадрильи).

В начале 1916 г. на фронт начали поступать Ньюпор 11 и D.H.2, которые смогли восстановить шаткое равновесие в воздухе. Фоккер попытался вернуть преимущество, создав следующую модификацию самолета - Фоккер E IV, оснащенную более мощным двухрядным двигателем Оберурсель U.III (160 л.с). Этот вариант вооружался двумя и даже тремя синхронными пулеметами «Максим». Размах крыла был увеличен на 45 см. Однако уже в середине 1916 г. «фоккеры» окончательно утратили превосходство и были заменены на более совершенные машины.

Всего было выпущено 415 самолетов всех модификаций.

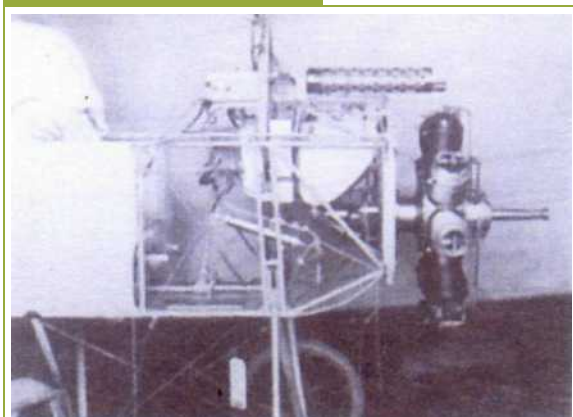


Крыло тонкого профиля с полотняной обшивкой расчалочной конструкции

Вертикальное и горизонтальное оперение плавающего типа

Подвижные задние пары расчалок перекашивали задний лонжерон крыла, меняя его профиль - таким образом осуществлялось поперечное управление самолетом

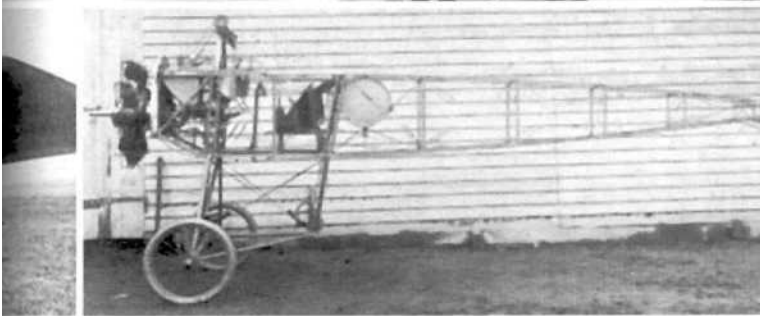
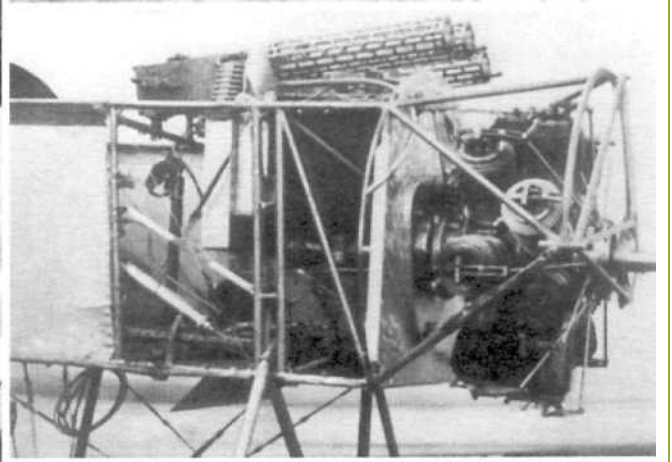
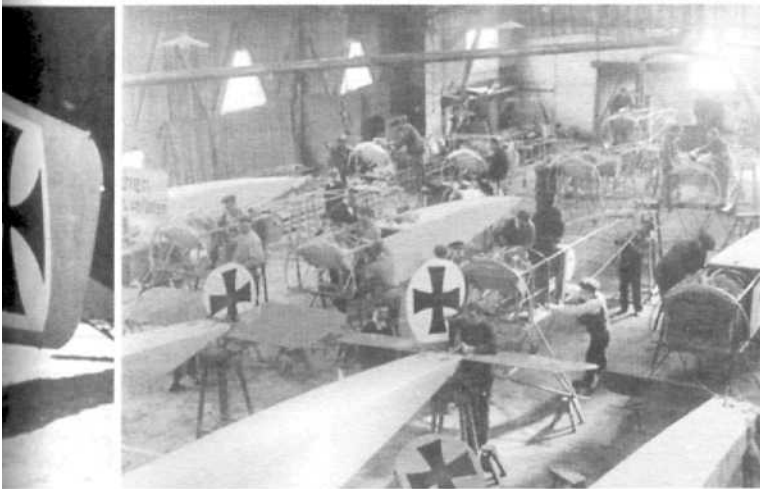
Фотофакт



Носовая часть E III со снятыми панелями капота.

Фотоархив





# Фоккер D III

«Фоккер Флюгцойгверке» • 1916 г.

К середине 1916 г. стало ясно, что «фоккеры» серии E окончательно утратили свое превосходство в воздухе. Военное командование, наблюдая за ростом мощи союзной авиации, поставило перед самолетостроительными фирмами задачу разработать самолет, способный заменить на фронте Фоккер E. Ведущий конструктор Мартин Кройтцер создал одноместный истребитель-биплан, взяв за базу основные узлы и агрегаты машин серии E.

От предыдущих моделей с небольшими изменениями был использован фюзеляж и хвостовое оперение плавающего типа. Коробка крыльев была двухстоечной, а сами крылья — по образцу E III, без элеронов. В качестве силовой установки применялся рядный двигатель водяного охлаждения Мерседес D.II (120 л. с). Самолет, получивший обозначение D I, был вооружен синхронным пулеметом «Шпандау», установленным справа от головок цилиндров двигателя. В июне 1916 г. во время испытаний прототип самолета разбился, при этом погиб Мартин Кройтцер.

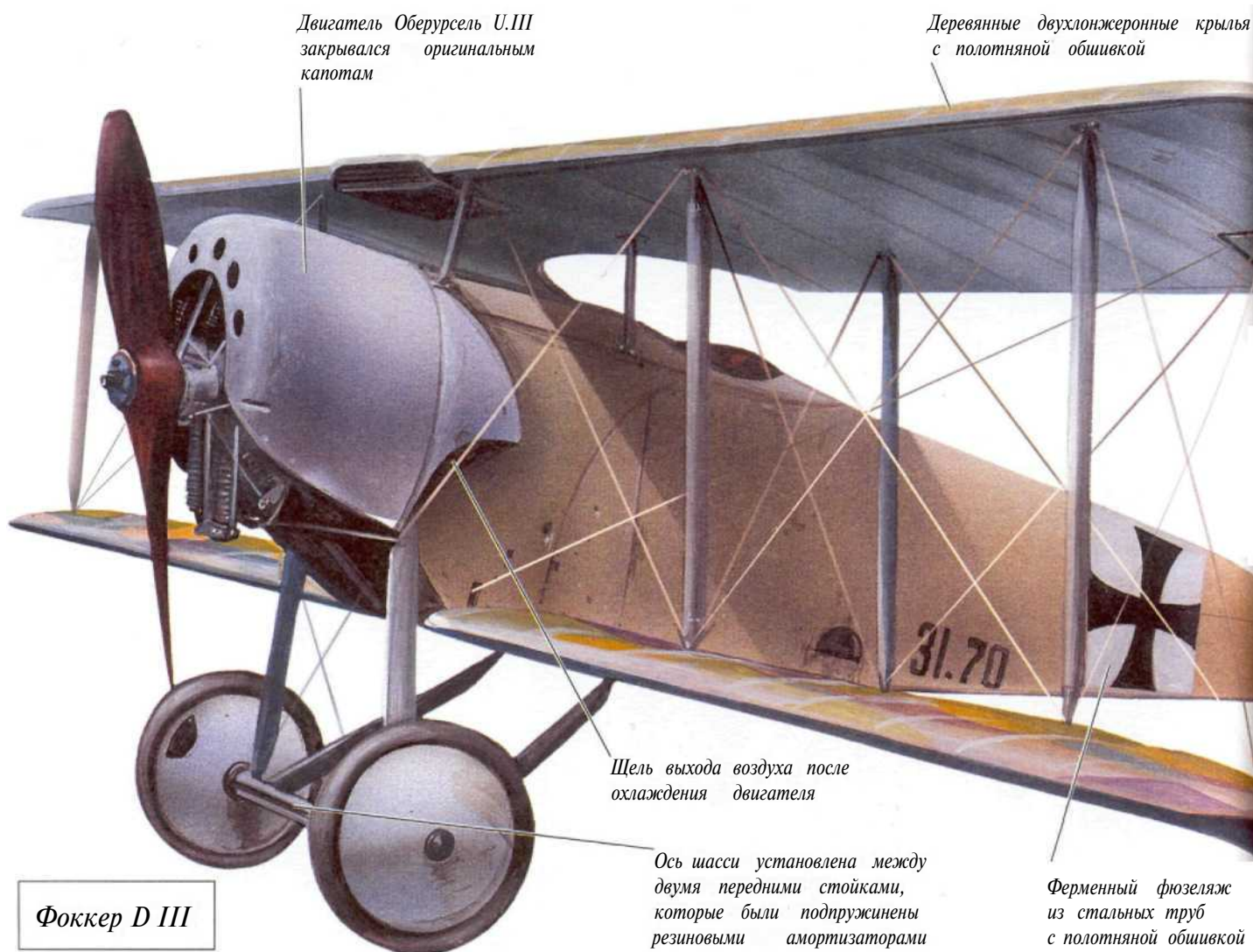
Мощности двигателя было явно недостаточно. Кроме того, на пилотировании самолета отрицательно сказывалась примитив-

## Технические данные Фоккер D III

Двигатель.....	1 x Оберурсель U.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	9,05 x 6,30 x 2,25 м
Площадь крыльев.....	20 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	452 кг
взлетный.....	710 кг
Максимальная скорость.....	160 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	3 мин
Потолок.....	5000 м
Продолжительность полета.....	1,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,92-мм синхронных пулемета «Шпандау»
Экипаж.....	1 чел.

ная система управления. Фронтовые летчики скептически оценивали боевые возможности нового истребителя. D I был выпущен небольшой серией (25 машин) и применялся в основном на русском фронте, а позже был переведен в учебные подразделения.

Уже в начале августа в строевые части стал поступать истребитель следующей модификации — D II. Это был практически тот же D I, но с ротативным двигателем Оберурсель UI (100 л. с). На 30 см был уменьшен размах крыльев, некоторые самолеты имели элероны на верхнем крыле. Было выпущено 132 самолета.



Двигатель Оберурсель U.III закрывался оригинальным капотом

Деревянные двухлонжеронные крылья с полотняной обшивкой

Щель выхода воздуха после охлаждения двигателя

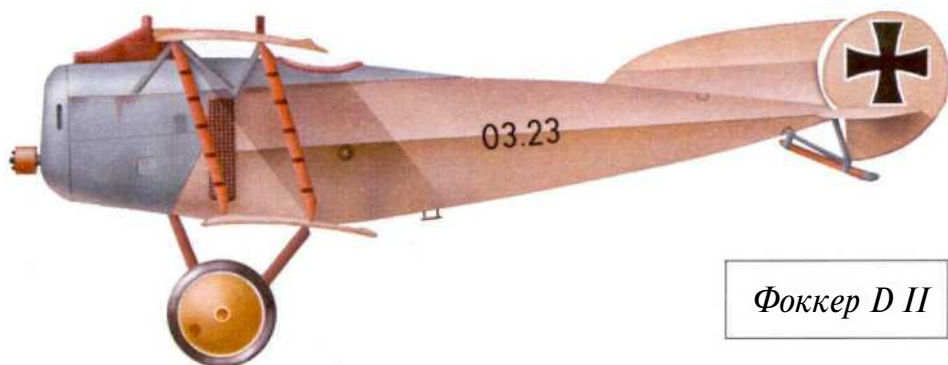
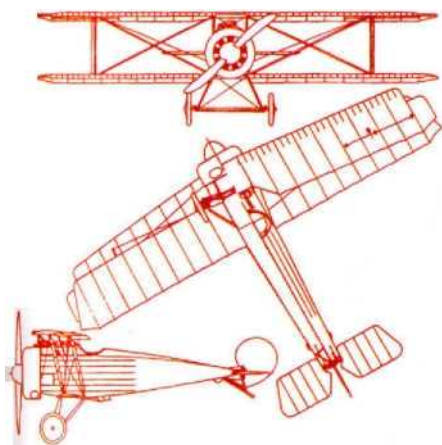
Ось шасси установлена между двумя передними стойками, которые были подпружинены резиновыми амортизаторами

Ферменный фюзеляж из стальных труб с полотняной обшивкой

Фоккер D III

та. На D II летали известные асы Освальд Бельке, Манфред фон Рихтгофен и Эрнст Удет.

В октябре 1916 г. в серию был запущен Фоккер D III, который представлял собой улучшенный вариант D II с более мощным двигателем типа «двухрядная звезда» Обе-



Фоккер D II



Фоккер D III

русель U.III (160 л. с.) и двумя пулеметами «Шпанда». Новая машина продемонстрировала лучшие летные характеристики, чем предыдущие модификации. Это был пер-

вый самолет, сконструированный талантливым инженером Рейнольдом Платцем. Выпущено 159 экземпляров. В 1917 г. самолеты были сняты с фронта и переданы в учебные группы.

Следующая модификация истребителя — Фоккер D IV — имела несколько увеличенный размер крыльев и была оснащена двигателем Мерседес D.III (160 л. с.). На верхнем крыле были установлены элероны. Вооружение состояло из двух синхронных пулеметов «Шпанда», находившихся над двигателем. Тем не менее характеристики улучшились незначительно. Было построено 30 машин. Они участво-

вали в боевых действиях в январе — феврале 1917 г., позже применялись в учебных подразделениях.

В сентябре 1916 г. был испытан истребитель Фоккер D V. Самолет по размерам был аналогичен D II, но имел односоечную коробку крыльев. Двигатель Оберрусель U.I был закрыт капотом и коком винта по типу французского истребителя Ньюпор 17. Вооружение включало один пулемет «Шпанда», хотя иногда устанавливались и два. Из-за недостаточно мощного двигателя самолет не смог проявить себя на фронте, и его отправили в учебные подразделения. Было выпущено 216 машин.



Впервые элероны были установлены (на верхнем крыле) на последних сериях модификации D III



Вертикальное хвостовое оперение плавающего типа

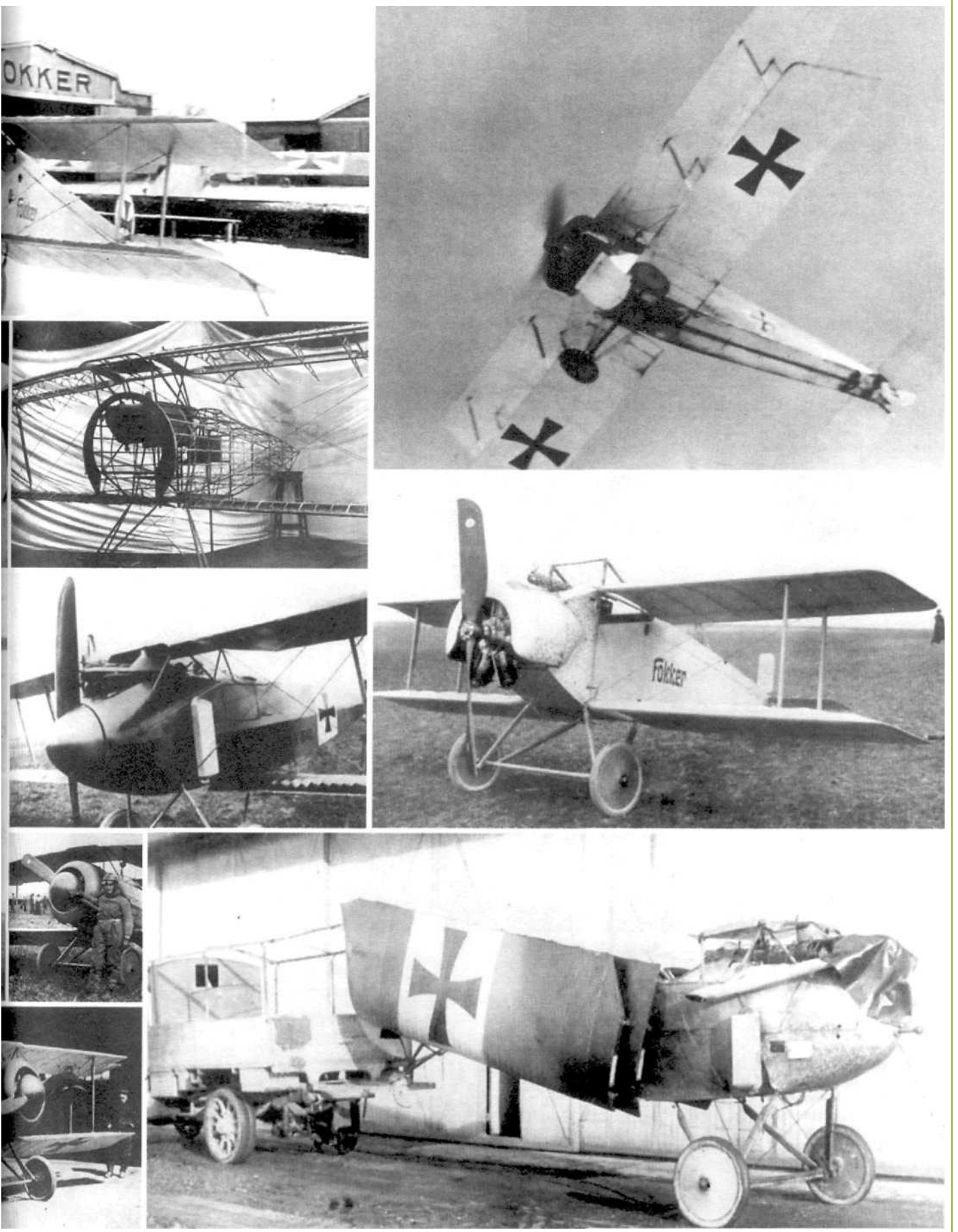
#### Фотофакт



Переходным типом от D I к D II был опытный самолет M 18. Его конструктивной «изюминкой» было установленное на фюзеляже верхнее крыло. На фотографии — Э. Фоккер, обычно выполнявший первый полет при испытаниях нового самолета.

Фотоархив





# Фоккер Dr I

«Фоккер Флюгцойгверке» • 1917 г.

В конце 1916 г. на фронте появился новый британский истребитель-триплан фирмы «Сопвич». Этот самолет был способен решительным образом изменить ситуацию в воздухе. Поэтому в апреле 1917 г. немецкое военное командование выдало срочный заказ ряду авиастроительных компаний на создание подобной машины. В конкурсе участвовало 14 разработок, но победил проект фирмы «Фоккер Флюгцойгверке». Главным конструктором самолета был Рейнольд Платц, создавший после гибели Мартина Кройтцера (разбился 27 июня 1916 г. во время испытаний самолета собственной конструкции Фоккер D I) большинство летательных аппаратов компании Фоккера. При разработке новой машины был использован ряд узлов и агрегатов истребителя Фоккер D VI.

Первый прототип Фоккер V3 представлял собой свободно-несущий триплан, коробка крыльев которого не была подкреплена стойками. Легкие испытания показали, что в полете крылья опасно вибрируют, поэтому было принято решение установить легкие тонкие деревянные стойки. Эти изменения были проведены на следующем прототипе — V4, который и стал эталоном для серии. Самолет был оснащен ротативным двигателем Оберурсель Ur.II (110 л. с.), который являлся копией (не совсем удачной из-за большего веса) французского двигателя Рон. Вооружение состояло из двух синхронных пулеметов «Шпандау», установленных сверху фюзеляжа.

28 августа 1917 г. один из первых серийных истребителей Фоккер F1103/17 был передан известному летчику Вернеру Фоссу. До момента своей гибели молодой пилот сбил 48 самолетов противника. В своем последнем бою 23 сентября 1917 г. Фосс в одиночку дрался на триплане против группы из семи британских S.E.5, руководимых известным британским пилотом Джими Маккуденом. При этом все машины противника получили повреждения. 1 сентября два самолета (F1102/17 и 114/17) были переданы Манфреду фон Рихтгофену (второй из них он разбил 30 октября 1917 г.). Рихтгофен летал также на самолетах 127/17, 141/17, 152/17, 477/17 и 425/17, ставшем последней машиной легендарного пилота.

Вскоре самолетам было присвоено обозначение Фоккер Dr.I. Несмотря на недостаточную мощность двигателя, машина обладала хорошей маневренностью, особенно в вертикальной плоскости. Эти достоинства позволяли не обращать внимания на небольшую скорость. В течение двух месяцев пилоты истребительной эскадры JG 1, которой умело командовал Рихтгофен, демонстрировали свое явное превосходство в воздухе.

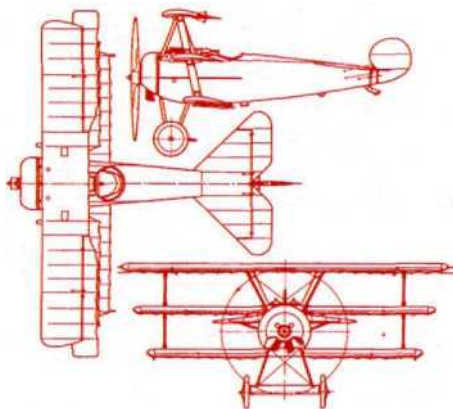
Однако из-за некачественных материалов, применявшихся в конструкции планера, произошло несколько катастроф. Как правило, в полете разрушалось верхнее крыло. Производство машин было временно прекращено. В конце ноября 1917 г. оно было возобновлено, а конструкция самолета — усилена. Только после войны специалистами НАСА была установлена причина катастроф. Оказалось, что на высокой скорости полета верхнее

## Технические данные Фоккер Dr I

Двигатель.....	1 x Оберурсель Ur.II (110 л.с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	7,19 x 5,77 x 2,95 м
Площадь крыльев.....	18,66 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	406 кг
взлетный.....	586 кг
Максимальная скорость.....	165 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	3 мин
Потолок.....	6000 м
Продолжительность полета.....	1,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 8-мм синхронных пулемета LMG 08/15 «Шпандау»
Экипаж.....	1 чел.

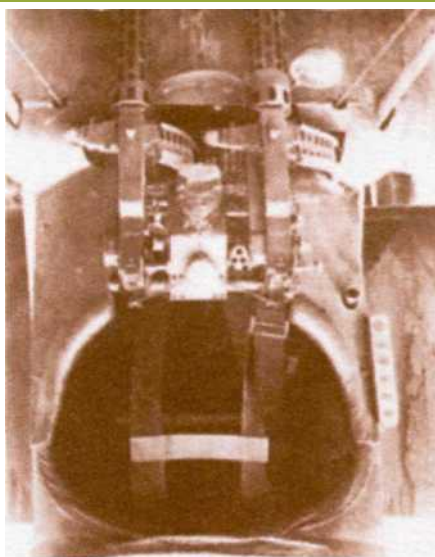
крыло биплана (или триплана) испытывает нагрузку в 2,55 раза большую, чем нижнее крыло.

На Dr. I часто применялись двигатели Рон, изготовленные в Швеции по лицензии фирмой «Тулин». 700 таких двигателей неизвестным путем попали в Германию и оценивались летчиками гораздо выше отечественных «оберурселей».



Хвостовое оперение без кили, с плавающим рулем направления

## Фотофакт



Кабина истребителя на виде сверху. На правом борту закреплен пенал с сигнальными ракетами. Ствол ракетницы торчит из обшивки. Пулеметы «Шпандау» установлены на фюзеляже открыто.

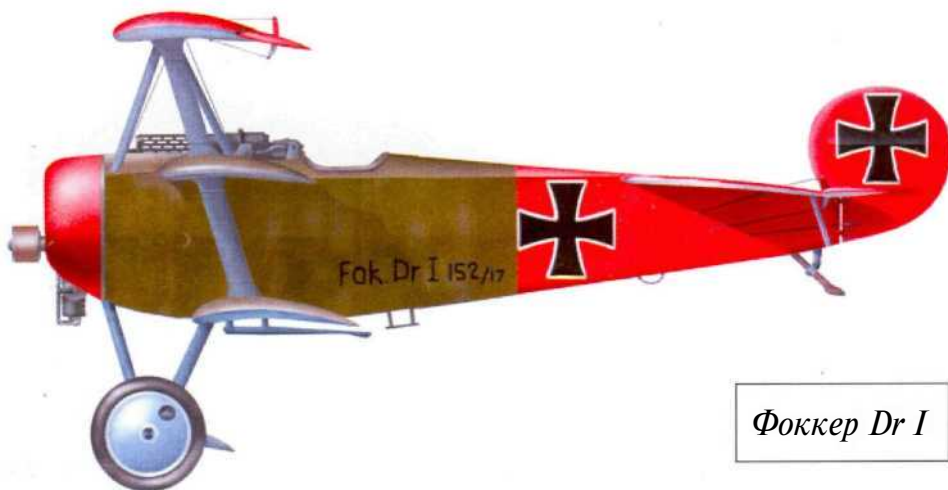


Фоккер Dr I



Всего было построено 320 машин, которые применялись до конца войны.

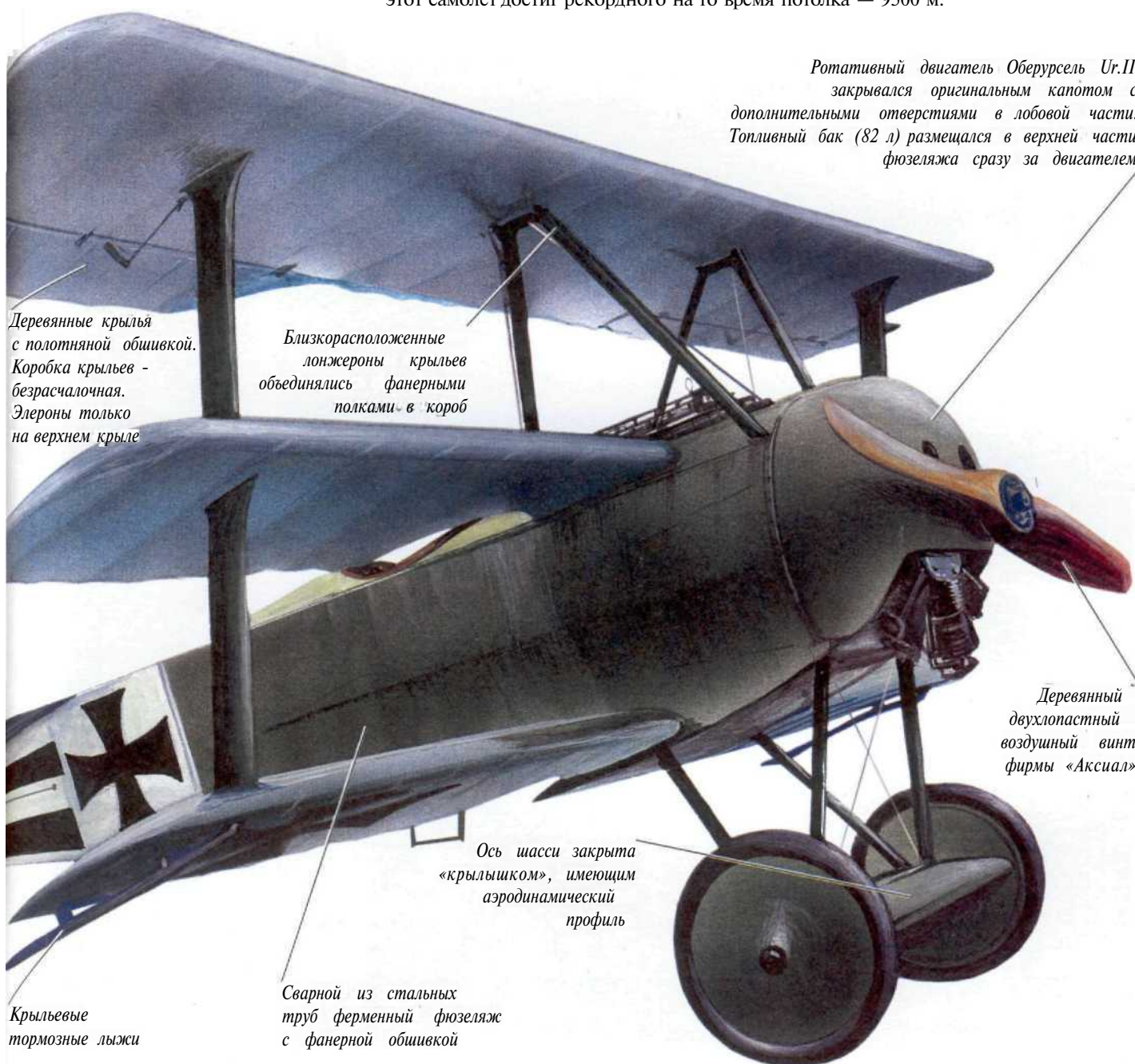
На основе серийного самолета Dr. I было создано несколько опытных машин. Так, V5 имел ротативный двигатель Гёбель Ge III (160 л. с.) и был предназначен для участия в конкурсе истребителей в январе 1918 г. На V6 был увеличен размах крыла и удлинен фюзеляж. В качестве силовой установки использовался рядный двигатель Мерседес D.II (120 л. с.). Первый полет этого варианта состоялся летом 1917 г. На V7 был установлен двигатель Сименс-Хальске (160 л. с.) и четырехлопастный воздушный винт. Экспериментальный V8 имел три крыла в передней части



Фоккер Dr I

фюзеляжа и два крыла сразу за кабиной пилота. На V9 была модифицирована коробка крыльев. V10 был оснащен двигателем Оберурсель Ur.III (145 л. с.). В одном из полетов этот самолет достиг рекордного на то время потолка — 9500 м.

Ротативный двигатель Оберурсель Ur.II закрывался оригинальным капотом с дополнительными отверстиями в лобовой части. Топливный бак (82 л) размещался в верхней части фюзеляжа сразу за двигателем



Деревянные крылья с полотняной обшивкой. Коробка крыльев - безрасчалочная. Элероны только на верхнем крыле

Близкорасположенные лонжероны крыльев объединялись фанерными полками - в короб

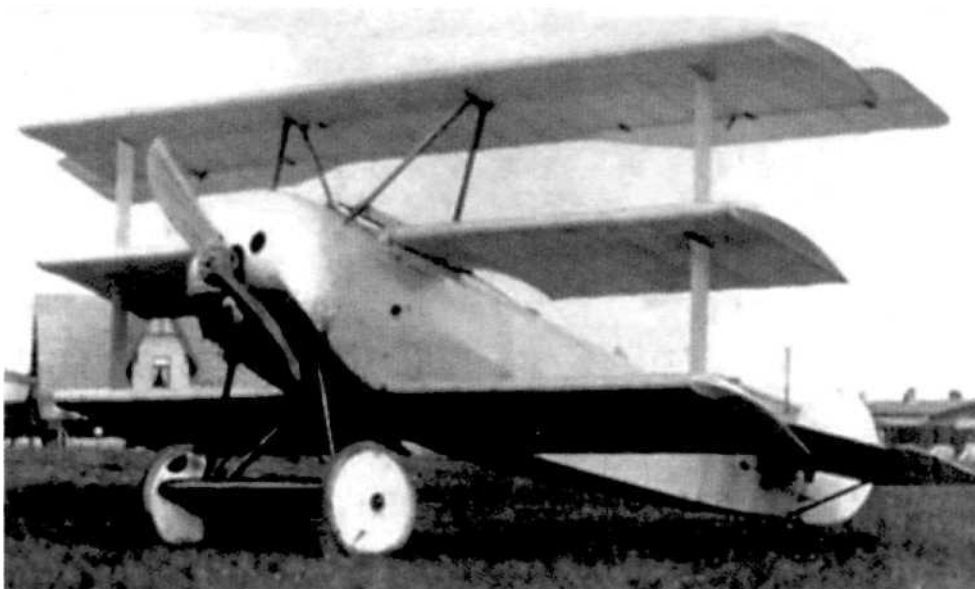
Деревянный двухлопастный воздушный винт фирмы «Аксиал»

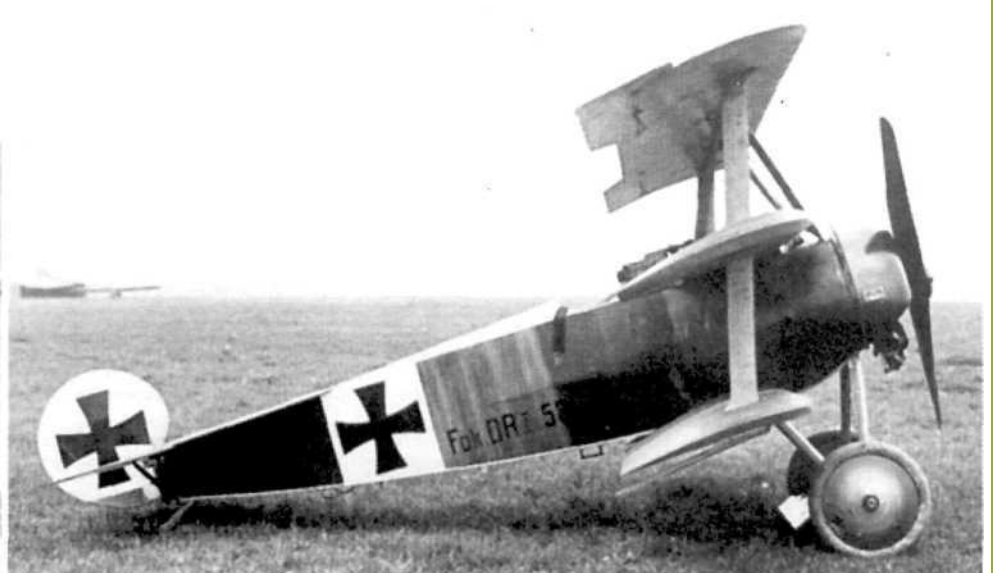
Ось шасси закрыта «крылышком», имеющим аэродинамический профиль

Сварной из стальных труб ферменный фюзеляж с фанерной обшивкой

Крыльевые тормозные лыжи

Фотоархив





# Фоккер D VII

«Фоккер Флюгцойгверке» • 1918 г.

Несмотря на тяжелое положение немецких войск на фронтах, в 1918 г. в Германии был объявлен конкурс на создание самолета-истребителя. Участие в нем принял 31 прототип истребителей 10 немецких компаний. Все самолеты поочередно облетывались фронтовыми летчиками. Сравнивались скорость, скороподъемность, маневренность, обзор из кабины и другие характеристики. Прототип истребителя Фоккер D VII был «сырым», имел массу недостатков и был отвергнут летчиками, в том числе бароном Манфредом фон Рихтгофеном. За одну ночь Фоккер доработал самолет и уговорил фронтовиков испытать его еще раз. Бессонная ночь не прошла даром — Фоккер D VII был признан лучшим, и фирма получила заказ на постройку 1000 самолетов.

Для выполнения большого заказа были подключены еще два производителя, в том числе конкурент Фоккера — фирма «Аль-

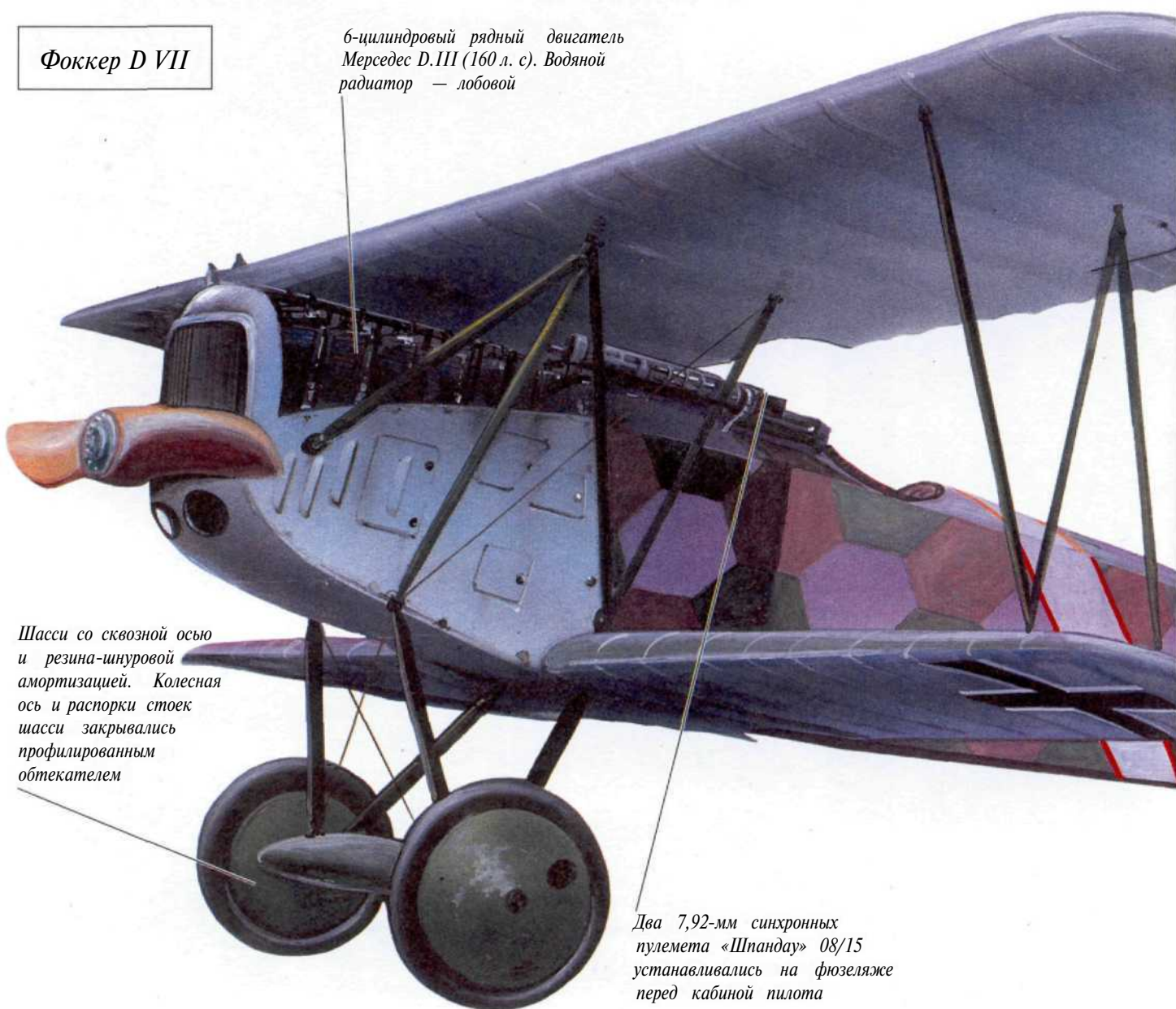
## Технические данные Фоккер D VII

Двигатель.....	Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	8,90 x 6,95 x 2,85 м
Площадь крыльев.....	20,5 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	670 кг
взлетный.....	880 кг
Максимальная скорость.....	200 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	4 мин
Потолок.....	6400 м
Продолжительность полета.....	1,7 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,92-мм синхронных пулемета «Шпандау» 08/15
Экипаж.....	1 чел.

батрос», а также большое количество субполковников. «Альбатрос», не имея опыта в сварке стальных труб, наладила производство с большим трудом. Перед окончанием войны лицензию на выпуск самолета приобрела будапештская компания MAG, которая продолжала его изготовление и после окончания войны. Са-

Фоккер D VII

6-цилиндровый рядный двигатель  
Мерседес D.III (160 л. с). Водяной  
радиатор — лобовой

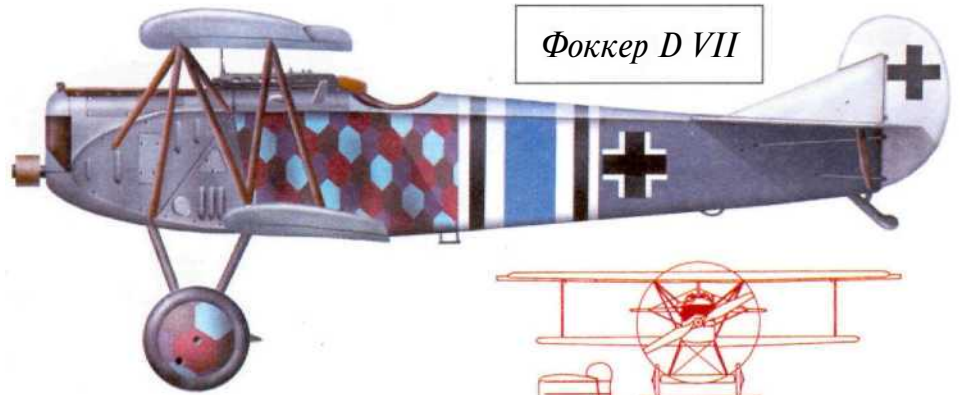


Шасси со сквозной осью  
и резина-шнуровой  
амортизацией. Колесная  
ось и распорки стоек  
шасси закрывались  
профилированным  
обтекателем

Два 7,92-мм синхронных  
пулемета «Шпандау» 08/15  
устанавливались на фюзеляже  
перед кабиной пилота

молеы этой фирмы внешне отличались формой водорадиатора. Много машин было переправлено в США, где на некоторые из них устанавливались двигатели Райт «Либерти».

Самолет Фоккер D VII имел хорошие летные характеристики и передовую конструкцию. По скорости он уступал новым истребителям Антанты, но зато был более маневренным. Самолет пользовался популярностью среди летчиков, хотя из-за некачественных материалов и сборки произошло несколько катастроф. Машина «прощала» ошибки пилотирования, за что ее любили молодые летчики. На самолете летали и лучшие летчики Германии, в частности, Эрнст Удет, Фриц Румей, Герман Геринг, Рудольф Бертольд и др.

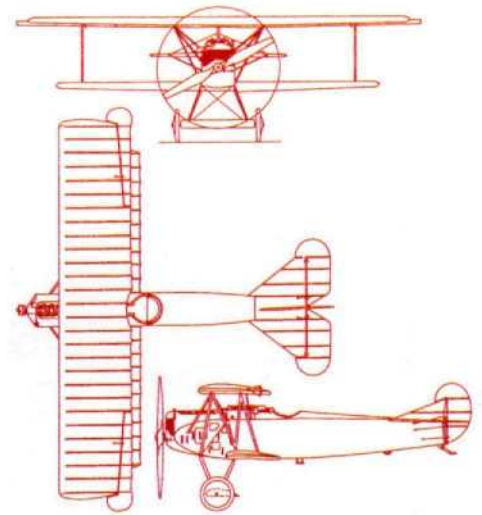


Фоккер D VII

Прочная конструкция выдерживала боевые повреждения. Упростилось и наземное обслуживание: механикам не надо было регулировать натяжение расчалок. На фронте самолет применялся и в качестве штурмовика. Во второй половине 1918 г. D VII составляли 75% истребительного парка германских ВВС.

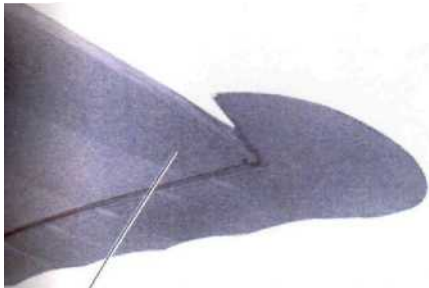
Истребитель оснащался двигателями Мерседес D.III (160 л. с.) или BMW. На мощностью 177 л. с. (с этим двигателем самолет имел обозначение D.VIIF), которые увеличили скороподъемность и улучшили маневренность на большой высоте. До конца войны было изготовлено около 3700 машин. Производство самолетов было возобновлено после войны в Голландии, Фоккер D VII состоял на вооружении многих стран, в том числе и СССР.

За время подготовки к производству серийной модели было создано несколько опытных модификаций самолета: прототип V18 имел увеличенную площадь киля и был оснащен двигателем Мерседес D.III; на V21 испытывались трапециевидные крылья; V22 был эталоном серийного са-



молета D VII; на V24 был установлен двигатель Бенц (200 л. с.); V29 представлял собой экспериментальный самолет с крылом типа «парасоль» и двигателем BMW III (185 л. с.). В опытный порядок был изготовлен самолет с топливным баком в обтекателе колесной оси, позже подобный бак устанавливали на двухместном разведчике C I. Было произведено и несколько десятков двухместных самолетов, в том числе в Австро-Венгрии. На базе таких машин после войны Фоккером был сконструирован двухместный разведчик C I.

Самолет представлял собой биплан смешанной конструкции.

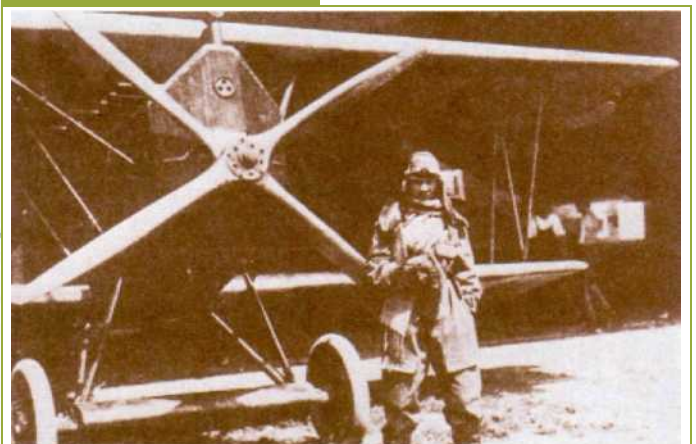


*Набор двухлонжеронных крыльев — деревянный, обшивка смешанная: до первого лонжерона — фанерная, далее — полотняная. Коробка крыльев безрасчалочная. Элероны установлены только на верхнем крыле. Все управляющие поверхности имели роговую компенсацию*



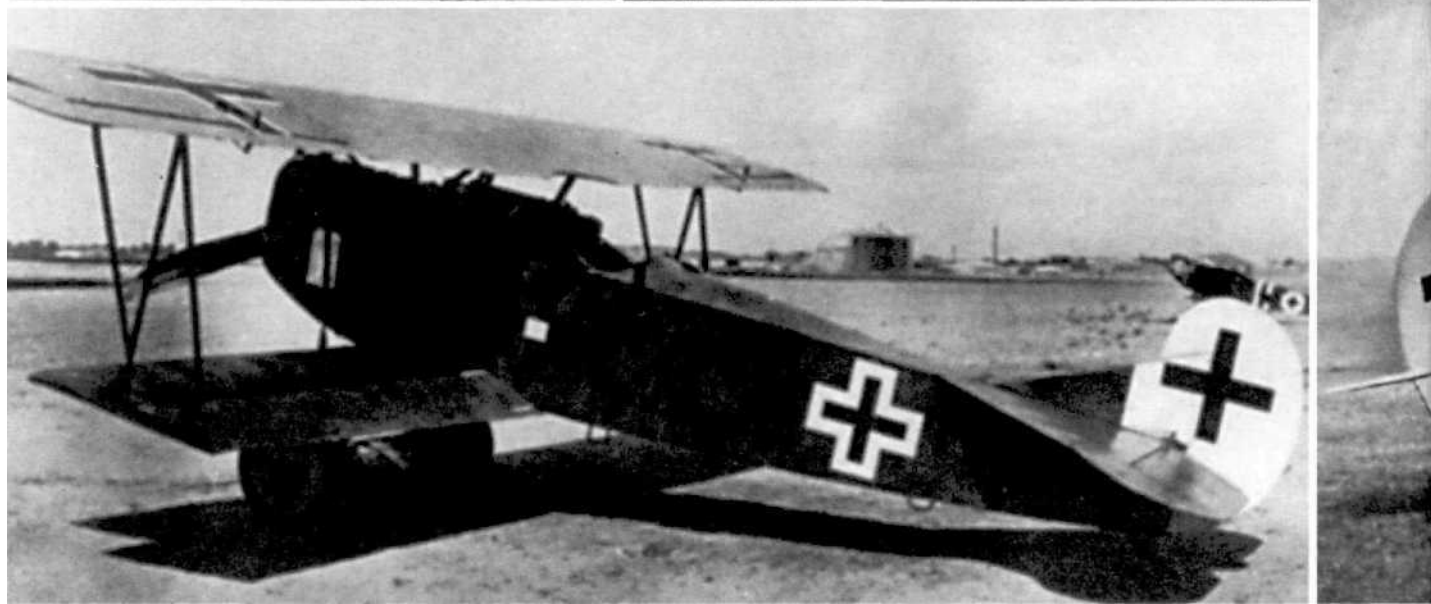
*Ферма фюзеляжа и рамы оперения - сварные из стальных труб. Обшивка полотняная за исключением фанерного гаргрота*

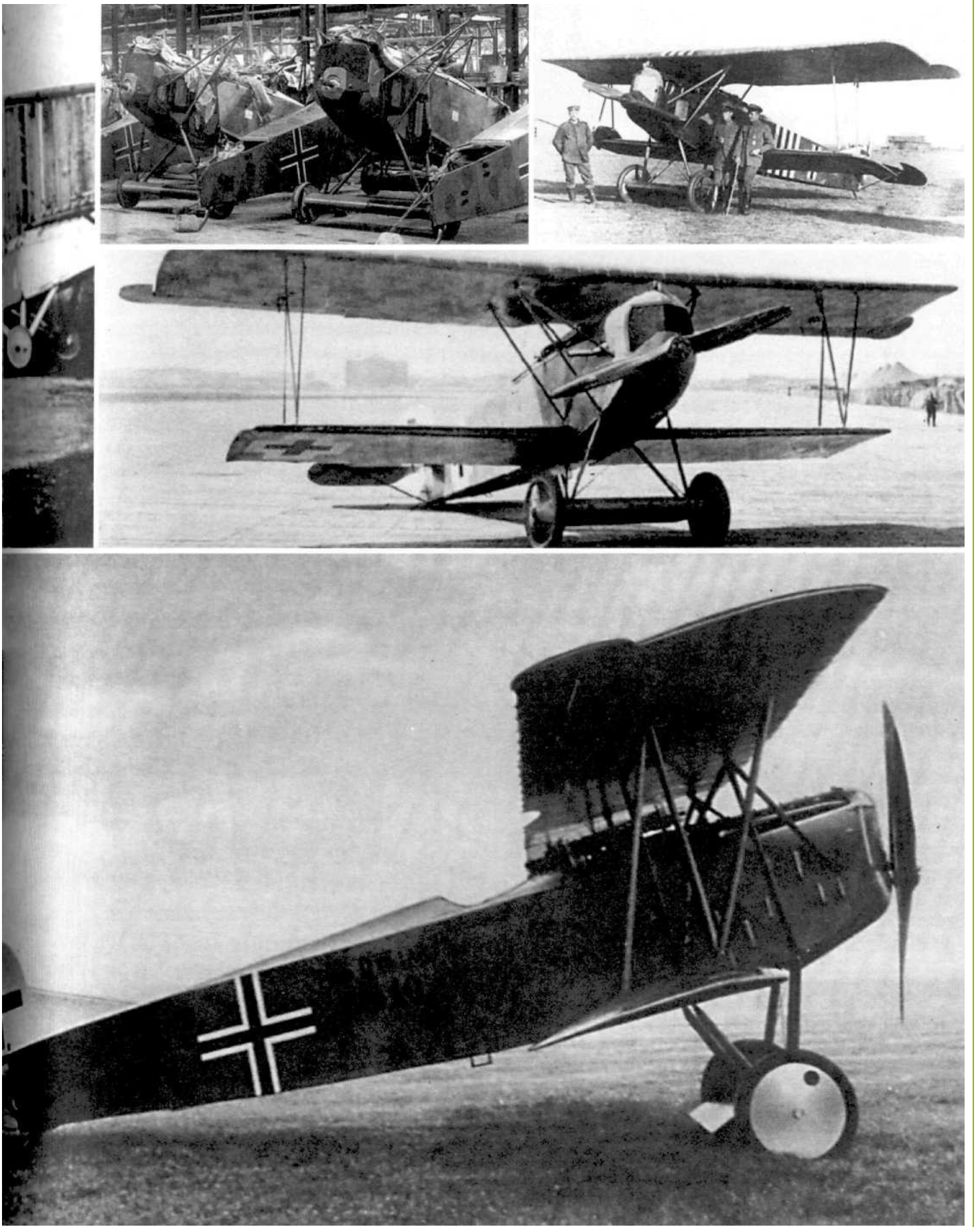
#### Фотофакт



*На австрийских заводах «фоккеры» могли оснащаться и четырехлопастными X-образными винтами.*

Фотоархив





# Фридрихсхафен FF 33

«Фридрихсхафен Флюгцойгбау» • 1914 г.

Осенью 1914 г. совершил первый полет опытный гидросамолет FF 33. Он был создан на базе двухместного патрульного гидросамолета FF 29 и отличался более мощным двигателем Мерседес D.II (120 л. с.) и усовершенствованным трехопорным поплавковым шасси с хвостовым поплавком. На первых шести машинах вооружение не устанавливалось, а место пилота находилось в задней кабине.

Самолет оказался очень удачным и строился во многих модификациях и сериях. Так, FF 33b был оснащен рядным двигателем Майбах и двухреданными основными поплавками, Место пилота было оборудовано в передней кабине. Стрелок был вооружен подвижным турельным пулеметом. Всего было выпущено 5 самолетов.

На варианте FF 33e устанавливались двигатели Бенц Vz.III (150 л. с.) или Майбах IR. Оборудование самолета было дополнено радиопередатчиком. Шасси стало двухпоплавковым, а вместо хвостового поплавка в конструкцию был включен подфюзеляжный киль. Всего было изготовлено 190 машин этой модификации. Самолет применялся для разведки прибрежных районов с береговых гидродромов и как корабельный разведчик. Именно FF 33e был на борту вспомогательного крейсера «Волк», полтора года топившего транспортные суда в Тихом и Индийском океанах.

FF 33j имел улучшенную аэродинамику и был оснащен радиостанцией. В этой серии в 1917 г. был выпущен и учебно-тренировочный самолет FF 33s с двойным управлением (20 машин).

Второй серией самолетов FF 33 стали вооруженные патрульные модификации, предназначенные для борьбы с морской авиацией противника. Эти машины имели уменьшенный размах крыльев и укороченный фюзеляж, вооружались турельным пулеметом.

FF 33f использовался как разведчик-истребитель. Всего было изготовлено 5 самолетов с двигателем Бенц Vz.III. Вариант FF 33h имел улучшенную аэродинамику, усиленную коробку крыльев и оснащался двигателем Бенц Vz.III. Этот самолет предназначался для применения в качестве двухместного истребителя. Было произведено 50 экземпляров.

FF 33i представлял собой вооруженный разведчик с умень-

## Фотофакт



Экипаж FF 33 передает данные разведки на подводную лодку (Средиземное море).

шенными размерами планера, двигателем Бенц Vz.III и улучшенными летными характеристиками. Всего было выпущено 130 самолетов. Одна машина была изготовлена с колесным шасси.

В процессе производства самолет был серьезно модернизирован. Так в 1917 г. был создан FF 39 — улучшенный вариант FF 33e несколько больших размеров с двигателем Бенц Vz.IV (200 л. с.). Он дополнительно производился по лицензии двум компаниями. В общей сложности было построено 235 машин,



Трехстоечная коробка крыльев, элероны устанавливалась только на верхнем крыле

Планер самолета деревянный с полотняной обшивкой

## Фридрихсхафен FF 33j

Поплавки устанавливались на многостоечной ферме. Некоторые стойки крепились к лонжеронам нижнего крыла, которое пришлось усилить подкосами

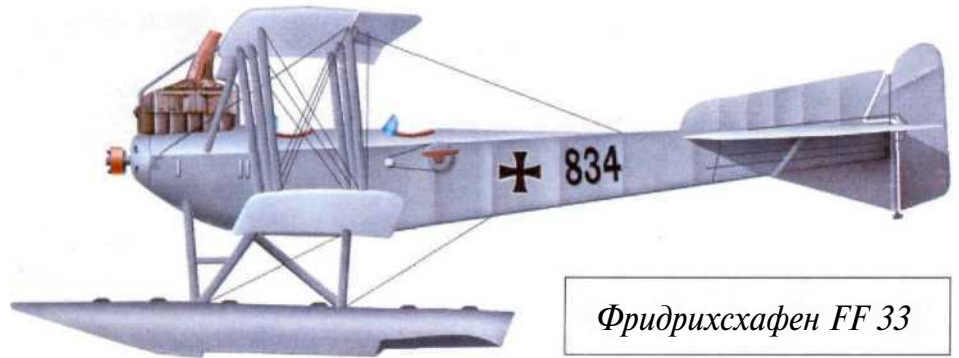
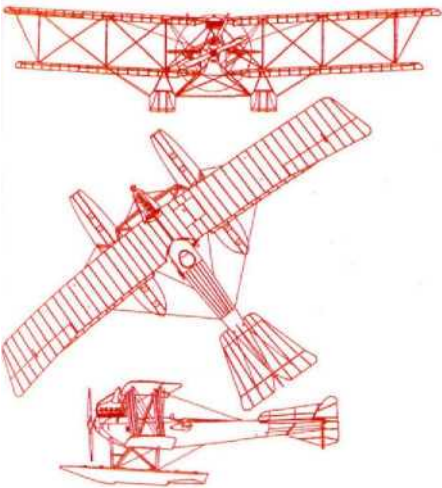
### Технические данные Фридрихсхафен FF 33e

Двигатель.....	1 х Бенц Vz.III (150 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота .....	16,75 х 10,45 х 3,73
Площадь крыльев.....	52,7 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1008 кг
взлетный.....	1635 кг
Максимальная скорость.....	119 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	17,5 мин
Потолок.....	2500 м
Дальность.....	450 км
Продолжительность полета.....	6 ч
Экипаж.....	2 чел.



Самолеты обладали очень надежной конструкцией. Один из них, после вынужденной посадки на воду в Северном море, дрейфовал в беспокойном море более пяти суток и был обнаружен рыбаками в 60 км от Норвегии. Самолет почти не был поврежден.

Развитием FF 39 стал вариант FF 49с, созданный в середине 1917 г., отличавшийся усиленной конструкцией планера. Поверх-



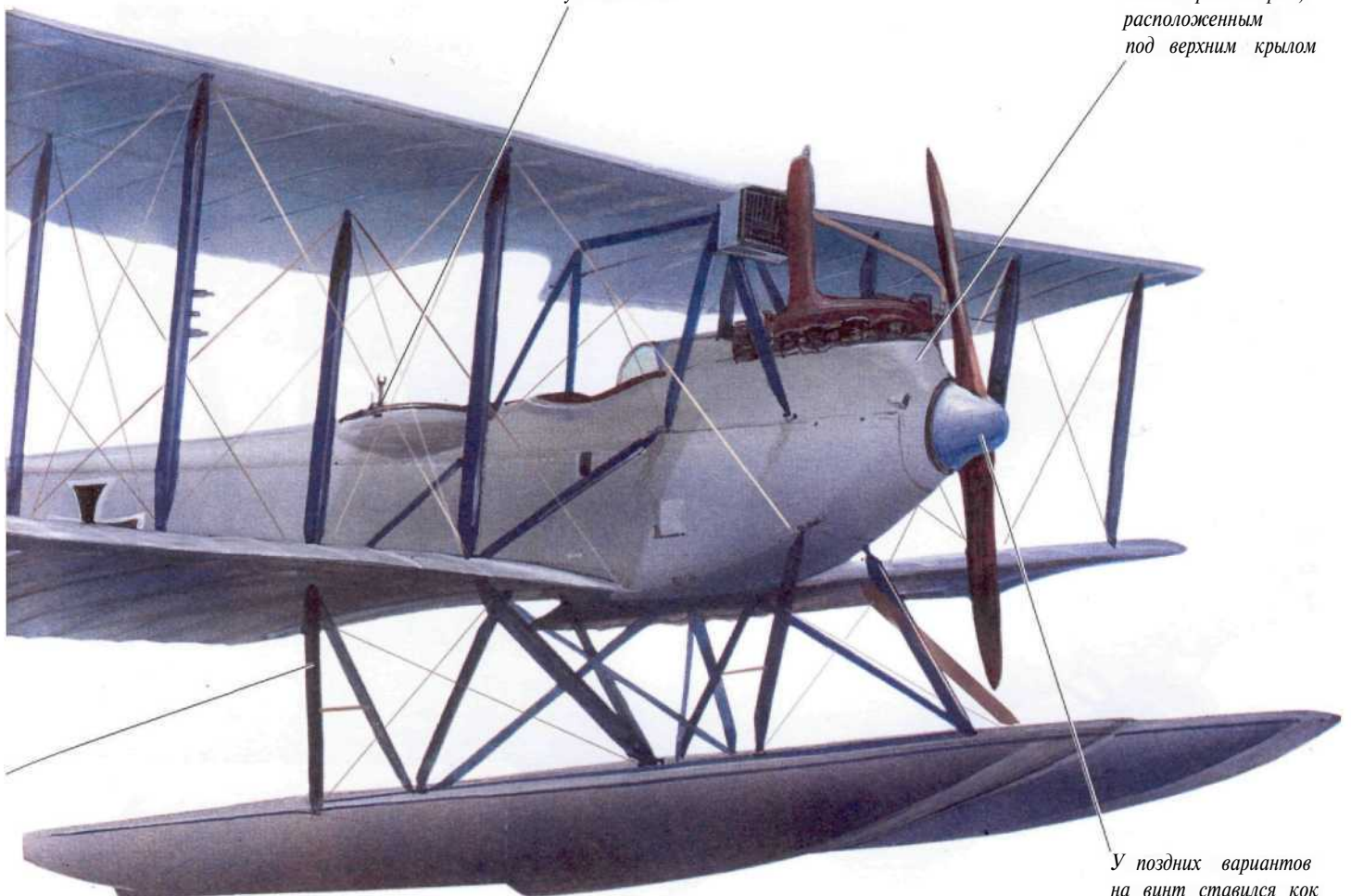
*Фридрихсхафен FF 33*

ности управления имели аэродинамическую компенсацию. На борту самолета устанавливалась радиостанция и вооружение. Произведено около 270 машин данной модификации, в том числе компаниями «Саблатниг» и LFG. FF 49с успешно использовались до конца войны. Вариант FF 49b с двигателем Бенц Vz.IV представлял собой бомбардировщик без оборонительного вооружения. Конструкция самолета была аналогична FF 33. Место пилота находилось в задней кабине. Было построено 25 таких машин.

В середине 1918 г. на базе FF 39 был создан еще один самолет — FF 59с. Новая машина имела измененное хвостовое оперение. Коробка крыльев стала безрасчалочной. Межкрыльевые стойки были сдвинуты к концам крыльев для того, чтобы была возможность вести огонь из турельного пулемета. Кроме того, было изготовлено по одному самолету модификаций FF 59a и FF 59b, которые отличались хвостовым оперением.

*Турельная пулеметная установка*

*Двигатель Vz.III с водорадиатором, расположенным под верхним крылом*



*У поздних вариантов на винт ставился кок*

# Фридрихсхафен G III

«Фридрихсхафен Флюгцойгбау» • 1917 г.

Еще в 1915 г. компания «Фридрихсхафен Флюгцойгбау», занимавшаяся до этого разработкой и производством небольших гидросамолетов, решила попробовать свои силы в создании бомбардировщиков. В результате был построен двухмоторный биплан G I. Двигатели Бенц Vz.III (150 л. с.) с толкающими воздушными винтами были установлены между крыльями бипланной коробки, Экипаж включал три человека.

В это время с фронта стала поступать информация об эффективном применении русскими бомбардировщиков «Илья Муромец». Это послужило толчком для компании «Фридрихсхафен», и она приступила к созданию сухопутного самолета примерно таких же размеров. При этом конструкторы намеревались превзойти грузоподъемность и дальность полета дирижаблей Цеппелина. В 1916 г. впервые был поднят в воздух прототип двухместного бомбардировщика G II (FF 38). В качестве силовой установки использовались два мощных двигателя Бенц Vz.IV (200 л. с.) с толкающими воздушными винтами. Самолет имел крылья меньшего размаха, чем G I, стандартное хвостовое оперение и мог нести бомбовую нагрузку 450 кг. Несколько серийных машин этого типа с оборонительным вооружением (по одному пулемету в носовой части и в задней кабине) применялись на Западном фронте с конца 1916 г. Тем не менее G.II не произвели должного впечатления на авиационных специалистов и военных летчиков — они имели недостаточную грузоподъемность и отличались невысокими летными характеристиками.

## Технические данные Фридрихсхафен G III

Двигатель.....	2 x Мерседес D.IV (260 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	23,80 x 12,80 x 4,14 м
Площадь крыльев.....	86 м <sup>2</sup>
Бес;	
пустого.....	2695 кг
взлетный.....	3930 кг
Максимальная скорость.....	145 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	6,5 мин
Потолок.....	4500 м
Дальность.....	600 км
Продолжительность полета.....	6 ч
Вооружение;	
стрелковое.....	2 (или 3) x 7,92-мм турельных пулемета «Парабеллум» 08/14
бомбовое.....	900 кг
Экипаж.....	2 чел.

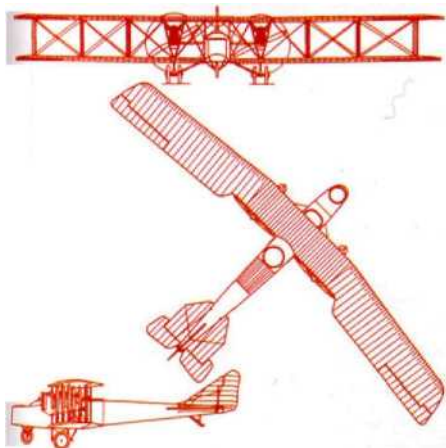
В конце 1916 г. проходила испытания следующая модификация этого самолета — G III, имевшая увеличенные размеры планера, трехсекционные крылья, более мощные двигатели, противокатажное колесо и монопланное хвостовое оперение с одинарным килем. На самолете были установлены мощные двигатели Мерседес D.IVa, что позволило довести бомбовую нагрузку до 1500 кг (в перегрузочном варианте). Экипаж бомбардировщика состоял из трех человек пилота, стрелка и бомбардира. Однако часто в полет отправлялись только два члена экипажа, так как благодаря внутренней связи они хорошо могли координировать свои действия, В январе 1917 г. серийные самолеты стали поступать на вооружение строевых частей Западного фронта. Всего было изготовлено 270 таких машин.

Вскоре в серию был запущен вариант G IIIa, имевший застек-





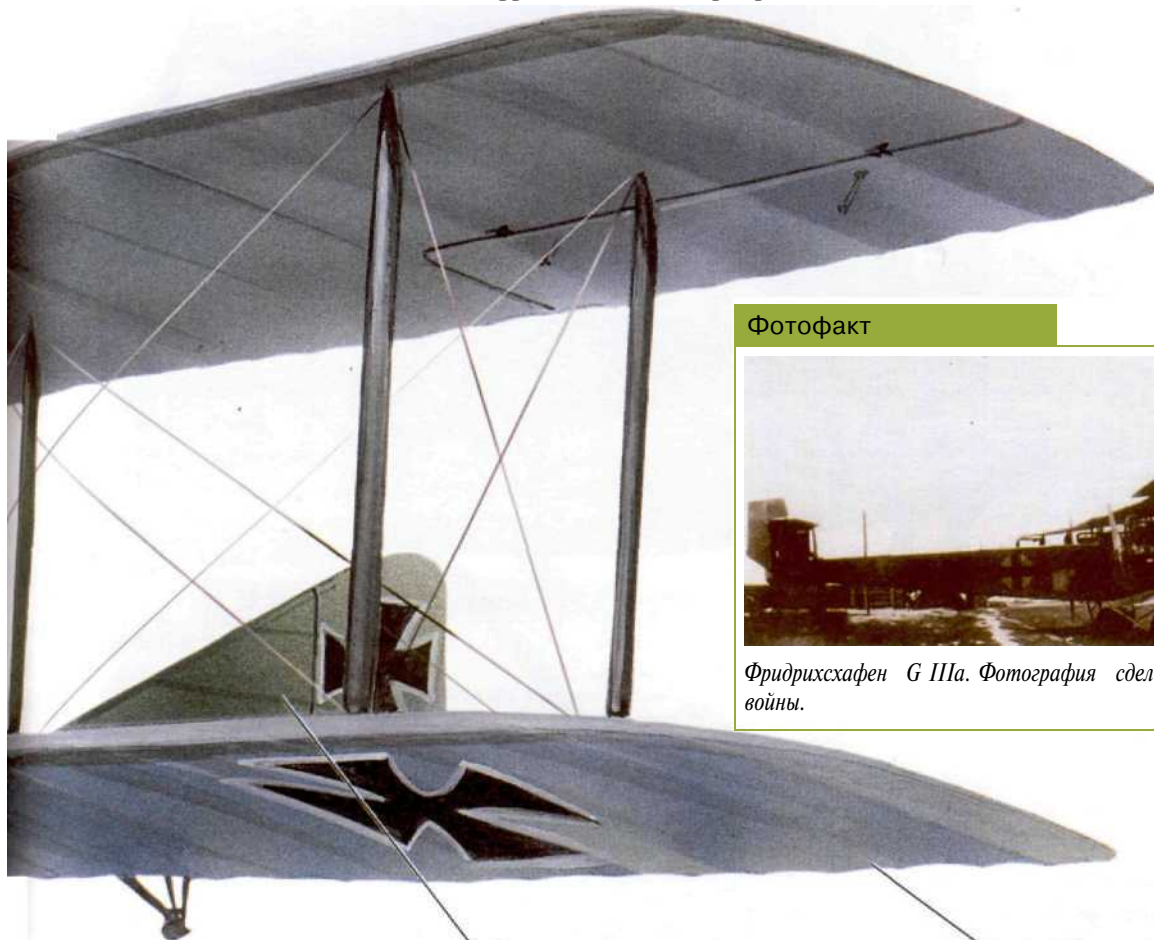
Фридрихсхафен G III



ленную носовую кабину, бипланное горизонтальное и разнесенное вертикальное оперение. Противокапотажное колесо отсутствовало. Было выпущено 100 машин этой модификации. Потребность фронта в мощных бомбардировщиках была так велика, что производство самолетов было организовано еще на двух авиастроительных фирмах: «Хансеатише Флюгцойгверке» (93 экземпляра G III и G IIIa) и «Даймлер Моторен Гезельшафт» (245 машин G III и G IIIa).

В отличие от истребительных частей, фронтовые бомбардировочные части

были подчинены армейскому командованию. Боевое крещение самолеты получили в Македонии. Самолеты принимали участие в ночных налетах на цели во Франции и Бельгии. Дальности полета G III вполне хватало и для бомбардировки территории Англии, но достоверные данные о рейдах на эту страну отсутствуют. На некоторых машинах монтировался прожектор для освещения поверхности земли. В 1917 г. в руки Антанты попал неповрежденный бомбардировщик, совершивший аварийную посадку в районе Вердена.



Фридрихсхафен G III

Однокилевое  
вертикальное оперение

Фотофакт



Фридрихсхафен G IIIa. Фотография сделана после первой мировой войны.

Крылья смешанной конструкции: лонжерон центроплана из стальных труб, консоли - деревянные, обшивка — полотняная

# Хальберштадт D II

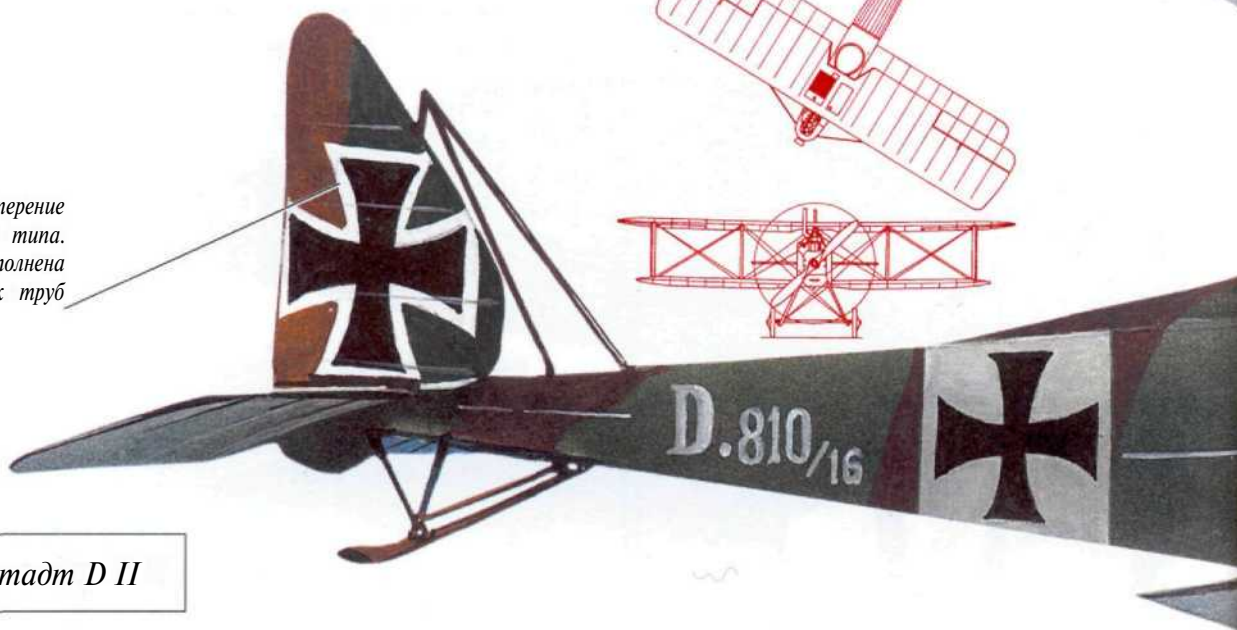
«Хальберштадт Флюгцойгверке» • 1916 г.

В конце 1915 г. на базе двухместного разведчика Хальберштадт В.II был создан одноместный истребитель D.I. Его появление было продиктовано необходимостью замены на фронте Фоккера Е.III, который уже не мог достойно противостоять французским «ньюпорам». Новый самолет, разработанный Карлом Тайсом, представлял собой деревянный двухстоечный биплан, типичный для своего времени. Он оснащался двигателем Мерседес D.I (100 л. с.), курсовым пулеметом MG «Шпандау» 08/15.

В феврале 1916 г. машина была облетана, и оказалось, что ее характеристики не могут обеспечить превосходство над истребителями Антанты. Была сделана попытка исправить положение: на самолет, получивший обозначение D.Ia, установили двигатель Аргус As.II (120 л. с.) с радиатором автомобильного типа. Однако и эта модификация оказалась неудачной.

Тем не менее работы над самолетом были продолжены и через несколько месяцев совершил первый полет Хальберштадт D.II, оснащенный двигателем Мерседес D.II. Лобовой радиатор был заменен на крыльевые. Самолет получился маневренным, но имел относительно невысокую скорость и слабую конструк-

*Хвостовое оперение плавающего типа. Рама рулей выполнена из стальных труб*



*Хальберштадт D II*

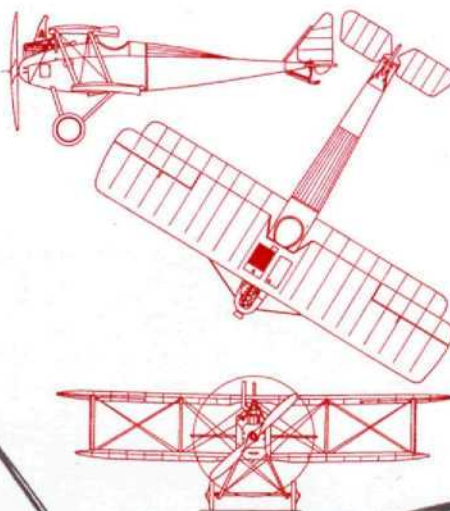
цию силовых узлов. Выхлопной коллектор двигателя вначале был проложен по правому борту и заканчивался за кабиной пилота, но позже был выведен за верхнее крыло. Уже в июне 1916 г. серийные машины стали поступать на вооружение частей первой линии. В основном они применялись в разведывательных отрядах как истребители Сопровождения, но встречались и в «целевых» истребительных частях. Фронтальные летчики дали самолету положительную оценку, отмечали легкость управления и хороший обзор из кабины пилота, но опасались достигать в бою предельных летных параметров. В конце 1916 г. стало окончательно ясно, что Хальберштадт D.II не оправдал надежд. В строевых частях его заменили новым Альбатросом D.III и перевели на менее ответственные участки боевых действий — в Палести-

## Фотофакт



*Хальберштадт D.V представлял собой существенно переработанный вариант истребителя D.II. На самолете одностворчатая коробка крыльев. Ось вращения руля поворота стала консольной.*

*Деревянные крылья с полотняной обшивкой, элероны устанавливались только на верхнем крыле*

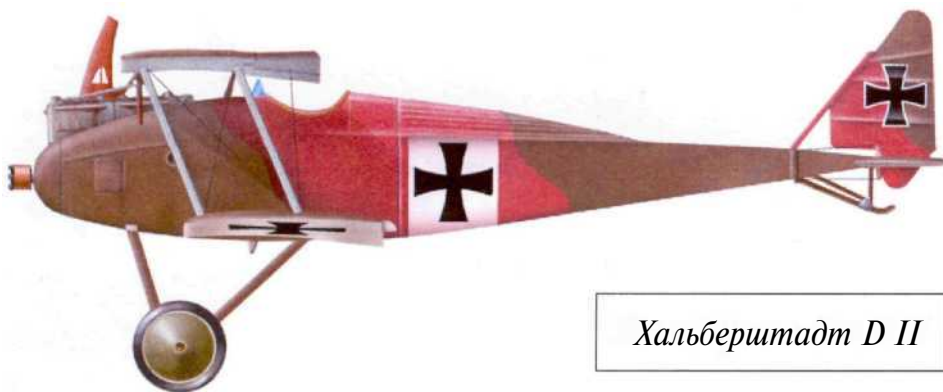


## Технические данные Хальберштадт D II

Двигатель.....	1 x Мерседес D.II (120 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	8,80 x 7,30 x 2,66 м
Площадь крыльев.....	22,7 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	561 кг
взлетный.....	771 кг
Максимальная скорость.....	145 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	9 мин
Потолок.....	4000 м
Продолжительность полета.....	1,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,92-мм синхронный пулемет MG «Шпандау» 08/15
Экипаж.....	1 чел.

ну, Македонию и Месопотамию. Отдельные экземпляры этого самолета встречались на фронтах еще в конце 1917 г.

В ходе серийного производства основной модели Хальберштадт D II конструкторы постоянно пытались улучшить машину. В рамках этой работы была создана модификация D III, отличавшаяся двигателем Аргус As.II (120 л. с.) и незначительными конструктивными усовершенствованиями, включая увеличенные элероны и вертикальные стойки кабана верхнего крыла. Модификация D IV оснащалась двигателем Бенц Vz.III (150 л. с.) и двумя синхронными пулеметами. Небольшое количество таких самолетов было поставлено в Турцию, но летали на них немецкие



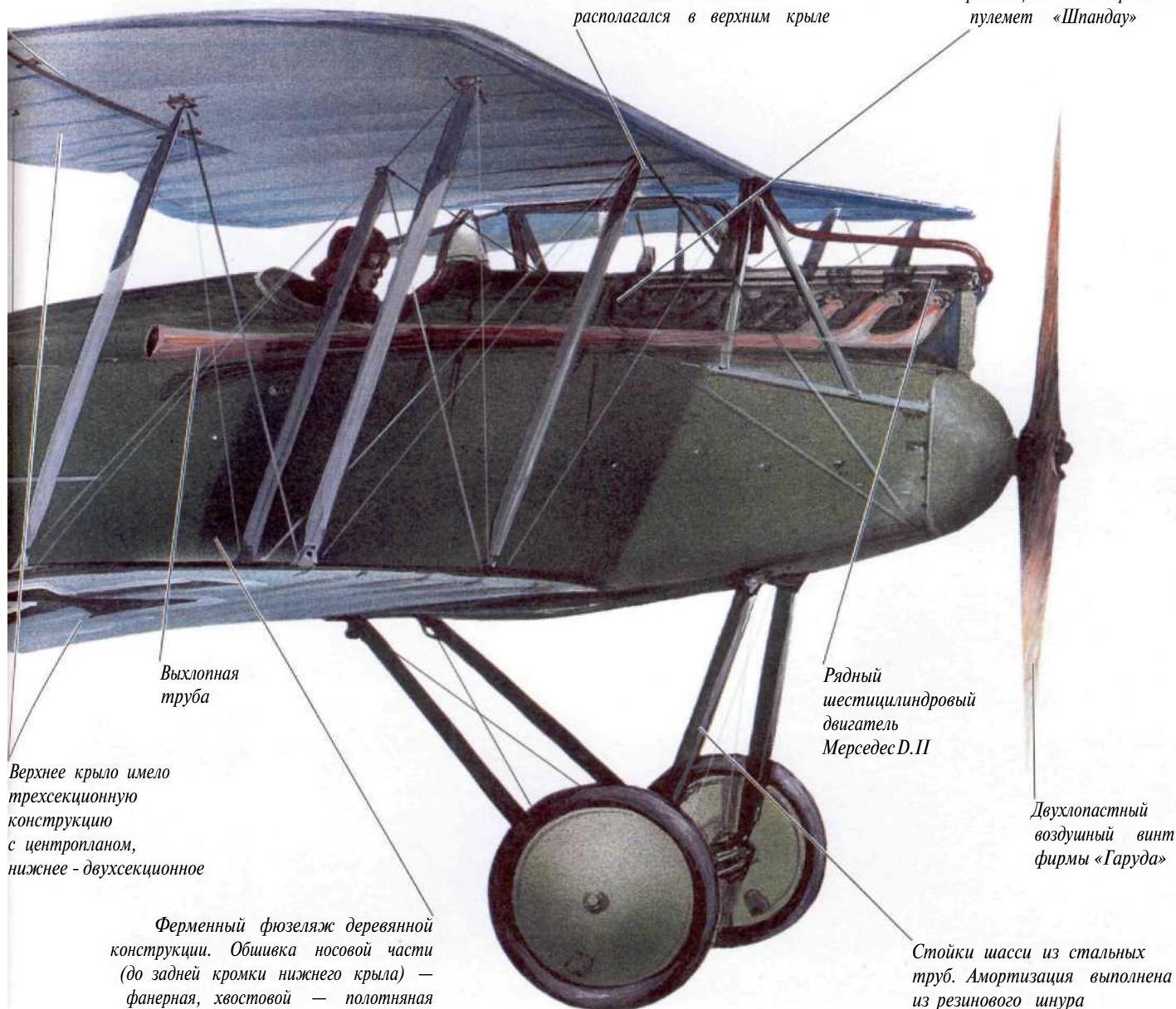
*Хальберштадт D II*

пилоты. В начале 1917 г. был создан D V, с существенно улучшенной аэродинамикой фюзеляжа и мотокапота, в частности на нем был применен обтекатель втулки воздушного винта. В качестве силовой установки использовался двигатель Аргус As.II.

Производственные мощности «Хальберштадт Флюгцойгерке» были незначительными, поэтому к выпуску самолетов были подключены фирмы «Ганноверше» и «Авиатик». Всего было изготовлено 120 самолетов D II и 55 экземпляров версий D III и D V.

*Плоский радиатор системы охлаждения двигателя располагался в верхнем крыле*

*Справа от двигателя размещался синхронный пулемет «Шпандау»*



*Выхлопная труба*

*Верхнее крыло имело трехсекционную конструкцию с центропланом, нижнее - двухсекционное*

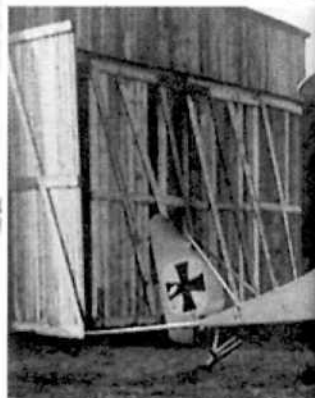
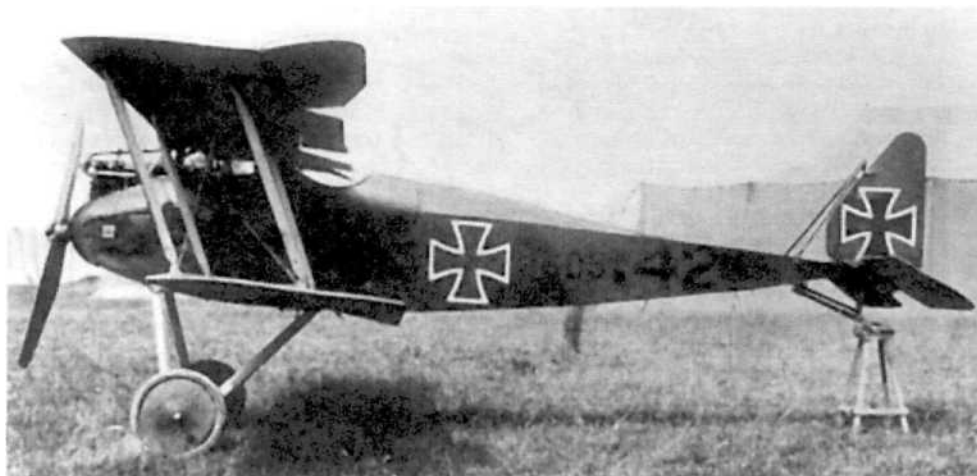
*Ферменный фюзеляж деревянной конструкции. Обшивка носовой части (до задней кромки нижнего крыла) — фанерная, хвостовой — полотняная*

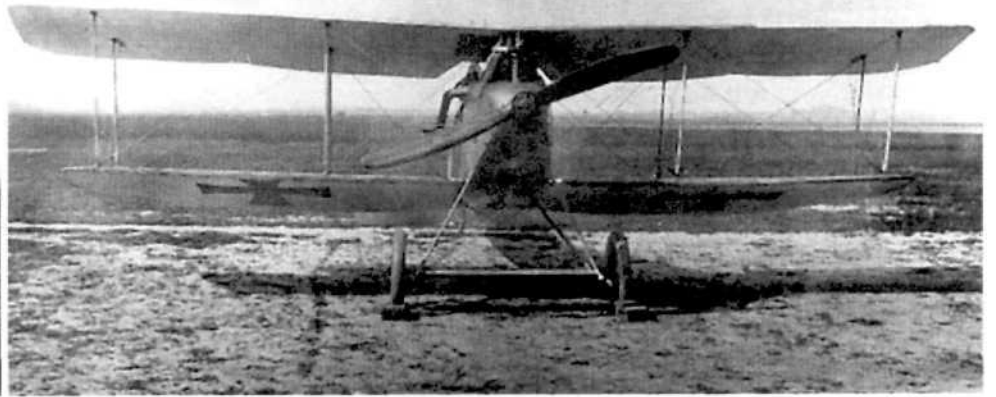
*Рядный шестицилиндровый двигатель Mercedes D.II*

*Двухлопастный воздушный винт фирмы «Гаруда»*

*Стойки шасси из стальных труб. Амортизация выполнена из резинового шнура*

Фотоархив





# Хальберштадт CL II

«Хальберштадт Флюгцойгверке» • 1917 г.

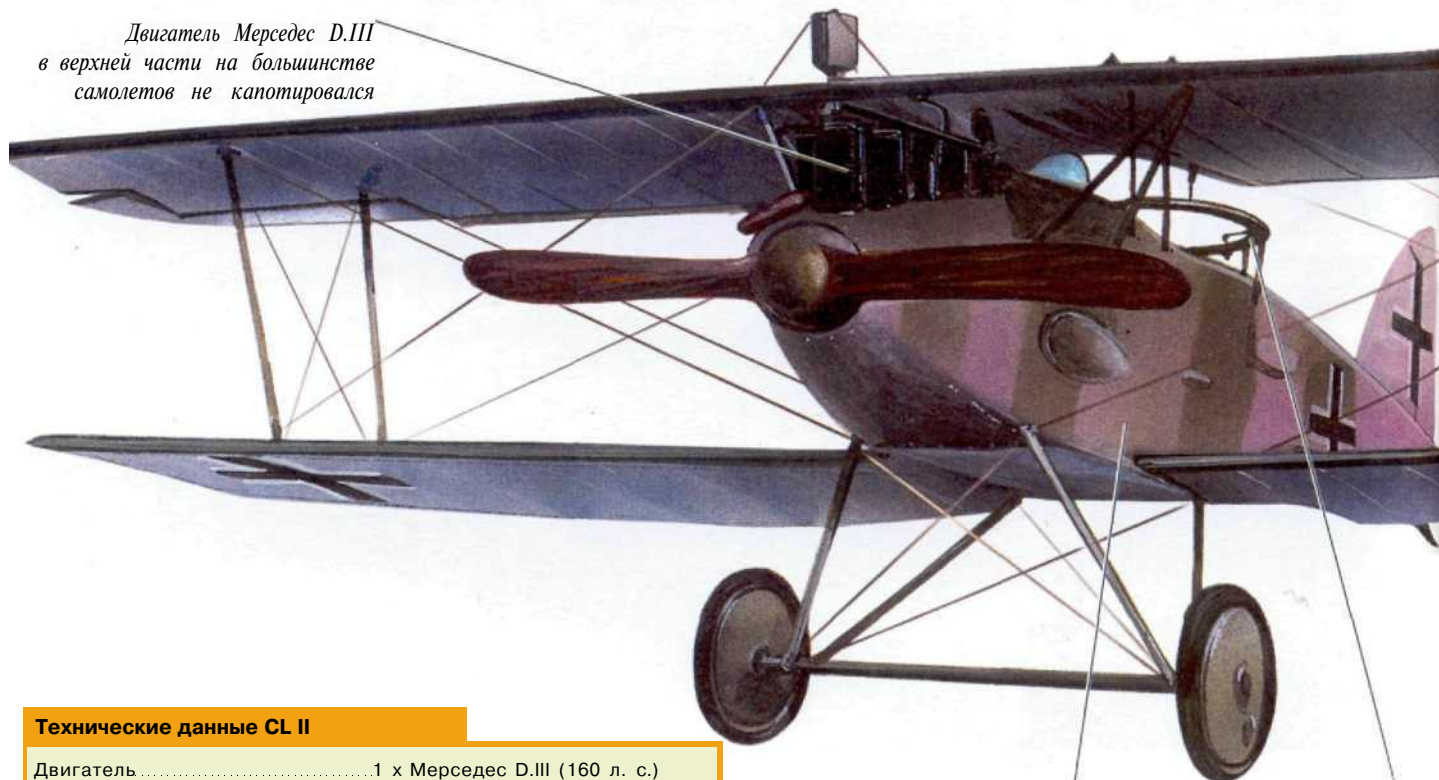
К 1917 г. превосходство в воздухе перешло к авиации Антанты. Чтобы обеспечить в дневное время действие самолетов-разведчиков и бомбардировщиков, приходилось прикрывать их большим количеством истребителей. Дело доходило до того, что на сопровождение каждого разведчика или бомбардировщика выделялось по два истребителя. В британской авиации эту проблему в некоторой степени решили новые многоцелевые самолеты типа D.H.4 и Бристоль «Файтер», способные самостоятельно выполнять задачи над территорией противника. Германское командование потребовало от самолетостроителей разработки подобных конструкций, получивших обозначение CL (L — легкий).

Хальберштадт CL II был создан в начале 1917 г. и стал первым серийным самолетом этого класса. Он имел небольшие, «истребительные», размеры и на первом этапе своей боевой карьеры активно применялся в качестве истребителя сопро-

вождения и разведчика. Однако наибольшую известность Хальберштадт CL II приобрел после того, как его стали использовать для штурмовки позиций вражеской пехоты. Общая кабина способствовала взаимодействию в бою пилота и наблюдателя, который мог вести огонь из турельного пулемета «Парабеллум» как назад, так и вперед. Экипаж брал на борт ручные гранаты или небольшие бомбы, которые укладывались вдоль бортов в специальные лотки.

Уже в июле 1917 г. самолеты приняли участие в боевых действиях у реки Сомма, где продемонстрировали значительную эффективность при поддержке своих войск. В начале сентября 1917 г. немецкие войска попали в тяжелое положение и были вынуждены эвакуироваться на западный берег реки Сомма. Однако два ближайших моста были уже захвачены передовыми отрядами британцев. 24 самолета Хальберштадт CL II произвели одновременный удар по мостам и ближайшим резервам противника, расстреливая пехоту, кавалерийские и артиллерийские части. Возникшая паника позволила немцам благополучно переправить свои войска через Сомму. Два британских «сопвича»

*Двигатель Mercedes D.III  
в верхней части на большинстве  
самолетов не капотировался*



*Ферменный фюзеляж  
с рабочей фанерной обшивкой.  
Передняя часть обшита  
алюминиевыми листами*

*Пулеметная турель была  
приподнята над вырезом  
кабины стрелка*

## Технические данные CL II

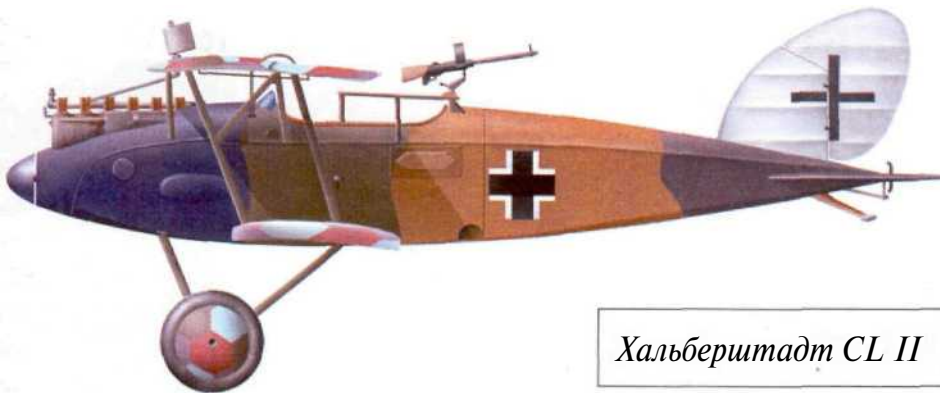
Двигатель.....	1 x Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	10,80 x 7,30 x 2,75 м
Площадь крыльев.....	27,5 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	796 кг
взлетный.....	1160 кг
Максимальная скорость.....	165 км/ч
Время набора высоты 1000 м.....	5 мин
Потолок.....	5000 м
Дальность.....	450 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1-2 x 7,92-мм синхронных пулемета «Шпандау» 08/15 и 1 x 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум»
бомбовое.....	50 кг
Экипаж.....	2 чел.

*Хальберштадт CL II*



попытались прикрыть свои войска, но один из них был практически сразу сбит, а второму пришлось обратиться в бегство. И впоследствии массированная воздушная атака с высоты 30 м передней оборонительной линии пехоты противника и позиций артиллерийских батарей всегда вызвала панику в стане врага. Хальберштадт CL II активно действовали 30 ноября 1917 г. в битве при Камбрэ и широко применялись вплоть до конца 1917 г.

В процессе производства самолета был создан ряд модификаций. Истребитель CL IIa был оснащен двигателем BMW (185 л. с). В начале 1918 г. был разработан вариант CL IV — с укороченным на 0,76 м фюзеляжем, усиленной двухстоечной коробкой крыльев, двигателем Мерседес D.III и несколько видоизмененной формой



*Хальберштадт CL II*

оперения. Хальберштадт CL IV успешно действовал против наземных войск противника, прорывая их оборону накануне наступления своих войск. Однако, не имея достаточного бронирования, самолеты несли большие потери от огня с земли и вскоре были переведены в разведыватель-

ные эскадрильи. В конце войны самолеты применялись в частях второй линии и летных школах.

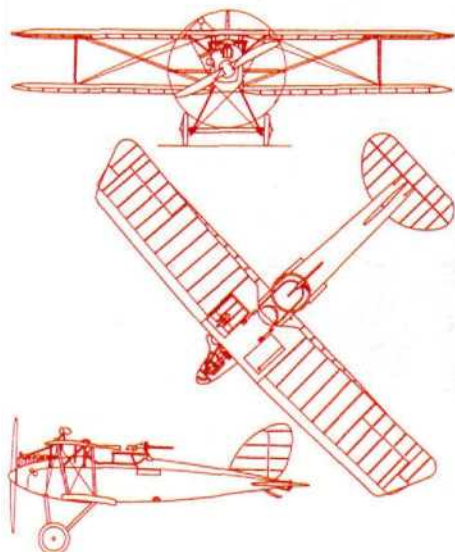
Дальний высотный разведчик C V, созданный на базе CL IV, отличался увеличенным размахом крыльев и двигателем Бенц VzIV (200 л. с), из-за чего получил обозначение класса «С». Самолет оснащался фотоаппаратами и радиостанцией, имел подогрев кабины, ко бомбовая нагрузка у него отсутствовала.

Самолеты CL II производились по лицензии и другими компаниями, например фирмой «Байерише Флюгцойгерке». Они активно использовались во многих странах после войны. Всего было изготовлено 780 машин.

Самолет представлял собой двухместный деревянный одностоечный биплан с характерной формой вертикального оперения.



*Двухлонжеронные крылья с полотняной обшивкой, передние кромки - фанерные. На верхнем крыле установлены элероны с роговой компенсацией*



#### Фотофакт



*Для штурмовых атак стрелок брал в кабину ручные гранаты, связанные в пакет с одной рукоятью. Мелкие осколочные бомбы крепились на раме на бортах самолета.*

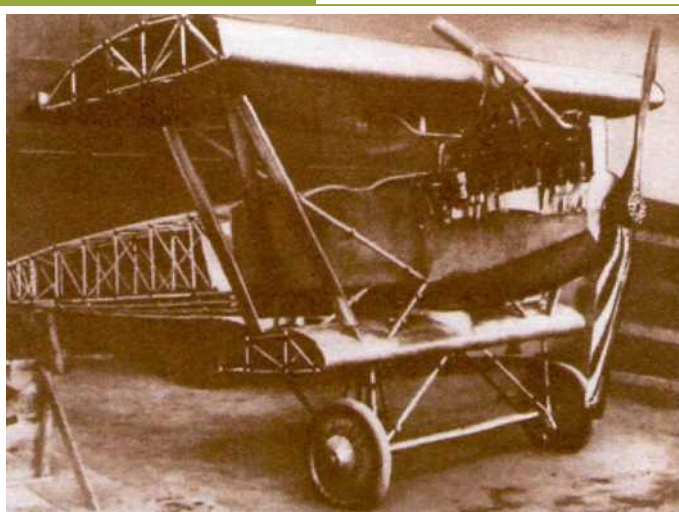
# Юнкерс J 4

«Юнкерс-Фоккер Верке» • 1917 г.

Во второй половине войны, когда накопленный боевой опыт позволил модернизировать авиационную технику и значительно улучшить ее летно-тактические характеристики, пехота, наконец-то, оценила роль самолетов непосредственной поддержки. В ходе боевой эксплуатации с лучшей стороны проявил себя штурмовик Альбатрос J 1, и это стало причиной того, что многие самолетостроительные фирмы взялись за разработку подобного самолета. Наибольшего успеха на этом поприще добился Хуго Юнкерс. Внимательно ознакомившись с материалами по «альбатросу», он пришел к выводу, что для повышения боевой эффективности штурмовика необходимо усилить бронирование кабины пилота и двигательного отсека. Одновременно было решено воплотить в новом самолете революционную для того времени идею — сделать его цельнометаллическим свободнонесущим монопланом. К работе над машиной были привлечены конструкторы Отто Мадер и Ганс Штойдел.

15 сентября 1915 г. самолет, получивший обозначение Юнкерс J 1, совершил первый полет. Он был оснащен двигателем Мерседес D.II (120 л. с). Кабины экипажа и двигатель были защищены 5-мм бронированным листом. Механики называли этот самолет «жестяным ослом». Испытания показали, что для такого относительно тяжелого самолета мощность двигателя была не-

## Фотофакт



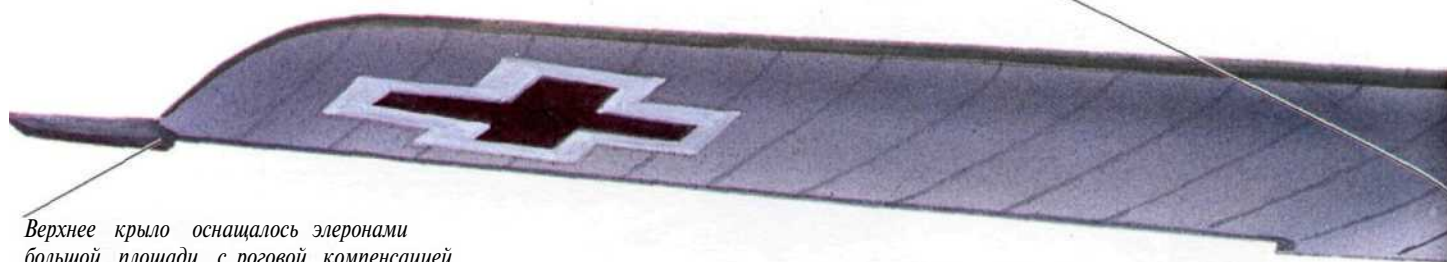
Фотография этого полуразобранного J 4 дает представление о конструкции самолета, его силовых элементов. Юнкерс J 4 одним из первых был оснащен тормозными колесами.

достаточной. Следующие варианты (J 2 и J 3) с более мощными двигателями, созданные в 1916 г, также оказались неудачными — энерговооруженность оказалась низкой, а нагрузка на крыло была слишком большой.

Проанализировав результаты испытаний опытных самолетов, Юнкерс решил вернуться к схеме биплана, которая могла обеспечить дюралюминиевой цельнометаллической машине прием-

## Юнкерс J 4

Верхнее крыло фиксировалось над фюзеляжем наклонными стойками



Верхнее крыло оснащалось элеронами большой площади с роговой компенсацией

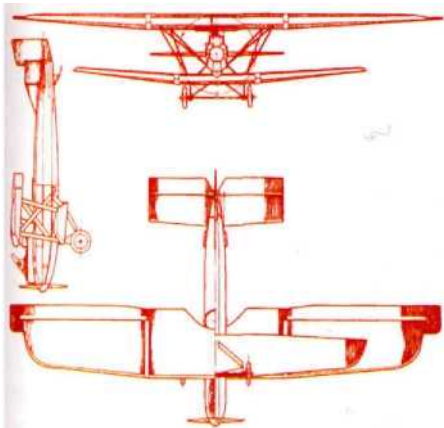
Фюзеляж самолета состоял из двух частей: передней, вместе с кабинами экипажа и двигателем, представляла собой бронекоробку; хвостовая часть была выполнена в виде фермы из дюралевых труб и обшивалась полотном



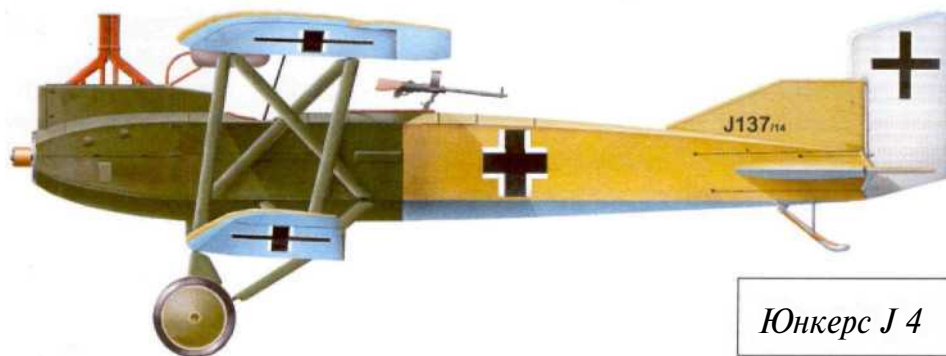
### Технические данные Юнкерс J 4

Двигатель	1 x Бенц Vz.IV (200 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	16,0 x 9,1 x 3,4 м
Площадь крыльев	49,4 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	1766 кг
взлетный	2140 кг
Максимальная скорость	155 км/ч
Время набора высоты 2000 м	33 мин
Потолок	3000 м
Дальность	310 км
Вооружение:	
стрелковое	1 x 7,92-мм синхронный пулемет «Парабеллум» и 1 (или 2) x 7,92-мм турельный пулемет «Парабеллум»
Экипаж	2 чел.

лемые летные характеристики (особенно взлетно-посадочные). В начале 1917 г. Юнкерс J 4, представлявший собой двухместный полутораяплан, совершил первый испытательный полет. Он был оснащен рядным двигателем Бенц Vz.IV (200 л. с),



Несмотря на все усилия, вес самолета все-таки был слишком большим — он достигал 2140 кг. Кроме того, машина обладала низкой маневренностью и скороподъемностью, а также плохими взлетно-посадочными характеристиками. Вооружение состояло из двух или трех 7,92-мм



*Юнкерс J 4*

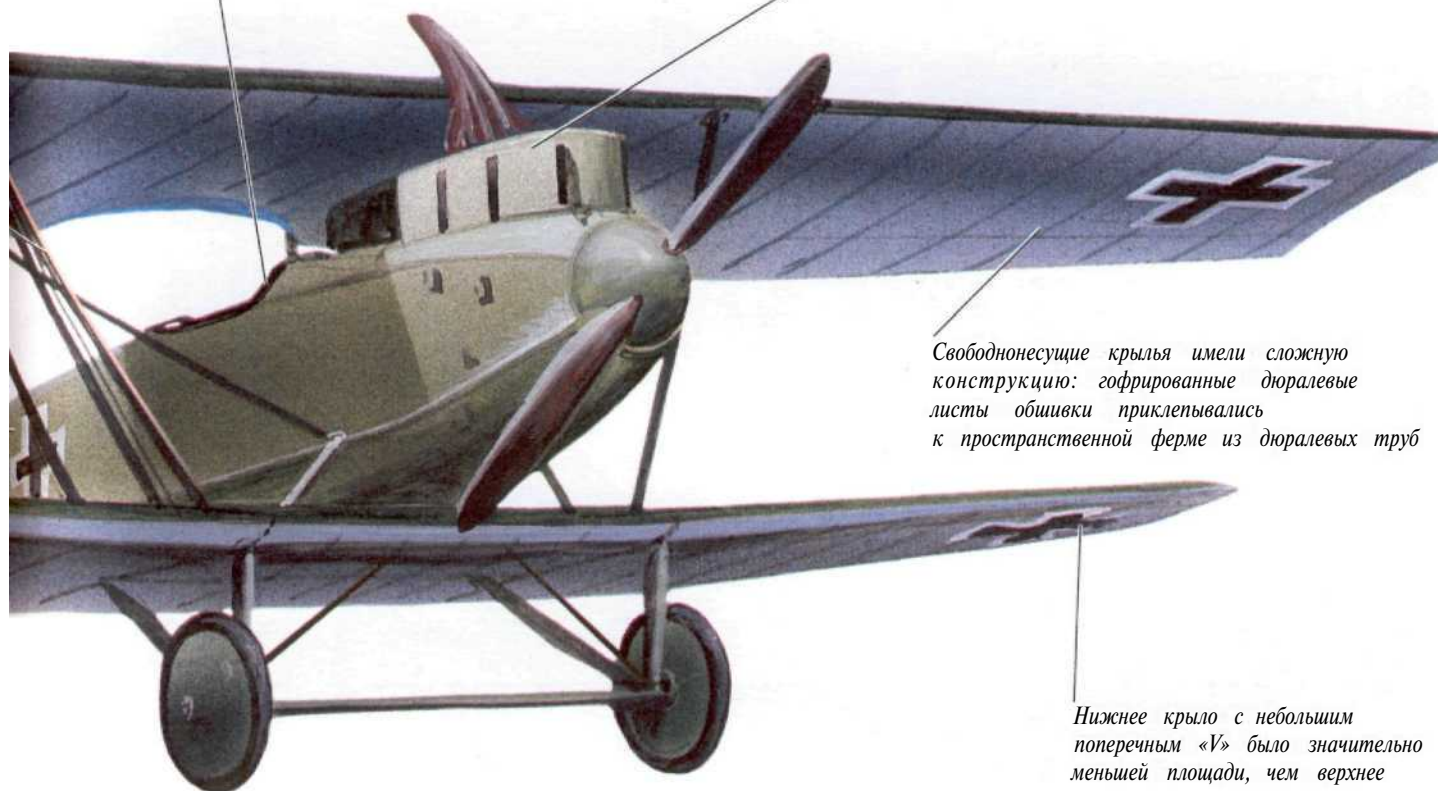
пулеметов «Парабеллум». Курсовой пулемет устанавливался на капоте двигателя, а один или два турельных — в кабине стрелка-наблюдателя. Первоначально планировалось разместить в кабине стрелка и неподвижную стрелковую установку, предназначенную для стрельбы вниз под углом. Но от этой идеи пришлось отказаться, так как войсковые испытания показали, что из-за невозможности вести прицельный огонь ее эффективность была крайне низкой.

В начале марта 1918 г. самолеты Юнкерс J 4 стали поступать на вооружение фронтовых частей. Новая машина не

пользовалась популярностью среди пилотов. Механики называли ее «мебельным фургоном» или «скакуном». Однако наземные войска с восторгом встречали эти самолеты, наводившие панику в стане врага. Без курсового пулемета Юнкерс J 4 широко применялся для разведки над полем боя, снабжения окруженных войск и корректировки артиллерийского огня. Часто самолеты оснащались радиостанцией, весившей около 100 кг. Благодаря бронированию и прочности конструкции Юнкерс J 4 считался самым «несбиваемым» самолетом первой мировой войны. Всего было произведено 227 машин.

*Кабина пилота располагалась сразу за двигателем*

*Двигатель Бенц Vz.IV был полностью закрыт бронекapotом*



*Свободнонесущие крылья имели сложную конструкцию: гофрированные дюралевые листы обшивки приклеивались к пространственной ферме из дюралевых труб*

*Нижнее крыло с небольшим поперечным «V» было значительно меньшей площади, чем верхнее*

## Гота G I

«Готаэр Ваггонфабрик» • 1915 г.

Конструкторы Урсинус и Фридель создали в 1915 г. самолет-бомбардировщик оригинальной конструкции с фюзеляжем, установленным на верхнем крыле. Нижнее крыло крепилось с помощью кабана и межкрыльевых стоек. Самолет представлял собой деревянный двухмоторный биплан. Обшивка фюзеляжа частично фанерная, крыльев и оперения — полотняная. Два двигателя Бенц Vz.III с тянущими винтами устанавливались на нижнем крыле. Тяжелые бомбы подвешивались под нижним крылом, легкие загружались в фюзеляж и сбрасывались с помощью выдвинутой трубы или из контейнера, устанавливаемого под нижним крылом. Экипаж имел хороший обзор и довольно большие сектора обстрела из подвижных пулеметов. Однако из-за высокого расположения центра тяжести самолет имел недостаточный запас устойчивости.

### Фотофакт



Самолеты G I на фронтовом аэродроме.

### Технические данные Гота G I

Двигатель	2 x Бенц Vz.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина	22,0 x 12,9 м
Площадь крыльев	82 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	1800 кг
взлетный	2800 кг
Максимальная скорость	130 км/ч
Потолок	2700 м
Дальность	540 км
Вооружение:	
стрелковое	2 подвижных пулемета
бомбовое	300 кг
Экипаж	1 чел.

Всего было произведено 18 машин, которые применялись на Западном и Восточном фронтах в качестве бомбардировщиков и разведчиков. В первой линии самолеты использовались до 1916 г.

На основе Гота G I были изготовлены вариант, вооруженный 20-мм пушкой Беккера, и вариант с поплавковым шасси, получивший обозначение UWD.



Gota G I

## DFW R I

«Дойчланд Флюгцойгверке» • 1915 г.

В 1915 г. инженер компании Дорнер сконструировал тяжелый бомбардировщик R I, оснащенный четырьмя двигателями Мерседес D.IV. Чтобы снизить лобовое сопротивление самолета и иметь возможность следить за работой двигателей в полете, они были установлены в фюзеляже. Однако из-за плохой работы двигателей и сложной конструкции трансмиссии серийно самолет не производился. Прототип применялся на русско-германском фронте, где успел сделать два боевых вылета.

### Технические данные DFW R I

Двигатель	4 x Мерседес D.IV (200 л. с.)
Размеры:	
размах x длина	35 x 21 м
Площадь крыльев	364 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	8600 кг
взлетный	12 400 кг
Максимальная скорость	132 км/ч
Продолжительность полета	6 ч
Вооружение:	
пулеметное	3 подвижных пулемета
бомбовое	800 кг
Экипаж	5 чел.

### Фотофакт



Тяжелый бомбардировщик DFW R I.

Вариант R II отличался от R I увеличенными размерами. На нем были установлены более мощные двигатели. В результате масса самолета оказалась слишком большой. В 1918 г. на основе R II был изготовлен высотный вариант с наддувом двигателей компрессором с приводом от пятого двигателя, расположенного в фюзеляже. Оба прототипа применялись в учебных отрядах.



DFW R I

По конструкции самолет R I представлял собой деревянный биплан. Горизонтальное оперение бипланное. Рули поворота плавящего типа разнесены по стабилизатору, верхний стабилизатор поддерживался средним килем и осями рулей. Четыре двигателя Мерседес D.IV размещались в фюзеляже, а вращающий момент передавался на винты с помощью валов с

коническими шестернями. Под верхним крылом были расположены тянущие винты, над нижним — толкающие. Шасси оборудовалось многоколесными тележками и противокапотажной носовой опорой. Оборонительное вооружение размещалось в носовой и задней кабинах, а также в нижней люковой установке.

## «Таубе»

«Этрих» • 1910 г.

Самолет спроектирован австрийским инженером И. Этрихом. Эта машина стала популярной еще в предвоенные годы, поскольку имела хорошие летные данные и простое управление. Кроме того, она стала и одним из первых боевых самолетов: применялась итальянцами в качестве разведчика и бомбардировщика в войне с Турцией в 1910 г. Самолет выпускался как по лицензии, так и без нее на многих германских и австрийских фирмах, где в конструкцию вносились собственные доработки и изменения. Всего же было произведено свыше 500 машин разных вариантов. В германской военной авиации самолет имел индекс А-1.

«Таубе» компании «Гота» по конструкции был наиболее близок к оригиналу. Он представлял собой деревянный расчалочный моноплан с фюзеляжем ферменного типа. Самолет не имел ни эле-

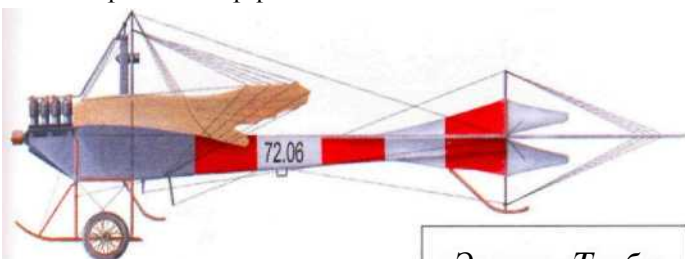
ронов, ни рулей высоты: крыло гошировалось, а по вертикали он управлялся отклонением задней кромки стабилизатора. На серийных машинах устанавливался двигатель Мерседес или Аргус.

Хальберштадт «Таубе» имел фюзеляж типа полумонокот, элероны на крыле и рули высоты, а «Таубе» компаний «Джаннин» и DFW — смешанную конструкцию с фермой фюзеляжа из стальных труб.

Компания «Румплер» выпускала несколько вариантов «Таубе», в том числе и на поплавковом шасси. Эти самолеты отличались двигателями, конструкцией шасси, поверхностями управления — первые варианты не имели элеронов и рулей на хвостовом оперении. 30 августа 1914 г. лейтенант фон Хингессен сбросил с Румплер «Таубе» 3 ручные гранаты и листовки на Париж, совершив тем самым первую в истории воздушную бомбардировку города.

### Технические данные Гота «Таубе»

Двигатель.....	1 x Мерседес D.II (100 л. с.)
Размеры:	
размах x длина.....	14,5 x 10,0 м
Площадь крыльев.....	33,4 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	690 кг
взлетный.....	1026 кг
Максимальная скорость.....	96 км/ч
Потолок.....	3000 м
Продолжительность полета.....	4 ч
Экипаж.....	2 чел.



Этрих «Таубе»

Фотофакт



Поплавковый гидроплан Румплер «Таубе».



Румплер «Таубе» 3С.



F.2. Гота «Таубе» LE2.



На основе «Таубе» был создан расчалочный моноплан Румплер 4С.

## AGO C IV

«Аэроверке Густав Отто» • 1916 г.

В процессе производства самолетов компания AGO постепенно отходила от концепции двухбалочных машин, и в 1916 г. был создан новый разведчик C IV — классический биплан, но довольно оригинальной конструкции. Самолет представлял собой в основном деревянный биплан с ферменным фюзеляжем. Рамы оперения, стойки и поперечный силовой набор фюзеляжа были выполнены из стальных труб. Мотор закрывался алюминиевыми капотами, носовая часть до задней кабины летчика-наблюдателя с трех сторон имела фанерную обшивку, нижняя грань — дюралевую, а от кабины наблюдателя до оперения — фанерную. Все остальные поверхности покрывались полотном. Крылья трапециевидной в плане формы с элеронами на обоих. Ферма кры-

### Фотофакт



Трофейный AGO C IV с британскими кокардами на крыльях.

### Технические данные AGO C IV

Двигатель.....	1	х Бенц Vz.IV (220 л. с.)
Размеры:		
размах х длина.....	11,90	х 8,25 м
Площадь крыльев.....	37,5	м <sup>2</sup>
Вес:		
пустого.....	900	кг
взлетный.....	1350	кг
Максимальная скорость.....	190	км/ч
Потолок.....	5500	м
Продолжительность полета.....	4	ч
Вооружение:		
пулеметное.....	1	синхронный пулемет, 1 подвижный пулемет
Экипаж.....	2	чел.

ла была выполнена одностоечной с дополнительной одинарной стойкой, что давало возможность стрелку увеличить сектор огня. На C IV устанавливался двигатель Бенц Vz.IV. Вооружение машины состояло из одного курсового пулемета «Шпандау» и турельного пулемета «Парабеллум».

Несмотря на серьезные недостатки (слишком большую массу и нестабильность в воздухе), C IV развивал достаточно высокую скорость и легко уходил от истребителей противника.

Кроме фирмы AGO, самолет производился по лицензии еще двумя компаниями. Всего было выпущено около 100 машин.



AGO C IV

## Фоккер D VIII

«Фоккер Флюгцойгверке» • 1918 г.

В конце войны победителем конкурса на лучший истребитель стал опять самолет Фоккера — моноплан-«парасоль» E V с двигателем Оберурсель Ur.II. Эта машина, получившая военное обозначение D VIII, практически стала первым серийным германским истребителем с крылом «парасоль».

### Технические данные Фоккер D VIII

Двигатель.....	1	х Оберурсель UR II (110 л. с.)
Размеры:		
размах х длина х высота.....	8,40	х 5,86 х 2,82 м
Площадь крыльев.....	10,7	м <sup>2</sup>
Вес:		
пустого.....	385	кг
взлетный.....	565	кг
Максимальная скорость.....	185	км/ч
Потолок.....	6300	м
Продолжительность полета.....	1,5	ч
Вооружение:		
пулеметное.....	2	синхронных пулемета
Экипаж.....	1	чел.

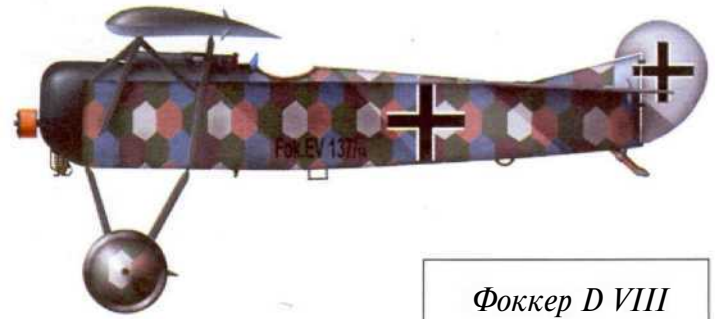
### Фотофакт



На снимке хорошо виден кабан крепления крыла к фюзеляжу.

Самолет имел смешанную конструкцию. Свободонесущее крыло присоединялось к фюзеляжу развитым кабаном. У некоторых экземпляров в обтекателе колесной оси были сделаны топливный и масляный баки.

Внедрение новой машины в серию затянулось: из-за некачественных материалов и плохой сборки повторилась история, происходившая с D VII, — последовало несколько катастроф из-за разрушения крыла. Тем не менее было произведено 289 машин, 80 из них поступили в эскадрильи. В боях они практически не участвовали: документально зафиксирована только одна победа. После войны самолеты Фоккер D VIII серийно выпускались в Голландии и состояли на вооружении некоторых стран.



Фоккер D VIII

## Пфальц Е I

«Пфальц Флюгцойгверке» • 1915 г.

Компания «Пфальц Флюгцойгверке» была организована в 1913 г. с помощью властей Баварии, которые хотели иметь собственное, модное в то время, авиационное производство. Чтобы не терять время, компания «Пфальц» приобрела лицензию у французской компании «Моран-Солнье» на выпуск популярных самолетов типа L и H. До начала войны было изготовлено 60 машин типа L. Тип H не производился, так как деньги компании уплачены не были. После появления у французов истребителей «Моран» с отсекающими пуль на винте, германское командование обратилось к самолетостроительным компаниям с требованием создать собственные истребители, вооруженные синхронными пулеметами. Имея комплект чертежей на Моран H,

### Фотофакт



Пфальц Е I зачастую путают с Моран-Солнье H и даже с Фоккером Е III.

### Технические данные Пфальц Е I

Двигатель	.....1 x Оберурсель U.O (80 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	.....9,26 x 6,30 x 2,55 м
Площадь крыльев	.....14 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	.....345 кг
взлетный	.....535 кг
Максимальная скорость	.....145 км/ч
Вооружение:	
стрелковое	.....1 синхронный пулемет «Максим»

«Пфальц» запустила его в серию под индексом Е I. По конструкции самолет представлял собой деревянный расчалочный моноплан с полотняной обшивкой и оперением «плавающего» типа. Машина оснащалась двигателем Оберурсель U.O. Вооружение включало один синхропулемет «Максим» LMG.08. От французского «собрата» немецкий самолет отличался сдвинутыми назад стойками шасси.

Истребитель Пфальц Е I, оставаясь «в тени» Фоккера Е I/III, производился малой серией (не более 50 экземпляров) и применялся на второстепенных фронтах. Уже с 1916 г. самолет начали переводить с фронта в учебные отряды.



Пфальц Е I

## Юнкерс D I

«Юнкерс Флюгцойгверке» • 1917 г.

Весной 1917 г. совершил первый полет самолет необычной для того времени конструкции и внешнего вида: небольшой цельнометаллический моноплан-низкоплан, получивший фирменное обозначение J 7 (т. е. Юнкерс 7). Он имел свободное несущее

прямоугольное крыло толстого профиля с трапециевидными законцовками, фюзеляж-полумонокок эллиптического сечения с хорошо закапотированным двигателем Мерседес D.IIIa. Носовая часть плавно переходила в кок двигателя. Над двигателем был установлен водяной радиатор. Горизонтальное оперение оснащалось большим односекционным рулем высоты, вертикальное оперение состояло из плавающего руля. Работающая обшивка была выполнена из гофрированного дюралюминия. Масса кон-

струкции была слишком большой: нагрузка на крыло составляла  $72 \text{ кг/м}^2$  (у предшественника — биплана J 4 этот показатель равнялся  $44 \text{ кг/м}^2$ ). Самолет, под индексом D I, был представлен на конкурсе (на нем совершил несколько полетов фон Рихтгофен), где показал максимальную скорость  $205 \text{ км/ч}$ .

Юнкерс, оставив прежнюю схему, увеличил размеры планера и упростил его конструкцию: крыло и сечение фюзеляжа стали прямоугольными. С тем же двигателем характеристики и управляемость самолета J 9 значительно улучшились, скорость возросла до  $220 \text{ км/ч}$ . Истребитель вооружался двумя синхронными пулеметами. Под тем же индексом D I самолет был принят на вооружение. Была изготовлена 41 машина, которые хоть и успели попасть на фронт, но участия в боевых вылетах не принимали.

### Фотофакт



Юнкерс D I (J 9) на заводском аэродроме.

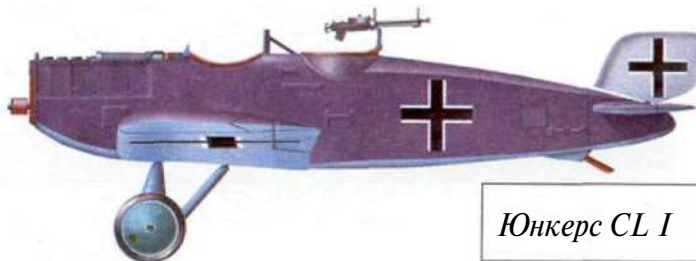
### Технические данные Юнкерс D I

Двигатель.....	1 x Мерседес D.IIIa (180 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	9 x 7,25 x 2,6 м
Площадь крыльев.....	14,8 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	654 кг
взлетный.....	710 кг
Максимальная скорость.....	220 км/ч
Потолок.....	6700 м
Дальность полета.....	300 км
Вооружение:	
пулеметное.....	2 x 7,62-мм неподвижных пулемета
бомбовое.....	30 кг

Дальнейшим развитием схемы D I стал двухместный штурмовик CL I (J 10). Он отличался увеличенными размерами и наличием задней кабины, оснащенной турелью с пулеметом. Кроме того, было несколько усилено шасси. До конца войны было произведено 47 машин, однако на фронт поступило лишь несколько из них.

Достоинства этих цельнометаллических самолетов были наглядно продемонстрированы лишь в 1919 г в Прибалтике, где германские летчики на D I и CL I воевали на стороне белогвардейцев.

Также был создан вариант J 11 на поплавковом шасси. После войны на основе CL I производился почтово-пассажирский самолет J 10. Задняя пассажирская кабина самолета этого варианта закрывалась застекленным колпаком.



Юнкерс CL I

## Кондор D I

«Кондор Флюгцойгверке» • 1918 г.

После победы на втором конкурсе истребителей моноплана-«парасоль» Фоккер D VIII к созданию подобных аппаратов приступили и некоторые другие компании.

Так, конструктор компании «Кондор» Вальтер Ретхель (буду-

щий ведущий конструктор Me 109) в середине 1918 г. разработал истребитель E.3. От машины Фоккера новый самолет отличался конструкцией крыла. Оно было цельнодеревянным толстого профиля с фанерной обшивкой. Листы обшивки снаружи (по нервюрам) усиливались Л-образными накладками. Фюзеляж конструктивно напоминал Фоккера D VIII: сварная ферма из стальных труб скруглялась фанерными панелями и частично оклеивалась полотном, Киль был деревянным, силовой набор ста-



Кондор D I

### Технические данные Кондор D I

Двигатель.....	1 x Оберурсель Ur.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина.....	9,0 x 5,5 м
Площадь крыльев.....	12,75 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	460 кг
взлетный.....	640 кг
Максимальная скорость.....	190 км/ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,62-мм синхронных пулемета «Шпандау»



биллизатора из стальных труб. Оснащался самолет мощным ротативным двигателем Оберурсель Ur.III (160 л. с.) в стандартном, для подобных двигателей мотокапоте. На варианте E.3а устанавливался двигатель Гёбель Goe.III в 200 л. с, укрытый оригинальным капотом.

Самолет G.3 участвовал в конкурсе истребителей, где продемонстрировал отличные характеристики, а также удивил прочностью конструкции. Летчики-истребители высоко оценили эту машину.

Командование заказало 100 истребителей, получивших обозначение D.I. Вооружались они двумя синхрупулеметами «Шпандау». Однако до конца войны удалось поставить в войска не более 10 машин, которые в боях не участвовали.

### Фотофакт



Детище конструктора Вальтера Ретхеля— истребитель Кондор D.I.

## Румплер 6В

«Румплер Флюгцойгверке» • 1916 г.

Инженер Эдмунд Румплер свои конструкторские навыки развивал работая в крупных автомобильных и моторостроительных компаниях («Адлер», «Даймлер»). Увлечшись авиацией, он в 1908 г. организовал компанию «Эдмунд Румплер Люфтфарцойгбау». Позже название компании неоднократно менялось. Первые сконструированные им самолеты напоминали французские монопланы «Антуанетт». В 1910 г. после знакомства с австрийским создателем оригинальных самолетов «Таубе» И. Этрихом Румплер организовал на заводе производство его машин. При этом в конструкцию «Таубе» было внесено множество доработок менялось крыло, шасси, фюзеляж, система управления. К 1914 г. был разработан тип 4С, у которого лишь крыло напоминало о его «предках». Параллельно с 4С был создан и бипланный вариант 4А, принятый на вооружение кайзеровской армии под индексом VI. В то время шеф-пилотом компании стал будущий авиаконструктор Гельмут Хирт.

Компания Румплера одной из первых в Германии (в 1913 г.) начала строить гидросамолеты, причем с перспективным двухпоплавковым шасси, и летающие лодки (4Е). На поплавки уста-

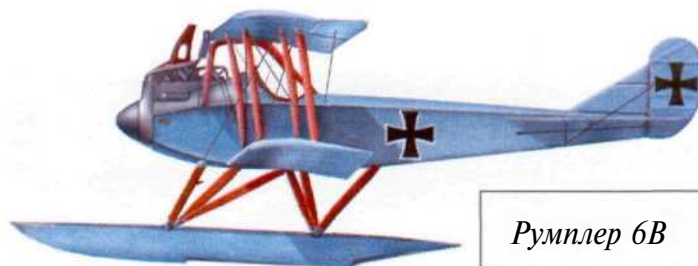
### Фотофакт



Из-за своих размеров 6 В не мог вести маневренные воздушные бои с истребителями.

### Технические данные Румплер 6В

Двигатель	1 x Мерседес D.III (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина	12,20 x 9,05 м
Площадь крыльев	36 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	790 кг
взлетный	1140 кг
Максимальная скорость	153 км/ч
Потолок	5000 м
Продолжительность полета	4 ч
Вооружение:	
пулеметное	1 x 7,62-мм синхронный пулемет «Шпандау»
Экипаж	1 чел.



Румплер 6В

навливались серийные машины — «Таубе» и VI, а позже С I (5A2).

В 1916 г. на основе задания флота на одноместный гидроистребитель сопровождения был построен самолет 6В. За основу была взята конструкция С I. Двигатель Мерседес D.III был хорошо закапотирован. Всего было произведено 88 машин.

Самолеты летали на Черном и Северном морях и проливе Ла Манш. На бельгийском побережье они укрывались в бетонных ангарах, откуда к морю их на специальных площадках отвозил паровоз. На воду машины спускали краном. Выпущено несколько самолетов в варианте 6 В-2, отличавшихся формой оперения.

По конструкции 6 В был в основном деревянным с деревянными двухреданными поплавками. Из стальных труб были выполнены поперечный набор ферменного фюзеляжа, рама оперения, стойки шасси. Носовая часть фюзеляжа обшивалась фанерой, все остальное — полотном.

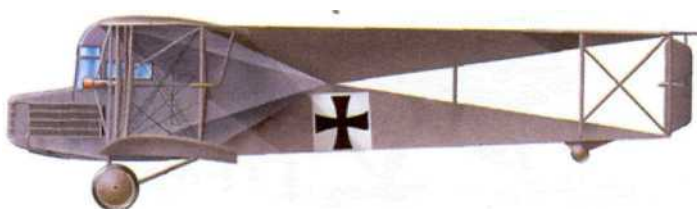
# SSW R I

«Сименс-Шуккерт Верке» • 1915 г.

В 1915 г. братьями Штеффен был сконструирован оригинальный самолет двигателями, расположенными в фюзеляже. Было выпущено 7 машин различных вариантов (R I — R VII), которые применялись на фронте. Отличительной чертой этих самолетов был фюзеляж, как бы «расщепленный» в вертикальной плоскости. В результате образовались своеобразные хвостовые балки, которые имели в сечении треугольную форму. Экипаж находился в закрытых кабинах над моторным отсеком, что позволяло обслуживать двигатели в полете. Для самолетов класса «R» это считалось необходимым условием. Два винта, размещенных на межкрыльевых стойках, с помощью сложной трансмиссии вращались от трех двигателей. В зависимости от варианта использовались двигатели Мерседес D.IV, Бенц Vz.III/IV или Майбах (150—260 л. с). Они устанавливались внутри носовой части фюзеляжа треугольником. В случае необходимости можно было в полете отключить любой из них. Радиатор системы охлаждения был расположен в носовой части фюзеляжа.

Летные характеристики самолета оказались неудовлетворительными, однако R I был послан на Восточный фронт. В боевых вылетах участия он не принимал и вскоре был отправлен в учебное подразделение.

Следующий вариант R II отличался увеличенным размахом крыльев и более мощными двигателями. Самолет эксплуатировался в учебном подразделении. R III был оснащен оборонительным вооружением: один стрелок располагался в кабине перед «расщеплением» фюзеляжа, он мог стрелять назад (в стороны) и



SSW R I

## Технические данные SSW R I

Двигатель	3 x Мерседес D.IVa (260 л. с.)
Размеры:	
размах x длина	33,44 x 18,50 м
Площадь крыльев	210 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	5700 кг
взлетный	7960 кг
Максимальная скорость	130 км/ч
Потолок	3200 м
Продолжительность	4ч
Вооружение:	
пулеметное	2 подвижных пулемета
бомбовое	500 кг
Экипаж	4 чел.

вниз (через люк); также пулеметные установки находились на крыше фюзеляжа и в носовой части над двигателем.

Варианты R IV — R VII с более мощными двигателями были также отправлены на Восточный фронт, где совершали ночные и дневные налеты на позиции и тылы русской армии. В 1917 г. все самолеты были сняты с фронта и переданы в учебные отряды.

Самолет представлял собой биплан смешанной конструкции. Деревянные крылья обшивались полотном. Фюзеляж был двухэтажным: в нижней носовой части располагала моторный отсек, в верхней — остекленная кабина экипажа. В бортах носовой и средней части вариантов R III — R V были сделаны окна, а также остеклена кабина хвостового стрелка. Конструкция носовой части ферменная из стальных труб, обшивка — дюралевая. Хвостовые балки ферменного типа с набором из алюминиевых труб обшивались полотном. Оперение монопланное, стабилизатор установлен на верхней балке, руль направления без киля располагался между балками. Кроме того, самолеты оснащались дополнительными поверхностями управления — небольшими горизонтальными рулями и элеронами.

К концу войны также было изготовлено два опытных бомбардировщика R VIII. Этот самолет имел увеличенные размеры (размах крыльев составлял 48 м), «классический» фюзеляж, в носовой части которого размещалась кабина, а в средней части — шесть двигателей Басс и Селве мощностью 300 л. с. Крылья имели одинаковый размах, верхнее возвышалось над фюзеляжем на кабине. На центроплане верхнего крыла была установлена пулеметная турель, обслуживающий ее стрелок поднимался по лестнице внутри профилированной трубы.

## Фотофакт



Бомбардировщик R VIII поражал своими размерами.

# Гота W.D. 7

«Готаэр Ваггонфабрик» • 1916 г.

Компания «Готаэр» по заданию флота сконструировала ряд двухмоторных гидросамолетов. При этом был использован опыт создания бомбардировщиков класса «G», хотя внешне гидросамолеты и значительно отличались от сухопутных машин. Двухмоторный поплавковый биплан W.D. 7 разрабатывался как разведчик патрульный самолет. Оснащался двигателями Мерседес D.II с тянущими винтами. Отличительной чертой машины было довольно редкое, на то время, разнесенное по концам стабилизатора вертикальное оперение. Стрелок размещался в передней кабине, оснащенной подвижным пулеметом. Всего было произведено 8 самолетов W.D. 7.

Из-за низких летных характеристик они в основном применялись в учебных отрядах. Известен случай, когда один из гидросамолетов, выполняя патрульный полет, совершил вынужденную посадку на воду вблизи французских кораблей. Экипаж попытался сжечь машину, но не успел.

Морской бомбардировщик и торпедоносец W.D. 11 имел увеличенные размеры и оснащался более мощными двигателями Мерседес D.III с толкающими винтами. Несколько изменилась и форма фюзеляжа. Было изготовлено 12 машин этого варианта.

Дальний торпедоносец W.D. 14 был создан по техническому заданию на основе гидросамолета W.D. 7. Фюзеляж был несколько изменен, внутри него подвешивалась торпеда. На самолете стояли двигатели Бенц Vz.IV с тянущими винтами. В состав экипажа дополнительно был введен хвостовой стрелок.

Первая серия в 16 машин была выпущена в варианте разведчи-



*Gota W.D. 14*

## Технические данные Гота W.D. 7

Двигатель.....	2 x Мерседес D.II (120 л. с.)
Размеры:	
размах x длина.....	16,8 x 11,3 м
Площадь крыльев.....	55,5 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1275 кг
взлетный.....	1785 кг
Максимальная скорость.....	128 км/ч
Потолок.....	3500 м
Дальность полета.....	475 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 подвижный пулемет
Экипаж.....	2 чел.

ка, остальные — как торпедоносцы. Однако в этом качестве самолеты использовались мало: из-за слишком большой массы они были маломаневренны и тихходны, корабли противника успешно отбивали их атаки. Поэтому вскоре и W.D. 14 начали применяться как дальние разведчики. Вместо торпеды в отсек подвешивался сбрасываемый топливный бак. Было произведено 69 машин.

По конструкции все самолеты представляли собой деревянные бипланы с двухреданным поплавковым шасси и двухкилевым оперением.

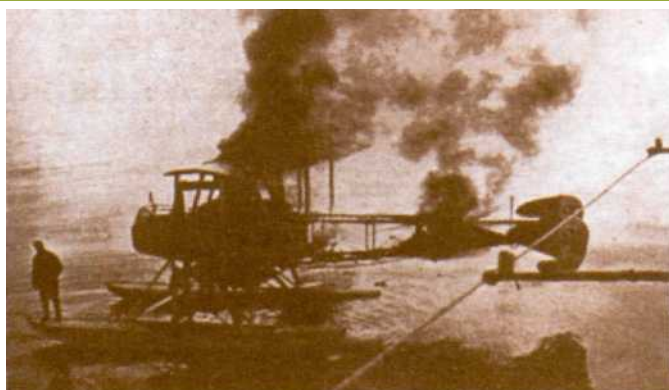
## Фотофакт



*W.D. 7 на берегу.*



*W.D. 14 в варианте разведчика.*



*Горящий W.D. 7 сфотографирован с борта французского корабля.*



*W.D. 11 в испытательном бассейне.*

# ИТАЛИЯ

Ансальдо S.V.A.3 • Капрони Ca.3 •  
Капрони Ca.4 • Макки М-3 •  
SIA.7B • Помилио PE

В начале XX в. Италия не входила в число развитых промышленных государств. Собственных самолетов страна практически не выпускала до 1915 г., хотя работало четыре автомобильных завода. Имеющиеся самолеты предоставлялись некоторым частным иностранным компаниям в рекламных целях. В военных же целях Италия применила впервые авиацию в войне с Турцией в 1911 г. В ходе боев авиационная группировка была увеличена с 9 до 35 самолетов. Они использовались для разведки, корректировки артиллерийского огня и бомбардировок позиций противника.

Итальянские военные положительно оценили участие авиации в войне. В 1912 г. при военном министерстве Италии была создана Инспекция по авиационным конструкциям, а авиация была выделена в самостоятельный род войск. Армейским корпусам, крепостям, колониальным гарнизонам были приданы небольшие авиационные подразделения. Самолеты закупались за границей, первоначально в Австрии и Германии, а затем во Франции. В 1913 г. и в составе военно-морского флота появляются авиационные отряды.

Перед вступлением Италии в войну произошла реорганизация авиации. Был образован Военный авиационный корпус, в состав которого входили эскадрильи примерно по 5–6 самолетов каждая.

В Италии, как и в других государствах Европы, большую работу проводили авиаторы-энтузиасты. Они привозили в страну самолеты, участвовали в международных авиационных неделях и соревнованиях. Многие из них создавали собственные конструкции. Инженер Дж. Капрони в 1913 г. спроектировал большой трехмоторный биплан, ставший первым тяжелым бомбардировщиком на Западном фронте.

Италия вступила в войну в мае 1915 г. Авиационный корпус это время состоял из 15 эскадрилий с 84 самолетами. Флот имел четыре эскадрильи. Для оснащения собственной военной авиации были организованы компании, первоначально производившие самолеты по французским лицензиям. Много техники закупалось непосредственно во Франции. Закупки продолжались до самого конца войны, в основном истребителей, которые итальянские предприятия почти не производили.

Воздушные бои в горах предъявляли особые требования к авиационной технике. Итальянские самолеты не обладали высокой маневренностью, но были скоростными и имели большой потолок полета. Двухместные разведчики не строились. Попавшая в качестве трофея австрийская летающая лодка Лёнера стала основой для создания целой серии удачных гидросамолетов компаниями «Макки» (Ньюпор, Макки) и SIAI в годы



войны, а также послужила толчком для послевоенного развития итальянской гидроавиации.

Хорошей базой для развития собственного авиастроения стало авиадвигательостроение. Итальянские двигатели компаний «Фиат» и «Изотта-Фраскини» были одними из самых мощных в мире.

Действовавшие в годы войны 22 итальянских авиазавода собрали 15 021 самолет, в том числе: в 1915 г. — 382, 1916 г. — 1255, в 1917 г. — 3861, 1918 г. — 9523.

В итальянской авиации не существовало четкого правила обозначения выпускаемых самолетов. Могли указываться первая буква фамилии конструктора, а также сокращенное название: А — взаимодействие с наземными войсками, В — бомбардировщик. В большинстве случаев указывалось полное или сокращенное наименование компании и номер конструкции. Например: SIA.7B: SIA — «Сочиета Италиана Авиационе», 7 — номер, В — бомбардировщик.

# Ансальдо S.V.A. 3

«Джованни Ансальдо и К°» • 1917 г.

В 1916 г. конструкторы Умберто Савойя и Ринальдо Вердуцио разработали истребитель, производство которого предложили организовать кораблестроительной компании «Ансальдо». Самолет получил обозначение SVA 2 («Савойя—Вердуцио—Ансальдо»). Он имел оригинальную конструкцию межкрыльевых стоек (в виде так называемой фермы Уоррена) и треугольное сечение задней части фюзеляжа. 3 марта 1917 г. самолет впервые поднялся в воздух и показал хорошие летные данные, которые превзошли характеристики истребителя Анрио HD.1, состоявшего в то время на вооружении итальянской авиации.

На базе опытного истребителя S.V.A.2 был создан ряд самолетов практически одинаковой конструкции: перехватчик S.V.A.3, ближний разведчик S.V.A.4 и дальний разведчик S.V.A.5. У перехватчика S.V.A.3 был значительно уменьшен запас топлива и укорочен размах крыльев, в результате чего возросли скорость, скороподъемность и потолок самолета. Вооружение состояло из двух синхронных пулеметов. Ближний разведчик S.V.A.4 мог находиться в полете 4 часа и был оснащен фотокамерой.

Благодаря высокой скорости, большому потолку и дальности полета (запас топлива на 6 часов полета) S.V.A.5 успешно применялся как скоростной разведчик 21 мая 1918 г. экипаж в составе Локателли и Феррарини выполнил на таком самолете разведку заводов по производству дирижаблей во Фридрихсхафене, преодолев расстояние более 1400 км. Пять самолетов S.V.A.5 совершили 9 августа 1918 г. демонстрационный рейд на Вену (на расстоянии от аэродрома 1000 км), где в течение 30 минут вели фотографирование целей и сбросили листовки. В этом полете участвовали также два самолета S.V.A.9, в одном из которых находился известный итальянский поэт и летчик Габриэль Д'Аннуцио. Эта машина — невооруженный двухместный разведчик с передней кабиной штурмана — была создана на базе S.V.A.5 в 1918 г. Кроме того, выпускался вариант S.V.A.10 — та же «девятка», но с задней кабиной для наблюдателя, оснащенной турельной пулеметной установкой. На нем также могли подвешиваться бомбы. На некоторых самолетах SVA.10 использовались

## Фотофакт



Пулеметы были установлены за двигателем, их казенники доходили до выреза кабины пилота.

## Технические данные Ансальдо S.V.A. 3

Двигатель.....	1 x SPA 6a (220 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	7,75 x 8,10 x 2,65 м
Площадь крыльев.....	22 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	667 кг
взлетный.....	891 кг
Максимальная скорость.....	240 км/ч
Время набора высоты 3000 м.....	11,3 мин
Потолок.....	5400 м
Дальность.....	540 км
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,7-мм синхронных пулемета «Виккерс»
Экипаж.....	1 чел.

двигатели Изотта-Фрассини V6 (250 л. с.). Для флота было поставлено 50 двухпоплавковых гидросамолетов ISVA. Всего было построено 1245 боевых машин всех вариантов.

С окончанием войны история самолетов S.V.A не закончилась. В 1920 г. шесть машин участвовали в известном перелете Рим — Токио протяженностью 15 200 км. В конце 20-х годов они



Ансальдо S.V.A. 3

К хвостовой части фюзеляжа настолько сужался, что ферма, поддерживавшая оперение, находилась снаружи обшивки

применялись в войне с Ливией. Самолеты экспортировались в 11 стран мира, в том числе в СССР. Их производство было прекращено в 1928 г., а всего было построено более 2000 экземпляров.

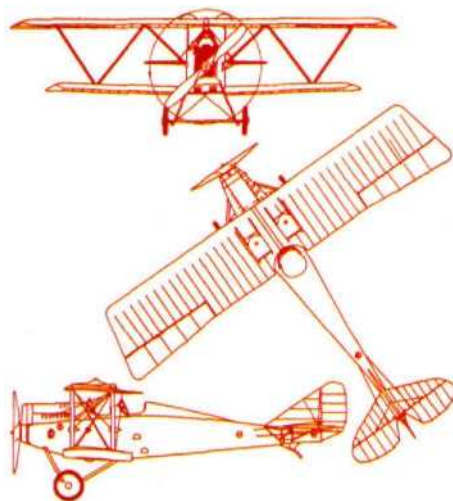
Самолет представлял собой деревянный одноместный биплан.

В течение первой половины 1917 г. конструкторы Бреши и Оливари разработали на базе перехватчика S.V.A.3 одноместный односоечный биплан-истребитель Ансальдо А-1 «Балилла». В ноябре 1917 г. самолет совершил первый полет. По отношению к предшественнику аппарат имел уменьшенные размеры планера и более разнесенную по высоте бипланную коробку с улучшенной конструкцией. Многогранный в сечении фюзеляж после

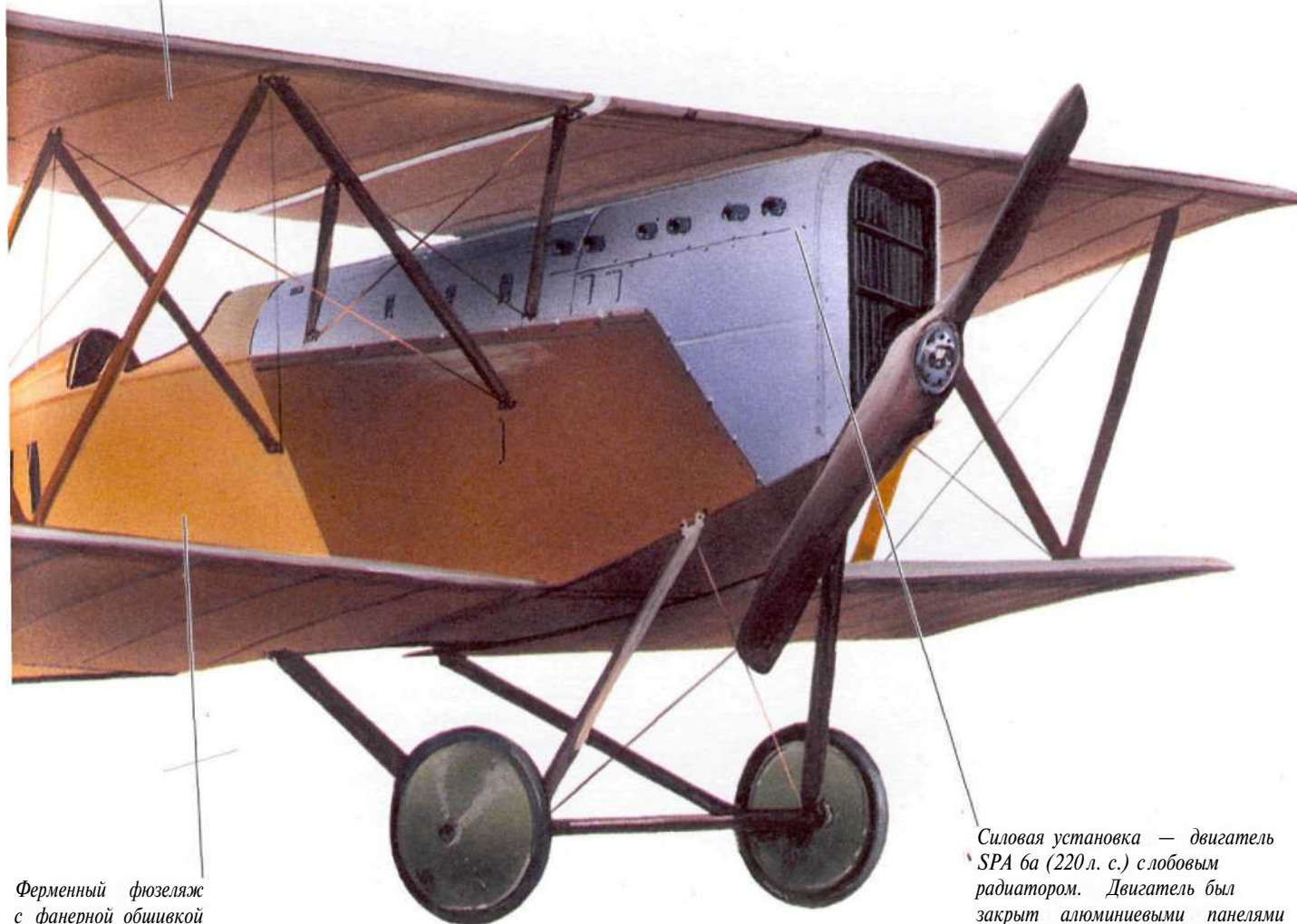


Ансальдо S.V.A. 3

кабины пилота приобретал треугольную форму. В качестве силовой установки использовался двигатель SPA 6A (220 л. с.). Истребитель был вооружен двумя 7,7-мм синхронными пулеметами «Виккерс». Максимальная скорость достигала 220 км/ч, а потолок — 5000 м. К концу войны было изготовлено 166 самолетов.



Крылья — двухлонжеронные, с тонким профилем. Элероны были только на верхнем крыле. Крылья связаны в бипланную коробку с помощью наклонных металлических стоек



Ферменный фюзеляж с фанерной обшивкой

Силовая установка — двигатель SPA 6a (220 л. с.) с лобовым радиатором. Двигатель был закрыт алюминиевыми панелями

# Капрони Са.3

«Сочиета пер ло Свилуппо делл'Авиционе  
ин Италия» • 1914 г.

Известный итальянский авиаконструктор Капрони сразу начал свою деятельность с проектирования больших самолетов. Уже первая машина Са.1 (Са.31), взлетевшая в 1914 г., отличалась оригинальной конструкцией. Она представляла собой трехмоторный биплан двухбалочной схемы. Два ротативных двигателя Гном (80 л. с.) с тянущими винтами размещались в передних частях хвостовых балок, в задней части центральной гондолы устанавливался Гном (100 л. с.) с толкающим винтом. Вооружение отсутствовало. Серийно было изготовлено восемь экземпляров. Следующий вариант Са.2 был также невооруженным, однако оснащался более мощными двигателями Фиат А.10 (100 л. с.). Помимо боевых задач, самолеты Са.2 часто выполняли транспортировку различных грузов. Всего было произведено 164 машины.

Вариант Са.3 являлся развитием предыдущих конструкций и стал самым массовым бомбардировщиком фирмы «Капрони» — во время войны было построено 269 машин. На фронт самолеты попали в 1915 г. и поступили на вооружение 16 итальянских эскадрилий. Они воевали в Альпах, над Албанией и Ливией.

Условия полетов для экипажа были суровыми, отмечен даже случай гибели стрелка от обморожения. Несмотря на размеры, самолет был прочным и маневренным: в 1918 г. на одном из Са.3 была сделана петля Нестерова. Многие специалисты считают Капрони Са.3 одним из лучших бомбардировщиков в авиации союзников времен первой мировой войны.

Полицензии Са.3 производила французская компания Роберта Эсно-Пельтри. Эти самолеты, выпущенные серией в 19 машин, получили обозначение СЕР (Капрони Эсно-Пельтри). Они состояли на вооружении трех эскадрилий французских ВВС.

Са.3 являлась базовой модификацией, на основе которой был создан ряд версий, в основном отличавшихся двигателями. На самолеты могли устанавливаться рядные двигатели Изотта-Фраскини V.4B (150 л. с.), Фиат А.10 или Кертисс. Кроме того, постоянно дорабатывались планер и шасси. Так, бомбардировщик Са.32 был оснащен тремя двигателями Фиат А.10 (100 л. с.). Са.33 мог применяться в качестве торпедоносца. Вариант Са.34 не имел

носовой опоры, а у Са.35 была изменена конструкция центральной гондолы. Са.36 имел складывающиеся крылья; санитарный вариант выпускался под индексом Са.365. У машин модификации Са.37 был уменьшен размах крыльев. Помимо итальянских авиачастей, самолеты состояли на вооружении трех французских эскадрилий.

Капрони Са.3 представлял собой четырехместный трехдвигательный деревянный биплан двухбалочной схемы с центральной гондолой экипажа, которая имела прямоугольное сечение. В носовой части гондолы размещалась турель с пулеметом и находился стрелок, за ним — кабина пилота и штурмана. В хвостовой части гондолы устанавливался двигатель, над которым была поднята турель. Крылья имели двухлонжеронную конструкцию. Элеронами оснащались оба крыла. Шасси было трехточечным, и в зависимости от загрузки самолет мог опираться на носовую опору или хвостовый костыль. Вооружение состояло из двух турельных установок 6,5-мм пулеметы «Фиат-Ревелли» в разных вариантах — одиночные, сдвоенные и даже стронные. Самолет мог нести две бомбы по 200 кг или торпеду под фюзеляжем.

Капрони Са.3



Центральная гондola имела фанерную обшивку.  
В ней размещался экипаж, топливный бак,  
в задней части крепился средний двигатель

Двигатели Изотта-Фраскини  
V.4B, Крыльевые двигатели  
не капотировались

## Технические данные Капрони Са.3

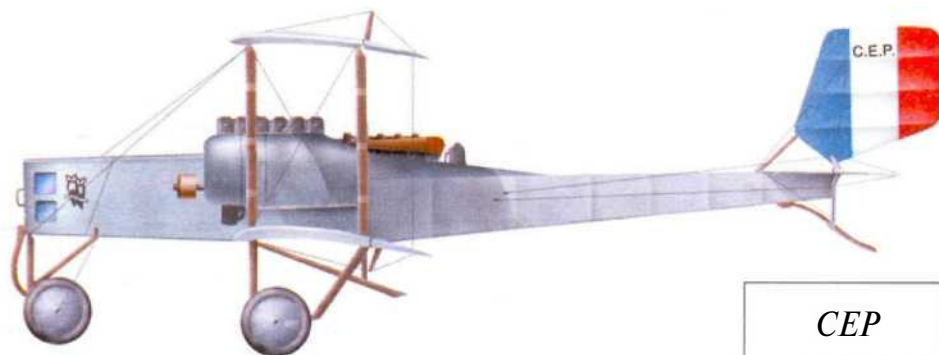
Двигатель.....	3 x Изотта-Фраскини V.4B (150 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	22,2 x 10,9 x 3,7 м
Площадь крыльев.....	98 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	2300 кг
взлетный.....	3312 кг
Максимальная скорость.....	140 км/ч
Время набора высоты 1000 м ...	8 мин
Потолок.....	4100 м
Дальность.....	450 км
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 6,5-мм турельные пулеметы «Фиат-Ревелли»
бомбовое (торпеды).....	2 x 200 кг
Экипаж.....	4 чел.



Фотофакт



Ночные бомбардировщики оснащались посадочными фарами.

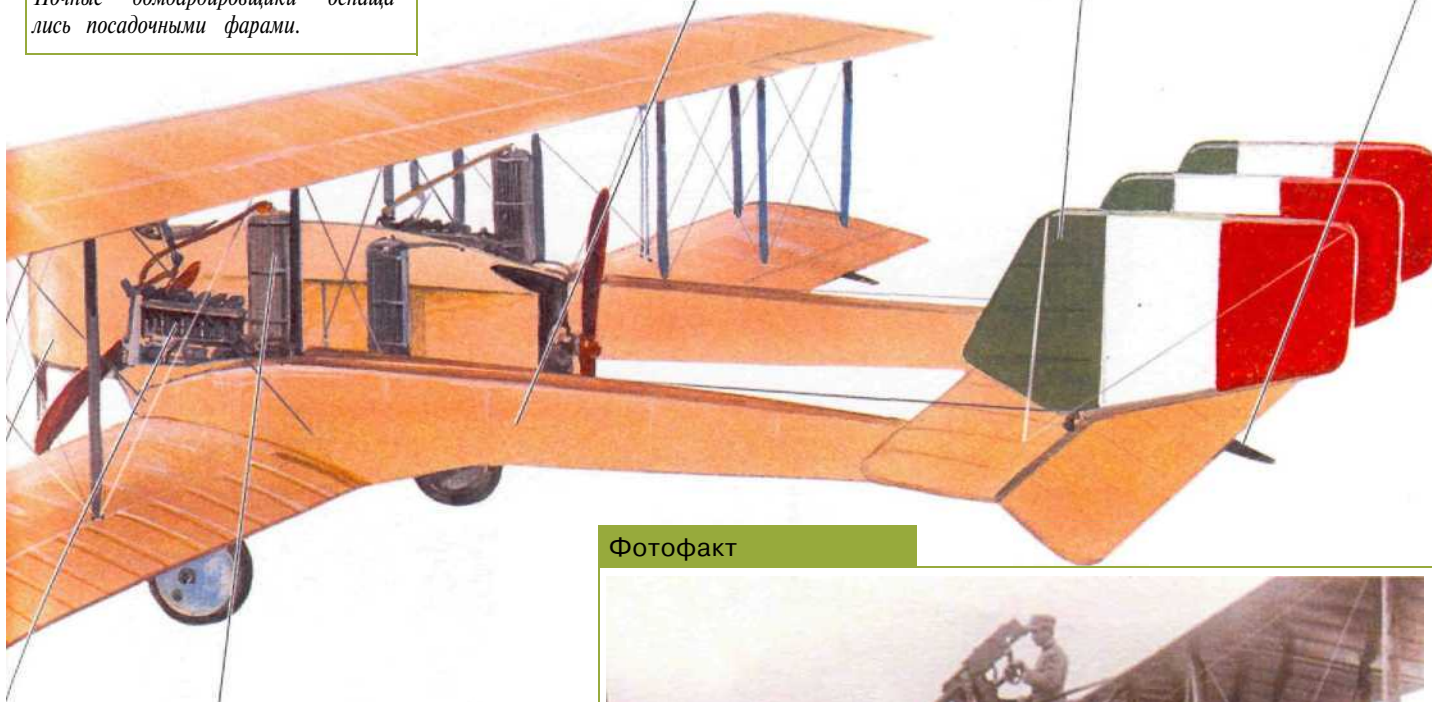


СЕР

Деревянные ферменные хвостовые балки с фанерной обшивкой

Горизонтальное оперение монопланное; вертикальное выполнено в виде трех плавающих рулей поворота

Трехточечное шасси. Самолет опирался на носовую опору или хвостовую костьль в зависимости от загрузки

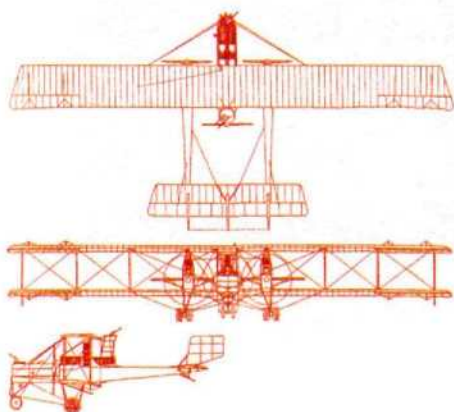


Радиаторы водяного охлаждения двигателей

Фотофакт



Одна подвижная пулеметная установка находилась в носовой части gondoly, задние свдвоенные (или даже строенные) пулеметы размещались на уровне верхнего крыла на специальной «этажерке» над средним мотором



# Капрони Са.4

«Сочиета пер ло Свилуппо делл'Авиационе ин Италия» • 1916 г.

Проектирование Са.4 (заводское обозначение — Са.40) — самого большой итальянского самолета периода первой мировой войны было начато в 1916 г. По конструкции он очень напоминал предыдущие машины Капрони (был прямым развитием Са.3): имел центральную гондолу, где размещалась кабина пилотов и устанавливался двигатель с толкающим винтом, и двухбалочный фюзеляж с двигателями с тянущими винтами. Отличия нового самолета заключались в использовании более мощных двигателей трипланной коробки крыльев значительного размаха с большим количеством стоек. Центральная гондola крепилась под средним крылом. Экипаж самолета состоял из двух пилотов и трех стрелков, которые обслуживали пулеметные турели, расположенные в носовой части и в балках за крыльями. Главной задачей этого проекта было достижение максимально возможной на то время бомбовой нагрузки. Самолет мог нести 16 бомб общей массой 1950 кг, подвешенных в специальном бомбоотсеке, размещенном под центральной гондолой.

Вариант Са.40 был выпущен в трех экземплярах, в которых была улучшена аэродинамика носовой части центральной гондолы и установлены двигатели Фиат А-12 (300 л. с.). Затем было построено 15 машин, получивших обозначение Са.41, которые оснащались двигателями Изотта-Фраскини V-5 (391 л. с.). Аэро-

динамика гондолы экипажа была улучшена. Поскольку гондola стала более узкой, экипаж размещался в ней тандемно. Следующие 23 экземпляра были обозначены Са.42 и имели самые мощные на тот момент двигатели Райт «Либерти» (400 л. с.). Это обстоятельство позволило итальянскому бомбардировщику занять ведущую позицию среди самолетов подобного типа в авиации Антанты по такому важнейшему параметру, как бомбовая нагрузка. Командование британской авиации ВМФ заключило контракт с итальянцами на поставку этих самолетов и получило в свое распоряжение шесть машин, которые эксплуатировались до конца 1918 г. Итальянские ВВС оснастили бомбардировщиками Са.42 только две эскадрильи. Кроме итальянцев и англичан, самолеты были поставлены и американцам.

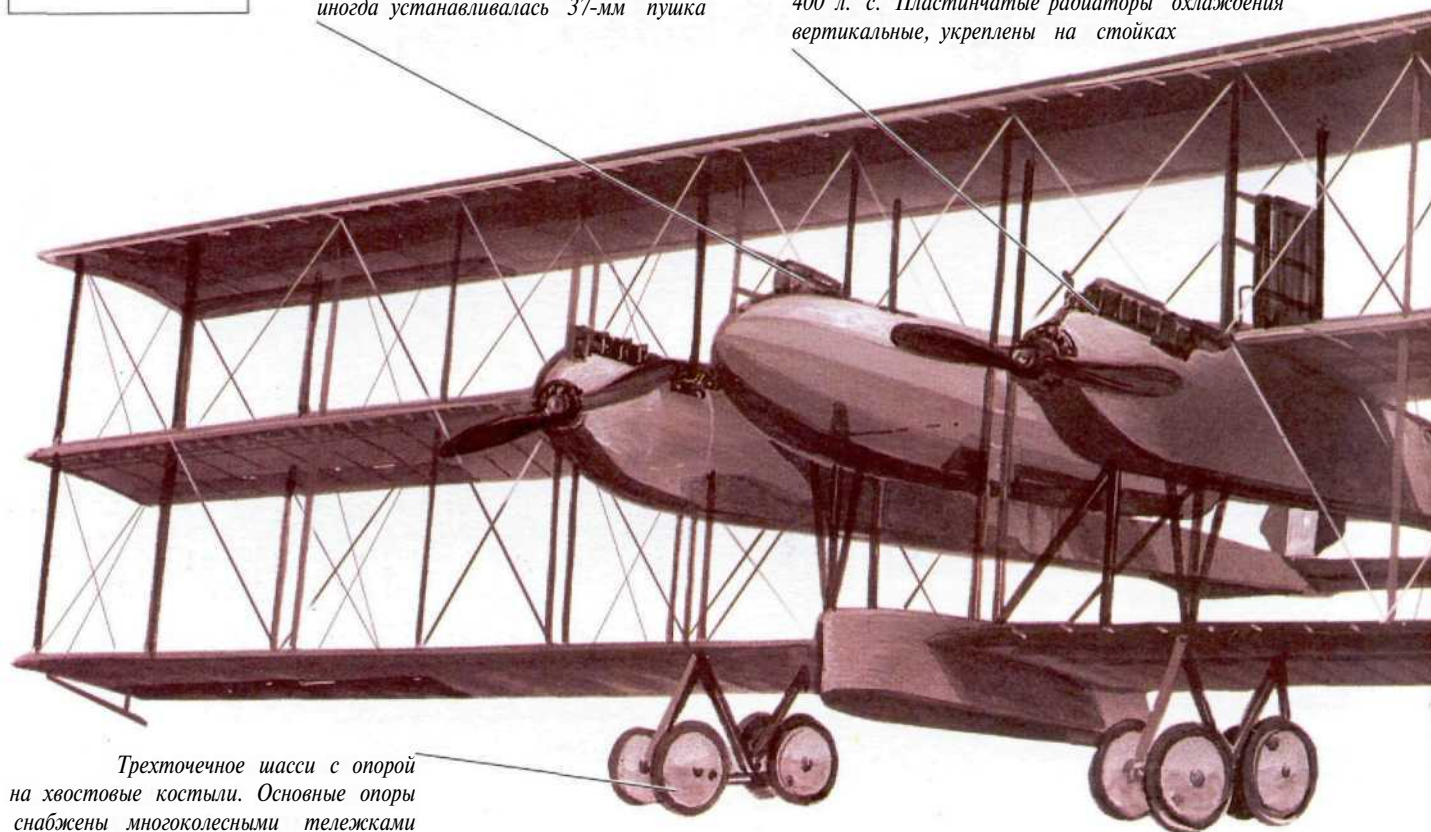
## Технические данные Капрони Са.4

Двигатель.....	3 x Райт «Либерти» (400 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	29,9 x 15,1 x 6,3 м
Площадь крыльев.....	200 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	4000 кг
взлетный.....	7500 кг
Максимальная скорость.....	140 км/ч
Потолок.....	4900 м
Продолжительность полета.....	5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	3 x 6,5-мм спаренных пулемета «Фиат-Ревелли» или 2 x 6,5-мм спаренных пулемета «Фиат-Ревелли» и 1 x 37-мм пушка
бомбовое (торпеды).....	1950 кг
Экипаж.....	4-5 чел.

### Капрони Са.4

Двухствольные 65-мм пулеметы «Фиат-Ревелли». В носовой кабине иногда устанавливалась 37-мм пушка

Американские 12-цилиндровые двигатели жидкостного охлаждения «Либерти» мощностью 400 л. с. Пластинчатые радиаторы охлаждения вертикальные, укреплены на стойках

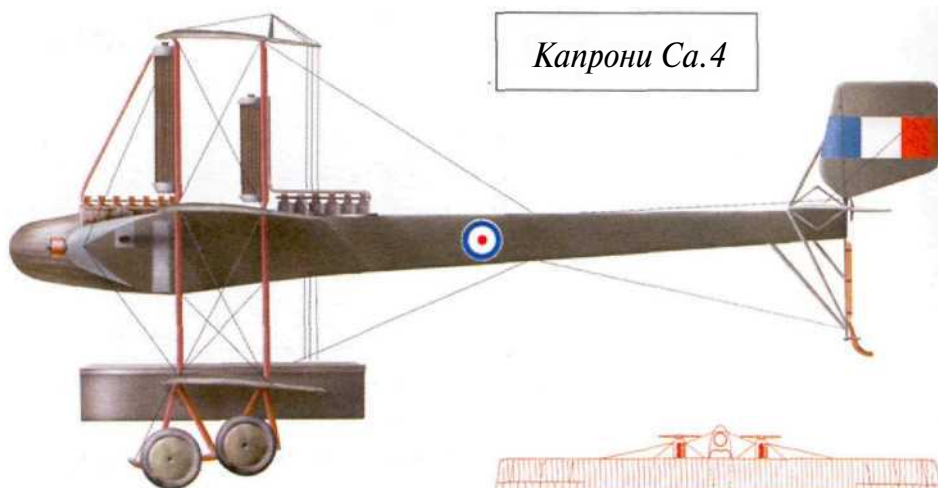


Трехточечное шасси с опорой на хвостовые костыли. Основные опоры снабжены многоколесными тележками

Выпускалось несколько модификаций Ca.42. Так, торпедоносцы Ca.43 имели поплавковое шасси, а Ca.51 был оснащен бипланым оперением. Самолеты Ca.48, Ca.52, Ca.58 и Ca.59 использовались в качестве транспортных и не имели вооружения.

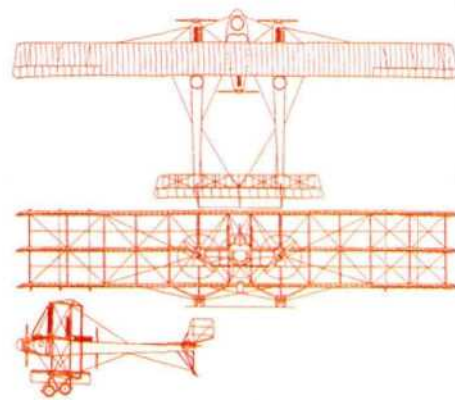
В войска Ca.42 поступили в 1918 г. Бомбардировщик обладал значительной грузоподъемностью и дальностью полета, однако был неповоротлив, требовал больших аэродромов с соответствующими ангарами. Бомбы размещались в вертикальном положении в специальной гондole, расположенной под центральной гондолой на нижнем крыле (иногда и подвешивались к ней). Задние стрелковые установки находились в гондолах за крыльями. Большая уязвимость огромных самолетов и невысокие летные качества предопределили то, что их использовали только в ночное время. Всего было произведено 50 машин.

Ca.42 был единственным итальянским бомбардировщиком, который, преодолев

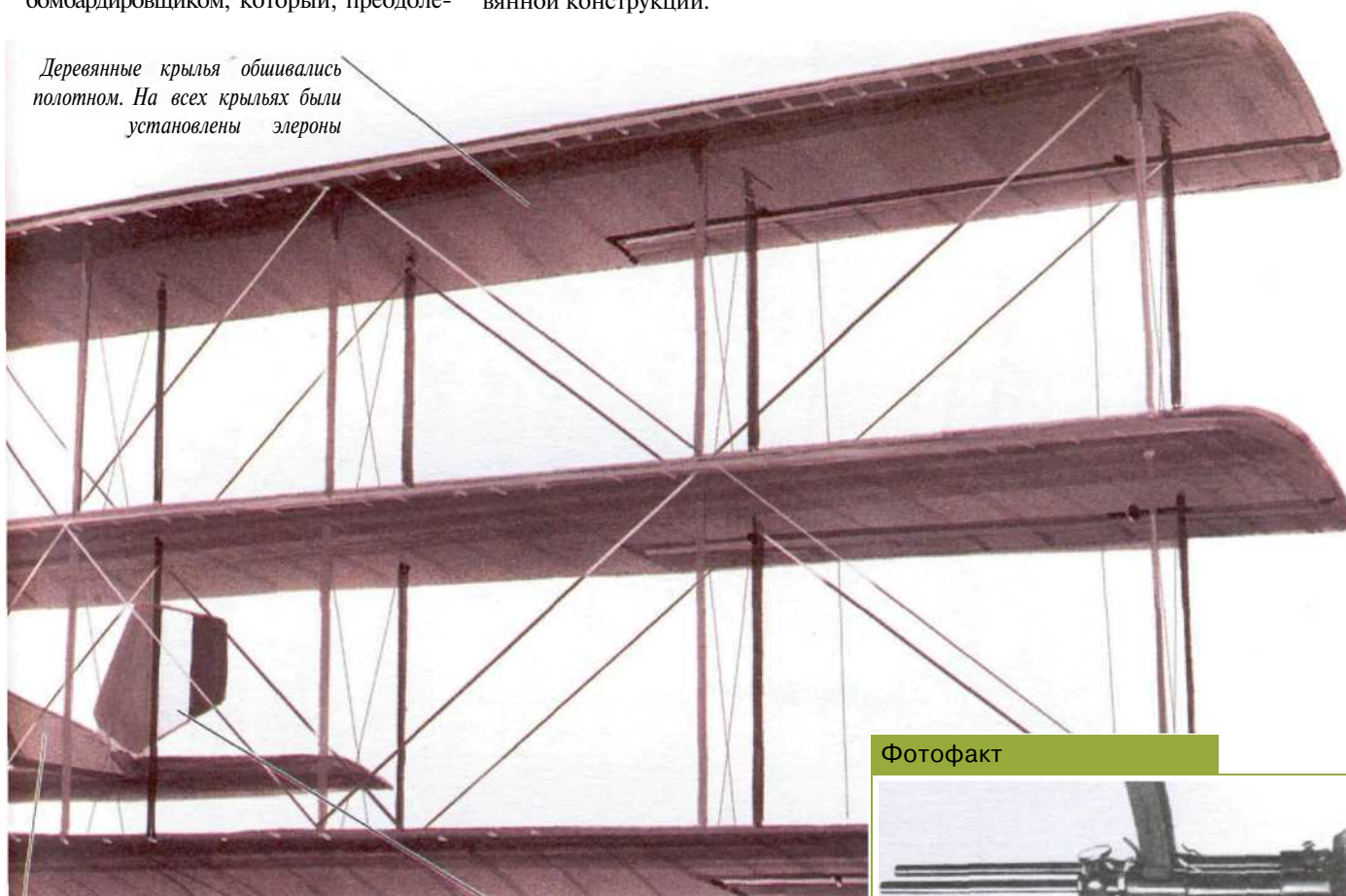


вая Альпы, мог достигать территории Австрии. Он был хорошо бронирован и имел всеракурсную огневую защиту (кроме нижней полусферы) от нападения истребителей. После войны производились пассажирские варианты самолета: Ca.48 (23 пассажира) и Ca.58 (30 пассажиров).

Самолет представлял собой трехмоторный триплан двухбалочной схемы деревянной конструкции.



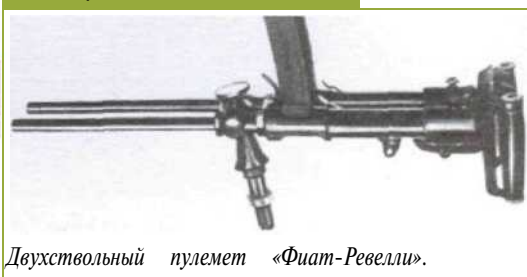
*Деревянные крылья обшивались полотном. На всех крыльях были установлены элероны*



*Хвостовые балки деревянной конструкции, усиленные стальными трубами. Центральная гондола и фюзеляжные балки оклеены фанерой и пилотном*

*Хвостовое оперение с тремя рулями направления и стабилизатором большой площади*

Фотофакт



Двухствольный пулемет «Фиат-Ревелли».

# Макки М-3

«Сочиета Анонима Ньюпорт-Макки» • 1915 г.

В начальный период первой мировой войны Италия испытывала острую нехватку гидросамолетов. В 1915 г. в руки итальянцев попала австрийская летающая лодка Лёнер L-40, имевшая трехсекционный однореданный корпус, крылья разного размаха и двигатель с толкающим воздушным винтом. Экипаж лодки состоял из пилота и наблюдателя, сидевших в кабине рядом. После проведенных испытаний трофейную машину было решено производить серийно на фирме «Макки» под обозначением L-1. Не считая некоторых второстепенных конструктивных усовершенствований, лодка Макки L-1 была аналогична австрийской L-40. В качестве силовой установки использовался двигатель Изотта-Фраскини (150 л. с). Самолет оказался удачным. Его скорость достигала 110 км/ч, а дальность полета — 385 км. Вооружение летающей лодки состояло из одного 6,5-мм пулемета «Фиат-Ревелли» и четырех легких бомб. Для борьбы с подлодками испытывался вариант с 40-мм пушкой. Всего было построено 139 машин L-1. По летным характеристикам они превосходили лодку FBA, выпускавшуюся по лицензии той же фирмой «Макки». Некоторое количество L-1 купили Англия и Франция.

## Технические данные Макки М-3

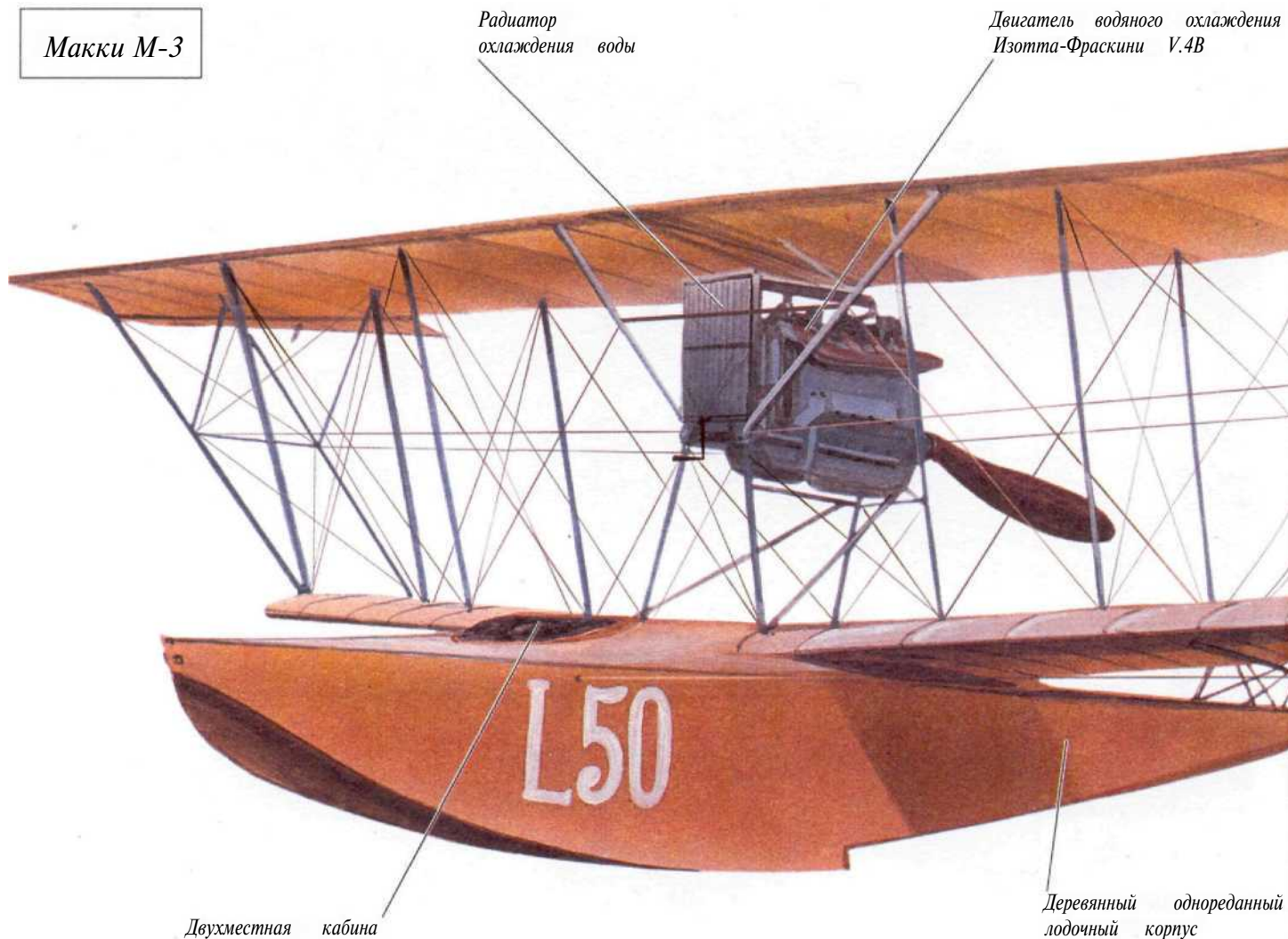
Двигатель.....	1 х Изотта-Фраскини V.4B (160 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	15,95 х 10,20 х 3,33 м
Площадь крыльев.....	45 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	900 кг
взлетный.....	1350 кг
Максимальная скорость.....	145 км/ч
Время набора высоты 1000 м ...	5,5 мин
Потолок.....	5400 м
Дальность.....	450 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 6,5-мм турельный пулемет «Фиат-Ревелли» и 1 х 40-мм пушка (или два турельных пулемета)
бомбовое.....	100 кг
Экипаж.....	2 чел.

По мере производства в летающую лодку L-1 вносились различные доработки, которые привели к появлению серии L-2. Большое внимание было уделено облегчению конструкции корпуса лодки и бипланной коробки. Размах крыльев был уменьшен. Лодка L-2 оснащалась двигателем Изотта-Фраскини V4B (160 л. с). В итоге скорость полета достигла 140 км/ч, улучшились и другие летные характеристики. Всего было выпущено 10 лодок серии L-2.

Макки М-3

Радиатор  
охлаждения  
воды

Двигатель  
водяного  
охлаждения  
Изотта-Фраскини V.4B

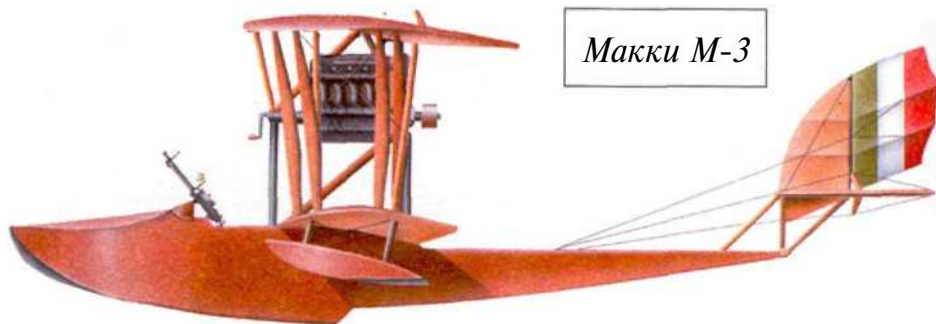


Двухместная кабина

Деревянный  
однореданный  
лодочный корпус

Следующей серийной моделью стала летающая лодка L-3. Она производилась в двух- и трехместном вариантах. Бипланная коробка была использована от лодки L-2, но корпус и хвостовое оперение были оригинальными. Аэродинамика самолета была значительно улучшена. Поскольку в конструктивном отношении лодка L-3 значительно отличалась от своих предшественниц, в 1917 г. было принято решение изменить обозначение L-3 на M-3.

В отличие от морских разведчиков L-1 и L-2, вариант M-3 стал многоцелевым: применялся на Адриатике как бомбардировщик, для высадки агентов, для штурмовки австрийских позиций и фоторазведки. Самолет мог нести бомбы, на нем устанавливалась 40-мм пушка «Гочкис». Лодка M-3 показала хорошие летные данные, в 1916 г. она установила мировой рекорд высоты полета (5400 м) среди гидросамолетов. В итальянской морской авиации летающая лодка M-3 использова-



Макки М-3

лась в качестве учебно-тренировочной вплоть до 1924 г. Несколько самолетов после войны были проданы в Швейцарию, где они применялись для пассажирских перевозок. Всего было произведено около 200 машин этой серии.

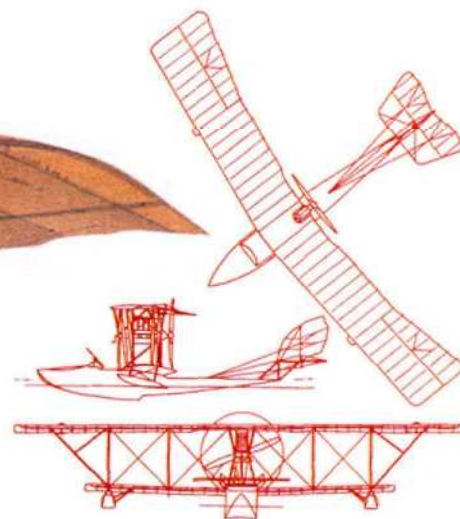
Развитием конструкции M-3 стала летающая лодка M-5, отличающаяся меньшими размерами и одноместной кабиной. На первых сериях стоял двигатель Изотта-Фраскини V4B (163 л. с), но позже установили более мощные Изотта-Фраскини V.6, при этом максимальная

скорость возросла до 210 км/час. Было выпущено 240 машин. По многим показателям самолет превосходил одноместные сухопутные истребители как противника, так и собственные.

M-5 представляла собой деревянную летающую лодку. Коробка крыльев одностоечная с дополнительной парой стальных наклонных стоек. Основные стойки V-образные. Вооружение состояло из двух (или одного) пулемета в фюзеляже перед пилотом.



Деревянные крылья с полотняной обшивкой. Коробка крыльев полуторопанная.



Выравнивающий поплавки

#### Фотофакт



Макки L-1 внешне отличалась от Лёнера T формой вертикального оперения и конструкцией элеронов.

# SIA.7B

«Ансальдо» • 1916 г.

В 1916 г. конструкторы Умберто Савойя и Пьетро Вердуцио на фирме «Ансальдо» в Генуе, входившей в состав концерна «Фиат», создали разведчик-бомбардировщик бипланной схемы с рядным двигателем Фиат А-12 (260 л. с.). Изготовление самолета осуществлялось на другой дочерней фирме концерна — SIA («Сочиета Италиана Авиационе»), где он получил обозначение SIA.7B1.

Прототип впервые совершил полет в декабре 1916 г. Он представлял собой двухместный биплан деревянной конструкции. Самолет отличался слишком тонким профилем крыльев, что вызывало законное беспокойство у летного состава, и плохим обзором из кабины пилота из-за высоко поднятого двигателя. Однако он обладал хорошей маневренностью, высокой скоростью и большой дальностью полета, что несколько сглаживало негативные оценки.

В ноябре 1917 г. SIA.7B1 стали поступать на вооружение строевых частей итальянской авиации. К июню 1918 г. было изготовлено 500 самолетов, однако еще в апреле было обнаружено, что прочность бипланной коробки была недостаточной для бомбовой нагрузки. Это существенно ограничивало применение SIA.7B1

в качестве бомбардировщика. По этой же причине в строевых частях произошел ряд тяжелых катастроф, и во второй половине 1918 г. самолет был снят с вооружения.

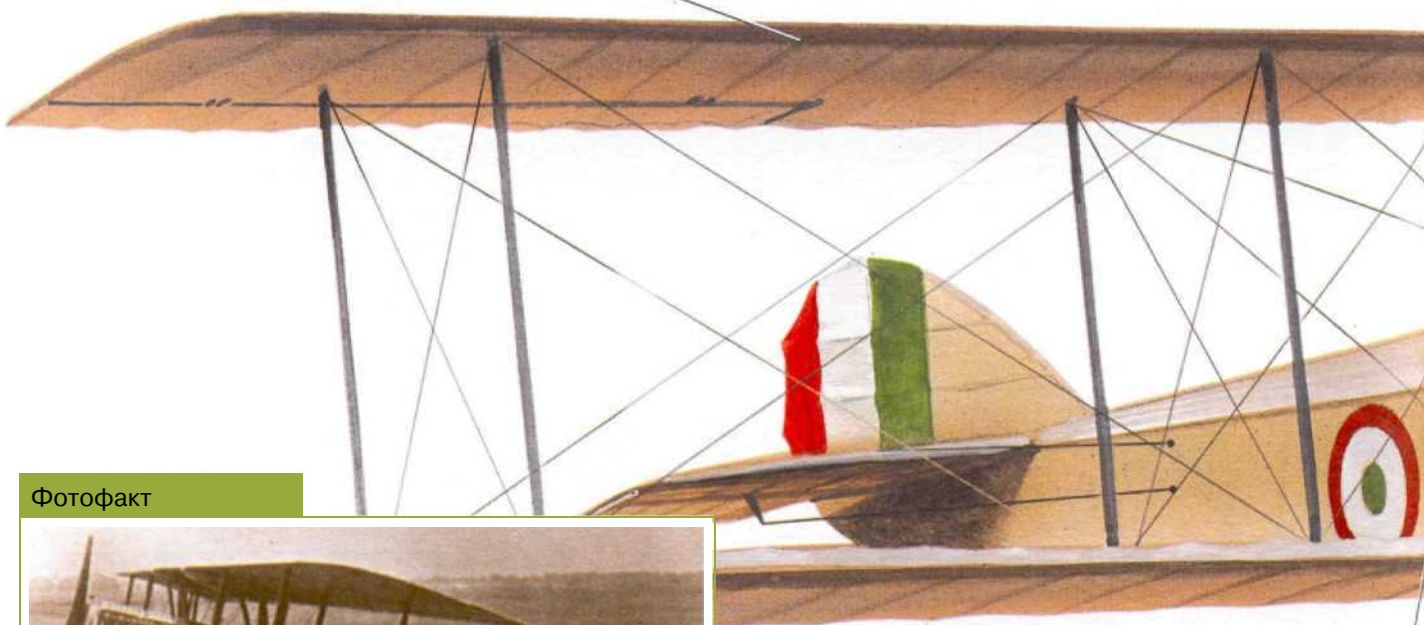
Доработанный вариант SIA.7B2 (первый полет состоялся в мае 1918 г.) имел усиленные крылья. Кроме того, был использован более мощный двигатель Фиат А-12бис (300 л. с.), который для улучшения обзора был опущен ниже, а потому хорошо вписывался в фюзеляж. SIA.7B2 был вооружен одним неподвижным пу-

## Технические данные SIA.7B1

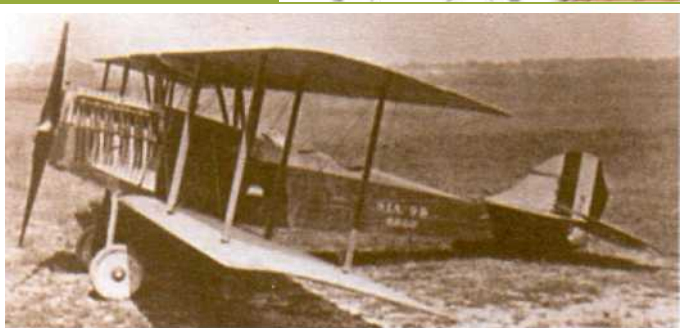
Двигатель.....	1 x Фиат А-12 (260 л. с.)
Размеры:	
размах крыла x длина x высота ...	13,32 x 9,06 x 3 м
Площадь крыльев.....	40 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	750 кг
взлетный.....	1100 кг
Максимальная скорость.....	200 км/ч
Потолок.....	675 м
Дальность.....	1100 км
Продолжительность полета.....	4 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 6,5-мм синхронный пулемет «Фиат-Ревелли» и 1 (или 2) x 6,5-мм турельный пулемет «Фиат-Ревелли»
бомбовое.....	60 кг
Экипаж.....	2 чел.

SIA.7B

*Лонжероны крыльев были далеко отнесены друг от друга. Крылья имели очень тонкий профиль*



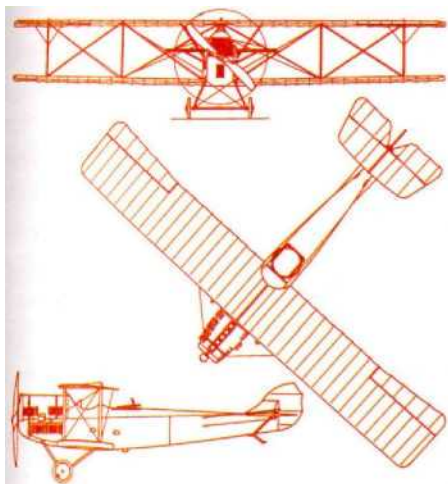
### Фотофакт



*У SIA.9B кабины экипажа были сдвинуты к хвостовой части, что позволило улучшить аэродинамику фюзеляжа и усилить кабан верхнего крыла.*

*Деревянный ферменный фюзеляж*

леметом на верхнем крыле и турельным - в задней кабине наблюдателя. Тем не менее, самолет сохранил все качества свое-

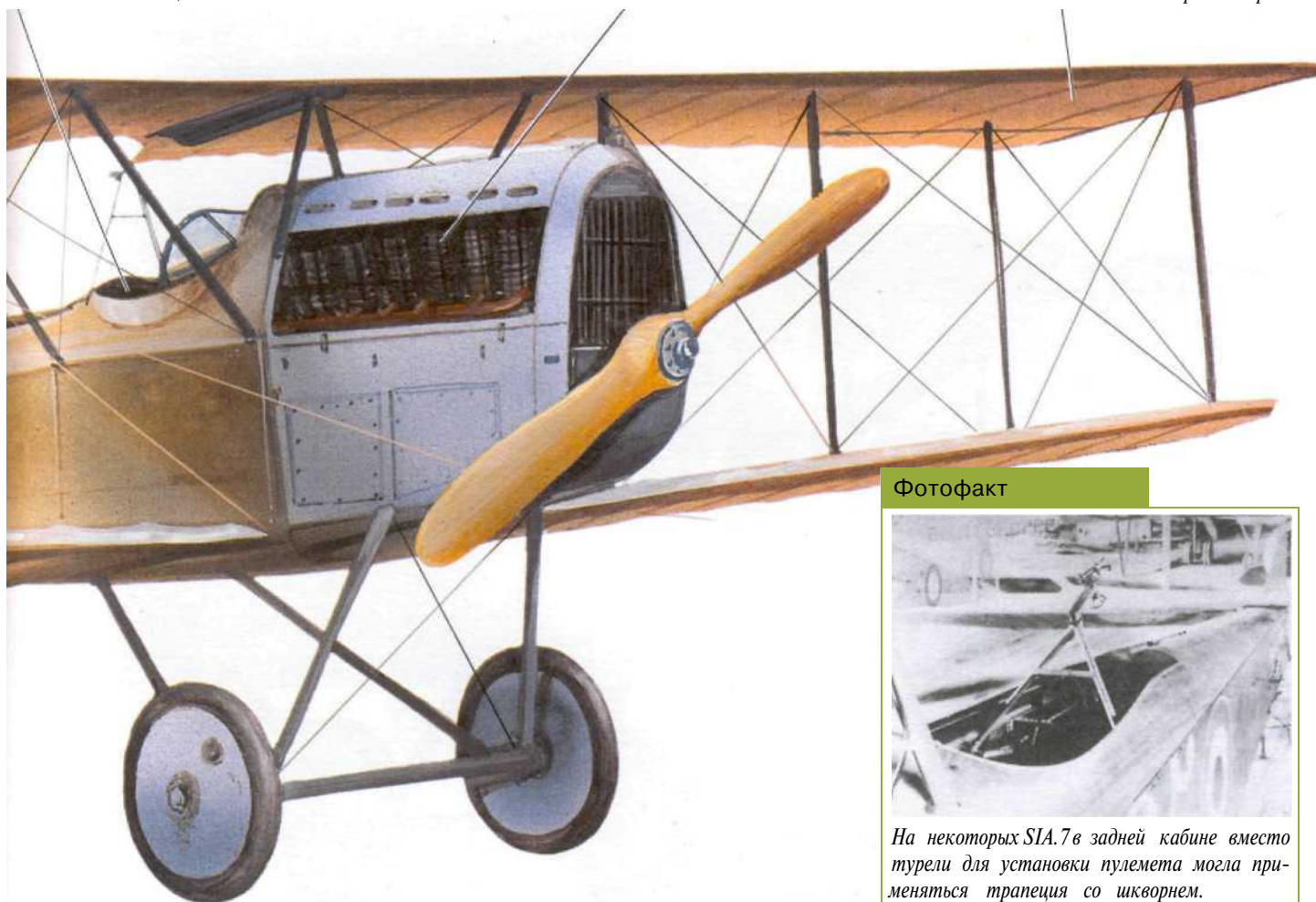


го предшественника, только дальность полета была значительно увеличена — об этом красноречиво говорил беспосадочный перелет из Турина в Лондон, расстоя-

*Обзору вперед из кабины пилота мешал возвышающийся двигатель*

*Двигатель Фиат А-12*

*Элероны установлены только на верхнем крыле*



#### Фотофакт



*На некоторых SIA.7в задней кабине вместо турели для установки пулемета могла применяться трапеция со шкворнем.*



*SIA.7B*

ние между которыми составляет около 1200 км. Несмотря на предпринятые меры, надежность бипланной коробки оставалась желать лучшего. Прослужив в строевых частях около двух месяцев, все изготовленные SIA.7B2 (71 машина) были списаны с боевой работы.

Еще в январе 1918 г. на базе SIA.7B1 был создан вариант SIA.9B с увеличенным планером. Самолет был оснащен самым мощным на то время авиационным двигателем Фиат А-14 (700 л. с). Машина могла брать на борт 300 кг бомб, но крылья так и остались непрочными. В результате самолеты

SIA.9B (изготовлено 62 экземпляра) регулярно терпели аварии из-за разрушения в полете бипланной коробки. Потери среди летного состава этих машин были самыми большими в итальянской авиации.

А вот в качестве спортивного рекордного самолета SIA.7B имел неплохой послужной список Пилот Марио Лауреати во время беспосадочного перелета на специально подготовленном самолете SIA.7B1 преодолел дистанцию 1400 км и побил мировой рекорд высоты, достигнув 6755 м. Позднее этот рекорд был превышен на SIA.7B2 и составил 7030 м.

# Помилио PE

«Помилио и К°» • 1916 г.

В 1916 г. братья Энрико и Даниэло Помилио основали в Турине небольшую авиастроительную фирму и приступили к проектированию разведывательного самолета, названного Помилио РС, с двигателем Фиат А-12 (260 л. с.). Уже в начале 1917 г. серийные машины стали поступать в строевые части. Самолет показал хорошие летные данные, однако оказалось, что он обладает неудовлетворительной путевой устойчивостью. Было принято решение доработать машину, но каждый из братьев осуществил это по-своему.

У PD (вариант Даниэло) двигатель Фиат А-12 был установлен несколько выше и частично закапотирован (открытой оставались только головки цилиндров), а радиатор размещался под центропланом верхнего крыла. Помилио PE (вариант Энрико) оснащался полностью закапотированным двигателем Фиат А-12бис (300 л. с.) с лобовым радиатором по типу автомобильного. Для улучшения температурного режима работы двигателя в алюминиевых капотах были предусмотрены вентиляционные щели. Двигатель был опущен вниз, из-за чего обзор из кабины пилота стал лучше. Хорошо продуманная аэродинамика носовой части фюзеляжа и более мощный двигатель

## Технические данные Помилио PE

Двигатель.....	1 х Фиат А-12бис (300 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота .....	11,89 х 8,94 х 3,35 м
Площадь крыльев.....	45,56 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1136 кг
взлетный.....	1538 кг
Максимальная скорость .....	193 км/ч
Время набора высоты 1000 м .....	7 мин
Потолок .....	5000 м
Продолжительность полета.....	3,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм курсовой пулемет «Виккерс» и 1 х 8-мм турельный пулемет «Фиат-Ревелли»
Экипаж.....	2 чел.

обеспечили варианту PE преимущество в скорости. Для повышения путевой устойчивости на обоих самолетах был установлен подфюзеляжный киль. До конца 1917 г. фирма Помилио выпустила 545 машин PD и PE.

Хорошие отзывы с фронта позволили братьям Помилио получить заказ на поставку самолетов PE авиационным частям американского Экспедиционного корпуса, сражавшегося в Италии. Для выполнения этого контракта к производству машин модификации PE, оснащенных двигателем «Либерти» (400 л. с.), был подключен американский филиал фирмы «Помилио», ко-

Двухлопастный деревянный винт фирмы «Ансальдо»

Рядный двигатель жидкостного охлаждения Фиат А-12

Радиатор охлаждения воды



Помилио PD

Главная опора шасси с общей осью. Амортизация на резиновых жгутах



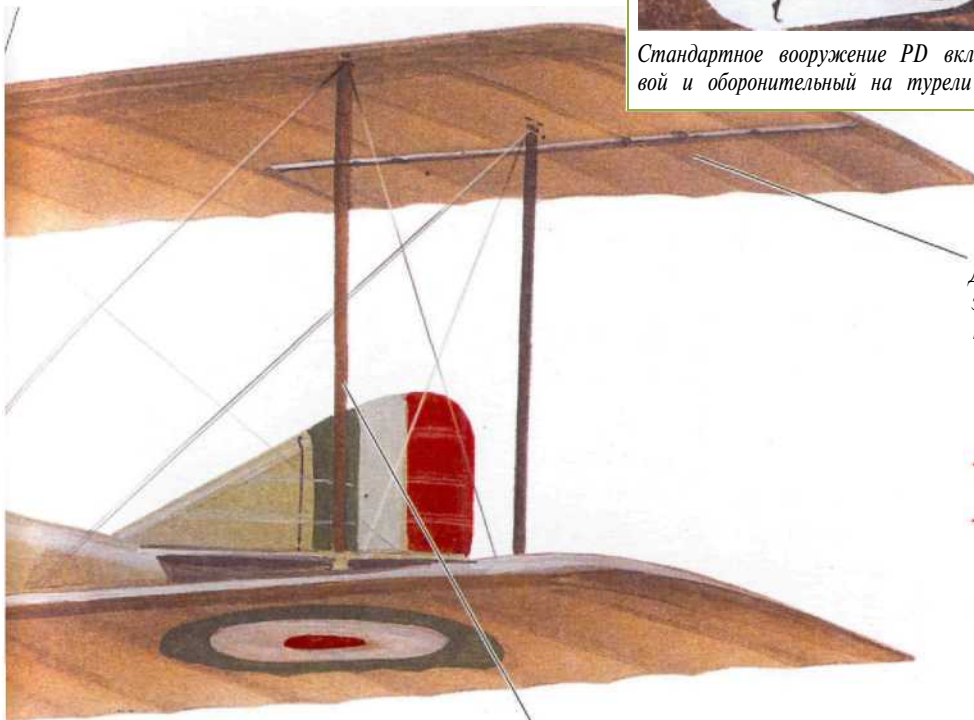
торый выпустил несколько десятков экземпляров.

Помилио PD и PE состояли на вооружении 18-ти разведывательных эскадрилий итальянских ВВС. Они широко применялись для разведки, корректировки артиллерийского огня и бомбардировки вражеских позиций. Высокая скорость полета позволяла использовать эти самолеты без истребительного сопровождения. Их пилоты смело вступали в бой с самолетами противника и нередко побеждали. До конца 1918-г. было выпущено 1075 машин двух модификаций.

В 1918 г. компания «Ансальдо», входившая в концерн «Фиат», выкупила у братьев их авиастроительную фирму и использовала ее производственные мощности для изготовления машин собственной конструкции.

Самолет представлял собой деревянный двухстоечный биплан. Ферменный фюзеляж обшивался фанерой.

*Турель с пулеметом  
«Фиат-Ревелли»*



*Ферменный фюзеляж  
с фанерной обшивкой*



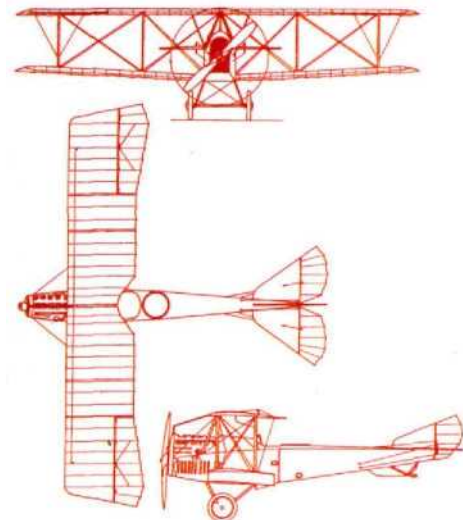
*Помилио PE*

#### Фотофакт



*Стандартное вооружение PD включало два пулемета: курсовой надкрыльевой и оборонительный на турели в задней кабине.*

*Деревянные, покрытые полотном элероны устанавливались только на верхнем крыле*



*Бипланная коробка  
подкреплена двумя парами  
параллельных стальных стоек*

# Россия

Лебедь-ХII • Анатра «Анасаль» • ПРТВ М-5 •  
ПРТВ М-9 • РБВЗ С-25 «Илья Муромец» •  
РБВЗ С-16

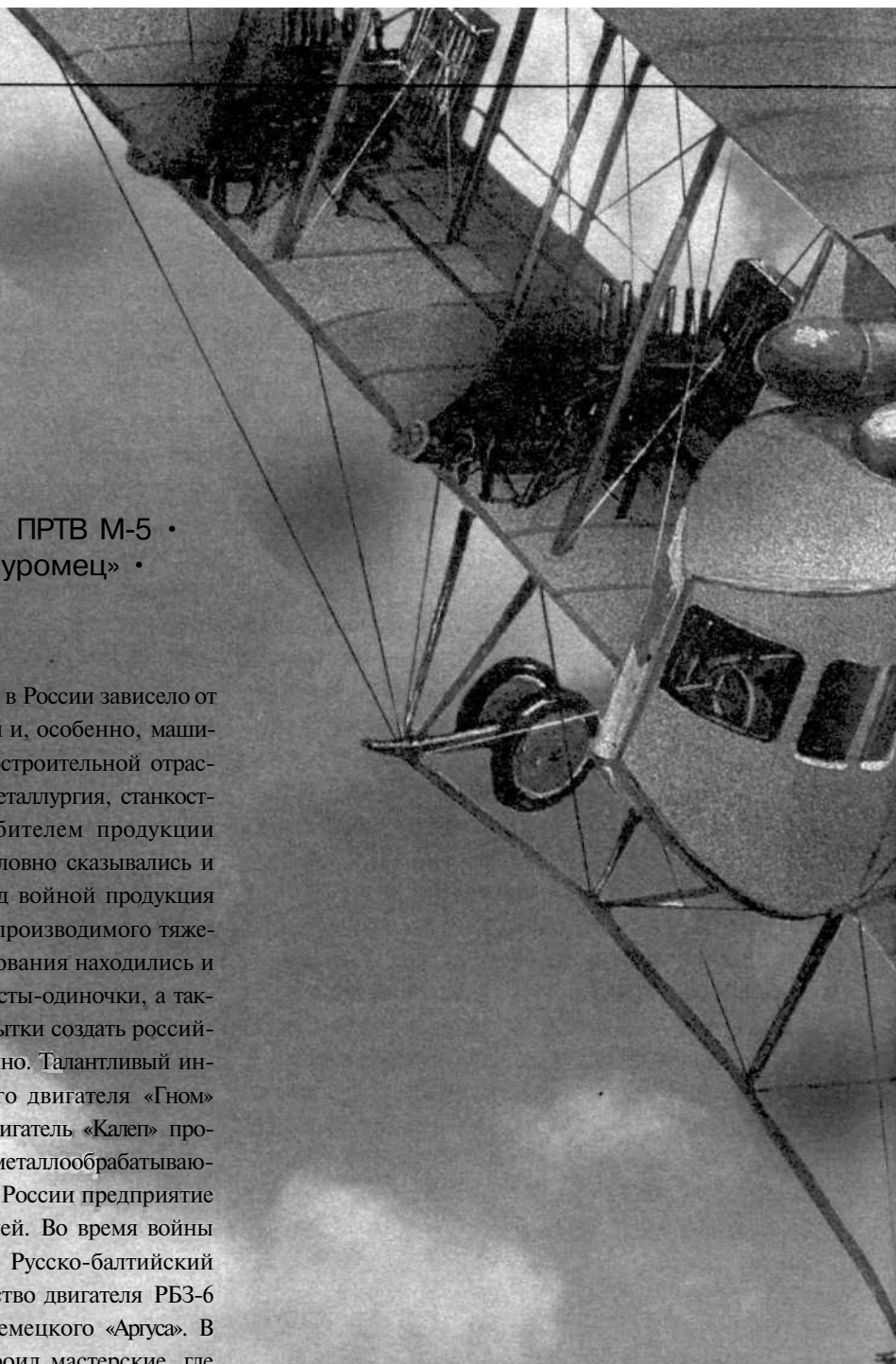
Состояние авиационной промышленности в России зависело от общего уровня развития промышленности и, особенно, машиностроения. Отсутствие развитой машиностроительной отрасли и, как следствие, слабо развитые спецметаллургия, станкостроение и прочие производства, потребителем продукции которых являлось машиностроение, безусловно сказывались и на общем состоянии авиастроения. Перед войной продукция машиностроения составляла лишь 6% от производимого тяжелой промышленностью. В стадии формирования находились и авиадвигательные заводы. Энтузиасты-одиночки, а также некоторые заводы предпринимали попытки создать российский авиационный двигатель, но безуспешно. Талантливый инженер Т. Калеп на основе французского двигателя «Гном» разработал собственную конструкцию. Двигатель «Калеп» производился в небольших количествах на металлообрабатывающем заводе. Компания «Гном» построила в России предприятие по сборке двигателей из привозных деталей. Во время войны для оснащения самолетов «Илья Муромец» Русско-балтийский вагонный завод (РБВЗ) освоил производство двигателя РБЗ-6 мощностью 150 л. с, скопированного с немецкого «Аргуса». В 1912 г. промышленник В.А. Лебедев построил мастерские, где наладил сборку двигателей «Сальмсон» из готовых деталей. Двигатели «Рено» собирались на автозаводе «Русский Рено».

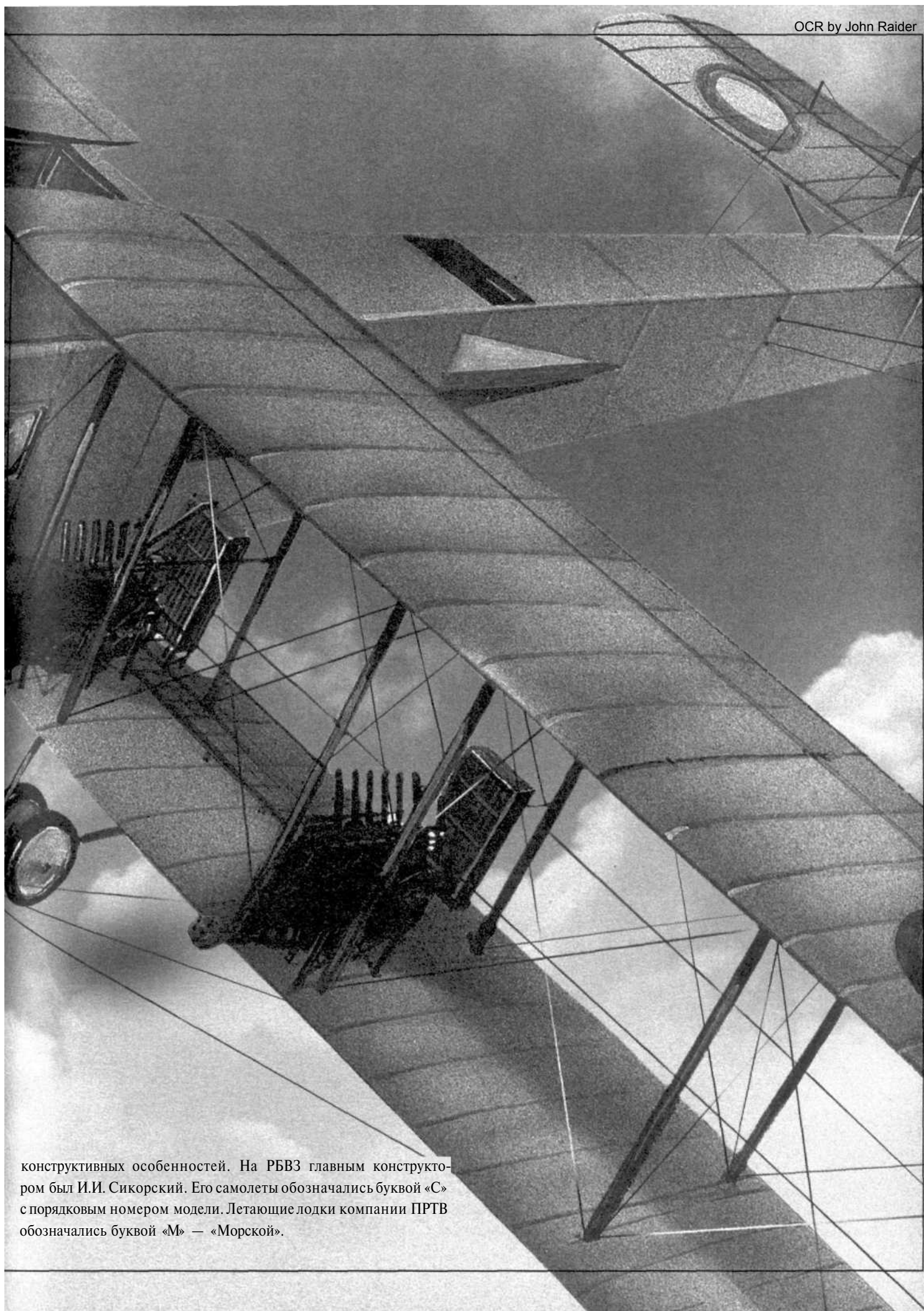
Первые заказы на самолеты от военных поступили в 1912 г. Производственные мощности предприятий были незначительны: перед войной одно предприятие в среднем ежемесячно производило 2—3 самолета. В 1913 г. все предприятия изготовили 270 аппаратов. Несмотря на итоги проводимых военным ведомством конкурсов на лучший самолет, где чаще побеждали российские аппараты, из-за финансовой зависимости от иностранного капитала предпочтение отдавалось французским типам. В авиационных отрядах эксплуатировались самолеты Фарман 7, Ньюпор 4, Моран Н. Перед войной подобное положение удалось изменить: успешно закончились испытания первого в мире тяжелого многомоторного самолета «Илья Муромец» конструктора И.И. Сикорского и началось формирование воздушной флотилии. В августе 1914 г. русская группировка воздушных сил

составляла 263 самолета, против 42, направленных Германией на Восточный фронт. Это были самые многочисленные воздушные силы на начало войны: на Западном фронте немцы имели 190 самолетов против 165 французских и 63 британских.

С началом войны месячное производство самолетов всеми заводами России составляло чуть более сотни. В эти годы двенадцатью заводами было изготовлено около 5600 самолетов, в том числе в 1914 г. - 525, в 1915 г. - 1290, в 1916 г. - 1850, в 1917 г. - 1900.

В России не существовало единой системы обозначения самолетов. Самолеты компании В.А. Лебедева обозначались как «Лебедь» с порядковым номером модели. У АА Анатры название состояло из фамилии владельца компании (Анатра) и буквенных сокращений фамилии конструктора (Д — Декан, Х — Хионни), типа установленного двигателя (С — Сальмсон) и других





конструктивных особенностей. На РБВЗ главным конструктором был И.И. Сикорский. Его самолеты обозначались буквой «С» с порядковым номером модели. Летящие лодки компании ПРТВ обозначались буквой «М» — «Морской».

## Лебедь-ХII

«Акционерное общество воздухоплавания  
В.А.Лебедева» • 1915г.

В 1910 г. Владимир Александрович Лебедев окончил летную школу во Франции, став, таким образом, одним из первых русских пилотов. В 1912 г. он организовал мастерскую по ремонту и изготовлению воздушных винтов. Эта маленькая мастерская постепенно переросла в самолетостроительный завод, первой продукцией которого были французские самолеты «Депердюссен». С началом войны на производство были поставлены «Вуазены», а затем летающие лодки FBA.

Летом 1915 г. на завод был доставлен трофейный германский разведывательный самолет «Альбатрос», который стал базой для создания нескольких типов машин собственной разработки. Пройдя ряд последовательных модификаций, в которых доработке подвергалась, в основном, винтомоторная группа, самолеты так и остались в опытных образцах.

Со второй половины 1915 г. был организован выпуск деревянных двухместных разведывательных бипланов, получивших обозначение Лебедь-ХI. Самолеты нельзя было отнести к какому-либо типу, так как на построенные десять машин приходилось шесть вариантов коробки крыльев — двух и трехстоечных. Существует мнение, что под обозначение Лебедь-ХI попадали и отремонтированные трофейные «Альбатросы». Самолеты осна-

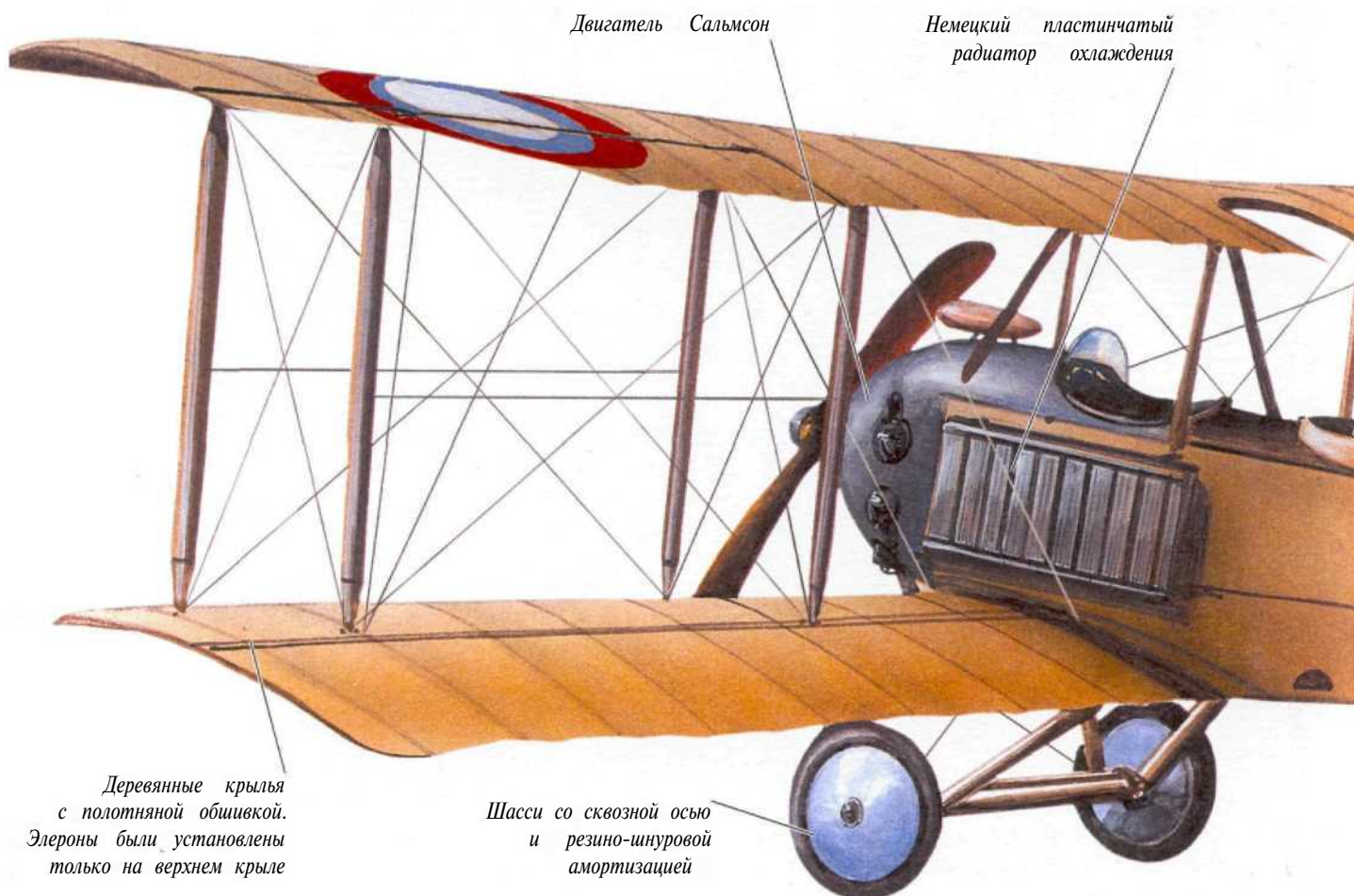
### Технические данные Лебедь-ХII

Двигатель.....	1 x Сальмсон (150 л. с.)
Размеры:	
размах x длина.....	13,1 x 7,9 м
Площадь крыльев.....	42,0 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	862 кг
взлетный.....	1212 кг
Максимальная скорость.....	133 км/ч
Потолок.....	3500 м
Вооружение:	
стрелковое.....	7,7-мм турельный пулемет «Люис»
бомбовое.....	30 кг
Экипаж.....	2 чел.

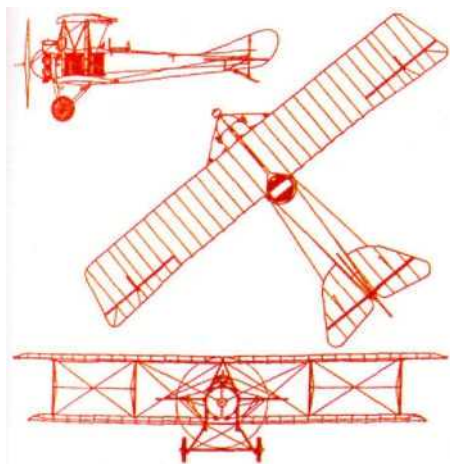
щались восстановленными немецкими двигателями Мерседес D.II, Бенц Vz.III, майбах, а так же «сальмсонами». С последними самолет походил на Лебедь-ХII, но имел кок на винте и круговой коллектор с вертикальной выхлопной трубой.

На основе трофейного Альбатроса С II был создан Лебедь-ХII. Из-за отсутствия рядных двигателей водяного охлаждения самолет был приспособлен под звездообразный «Сальмсон». Двигатель не имел капота и плохо вписывался в носовую часть фюзеляжа. Конструкция водорадиаторов, размещенных по бокам фюзеляжа, осталась немецкой. Несмотря на увеличение лобового сопротивления, характеристики самолета, по сравнению с немецким прототипом, изменились незначительно.

В декабре 1915 г. новая машина была испытана с двигателем Сальмсон (130 л. с.). Самолет был сложен в пилотировании -



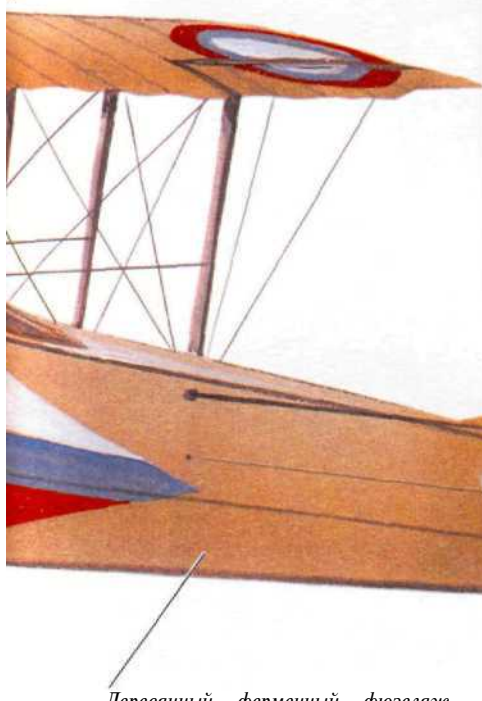
отмечены случаи невыхода из пикирования, и пожароопасен из-за неудачной конструкции системы выхлопа двигателя. По этой же причине выхлопные газы задувало в кабину пилота. Лебедь-ХII долго до-



работывался и доводился до серийного производства. Предполагалось, что самолеты смогут заменить на фронте устаревшие «вуазены». На фронте самолеты появились лишь осенью 1916 г., когда их характеристики уже не соответствовали

### Лебедь-ХII

*Турельная пулеметная установка Шнейдера*



*Деревянный ферменный фюзеляж с фанерной обшивкой*



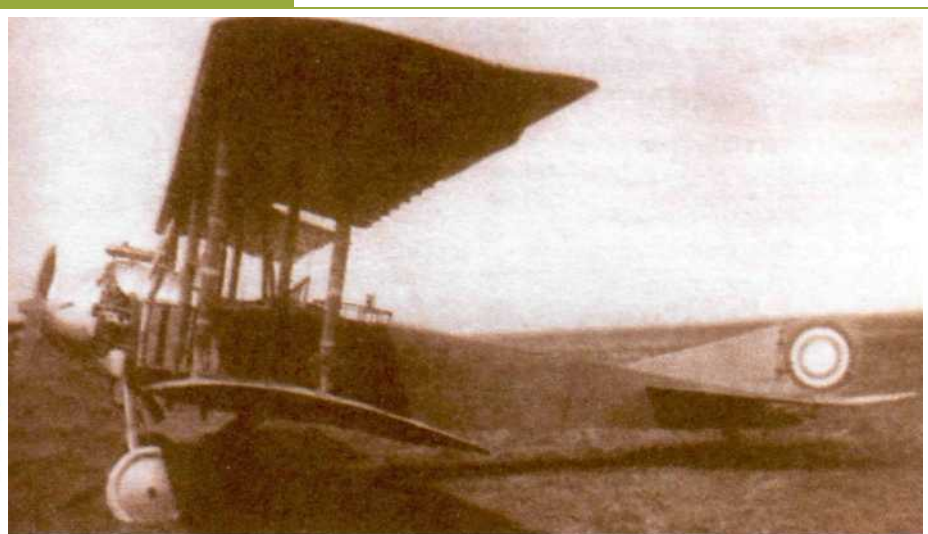
### Лебедь-ХII

предъявленным требованиям. Вскоре было принято решение снять их с вооружения частей первой линии и передать в авиационные школы. Однако из-за скудности авиационного парка России Лебедь-ХII эксплуатировались до конца войны. После революции самолеты применялись в гражданской войне и состояли на вооружении ВВС РККА вплоть до 1924 г. Производство машин продолжалось до 1919 г.

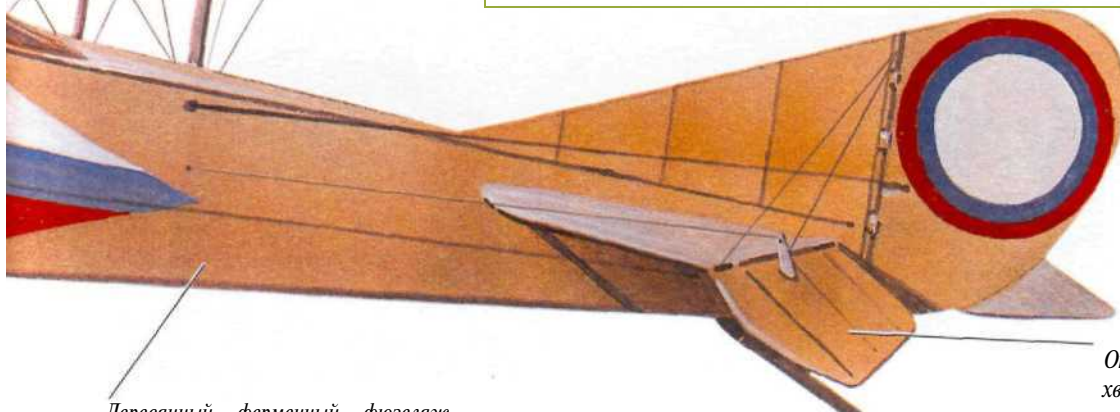
Всего было выпущено около 216 самолетов, в том числе и в учебном варианте Лебедь Т.12. Кабина курсанта находилась впереди.

Вариант Лебедь-ХII бис был оснащен V-образным двигателем Испано-Сююза (140 л. с), мотокапот был заострен, на воздушном винте установили кок, а выхлопные патрубки вывели вверх. Самолет был изготовлен в одном экземпляре.

### Фотофакт



*Вместо турели Шнейдера задняя кабина могла оснащаться пулеметной установкой инженера Шкульника.*



*Окантовка элементов хвостового оперения выполнялась из стальных труб. Обшивка была полотняной*

# Анатра «Анасаль»

«Завод Анатра» • 1915-1916 гг.

Начиная с 1913 г. авиационный завод одесского банкира и предпринимателя Артура Антоновича Анатра выпускал лицензионные французские самолеты Фармана, Ньюпора, Вуазена и Морана. В 1915 г. на заводе было начато проектирование двухместного разведчика. Соавтором этой разработки был французский конструктор Декан, поэтому машина получила название «Анаде» («Анатра-Декан»).

Самолет был оснащен ротативным двигателем Гном «Моносупап» (100 л. с.). Иногда на серийных экземплярах устанавливался двигатель Клерже (110 л. с.) — такие самолеты имели название «Анакль», или «Анаклер».

19 декабря 1915 г. опытный образец совершил первый полет. Прежде чем новый самолет был принят на вооружение, он долго дорабатывался и испытывался. На фронт начал поступать летом 1916 г. Первые машины с двигателем Гном «Моносупап» плохо слушались рулей, из-за задней центровки были неустойчивы в полете. Произошло несколько катастроф. После установки двигателя Клерже, модернизации коробки крыльев и увеличения площади оперения некоторые характеристики удалось улучшить, например, машины получили возможность выполнять мертвые петли. Самолет широко применялся в первой мировой войне и на начальном ее этапе не уступал машинам противника. Всего было изготовлено 170 экземпляров.

Самолет представлял собой деревянный двухстоечный биплан. Ферменный фюзеляж четырехгранного сечения в передней части был обшит фанерой, в задней — полотном. Капоты двигателя — алюминиевые. Элеронами оснащалось только верхнее крыло. Бипланная коробка была укреплена двумя парами стоек и растяжками. Вооружение включало подвижный пулемет на шкворневой установке, который был установлен в кабине летчика-наблюдателя.

Самолеты «Анасаль» («Анатра-Сальмсон») были аналогичны по конструкции и внешнему виду машинам «Анаде». Но «Анасаль» оснащался двигателем Сальмсон (150 л. с.) водяного охлаждения и имел несколько увеличенный размах верхнего крыла. Капот двигателя напоминал капот самолета Сопвич «Таблоид». Радиатор устанавливался перед верхним крылом (иногда труб-

## Технические данные Анатра «Анасаль»

Двигатель.....	1 x Сальмсон (150-160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	12, 37 x 8,10 x 3,19 м
Площадь крыльев.....	35 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1164 кг
взлетный.....	814 кг
Максимальная скорость.....	150 км/ч
Потолок.....	4300 м
Дальность.....	385 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс» и 1 x 7,7-мм шкворневый пулемет «Льюис»
бомбовое.....	50 кг
Экипаж.....	2 чел.

чатые по бортам). Вооружение состояло из одного 7,7-мм синхронного пулемета «Виккерс», установленного перед кабиной пилота (синхронизатор сконструировал Декан) и 7,7-мм шкворневого пулемета «Льюис» в кабине наблюдателя. Бомбовая нагрузка включала около 50 кг бомб малого калибра. Специально для этого самолета инженером Григорашвили был создан новый воздушный винт, что позволило увеличить скорость машины до 150 км/ч.

*Анатра «Анасаль»*

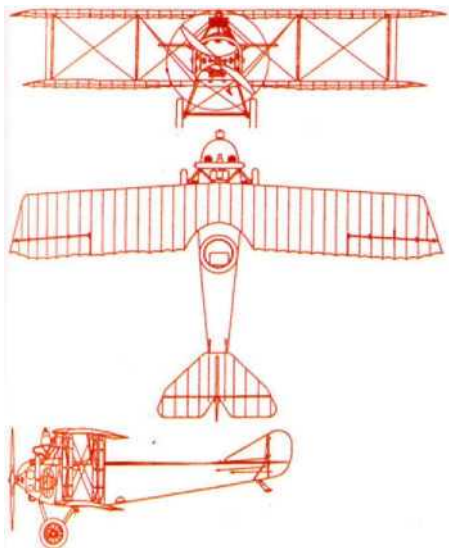


*Крылья с небольшой стреловидностью. Задние кромки не имели жесткой окантовки. Элероны — только на верхнем крыле*

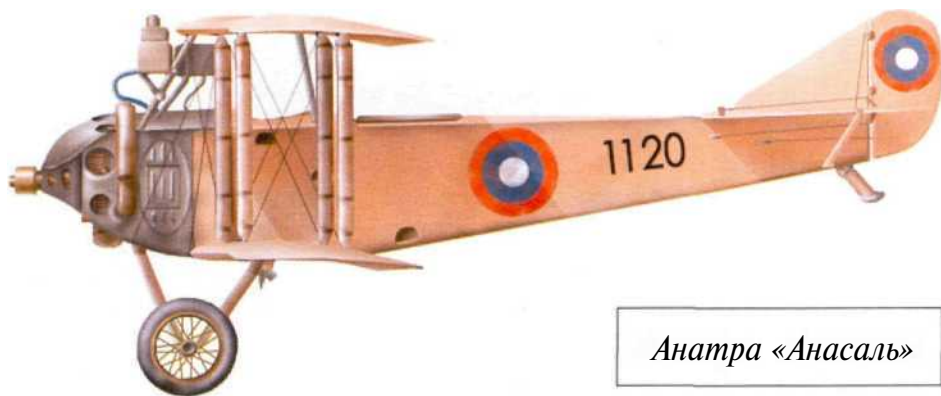
## Фотофакт



*Небольшая авария: при посадке «Анасаль» потерял левое колесо.*



*Кабина наблюдателя.  
В ней устанавливался 7,7-мм  
шкворневый пулемет «Льюис»*



*Анатра «Анасаль»*

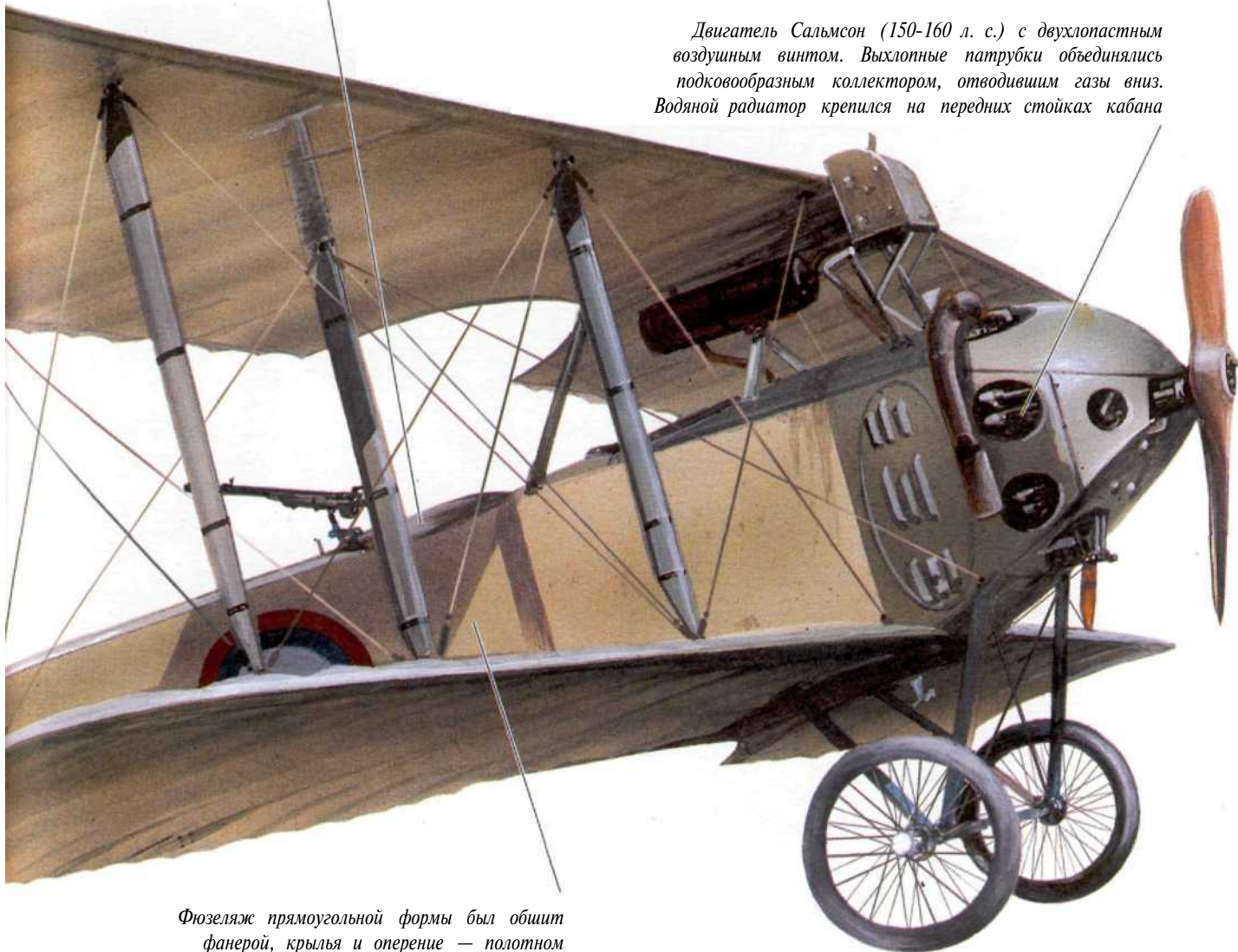
Первый полет состоялся летом 1916 г. Самолет долго доводился и на фронт стал поступать только к весне 1917 г. Всего было произведено около 80 машин. В мировой войне они применялись ограниченно. По своим основным характеристикам самолеты «Анасаль» не уступали немецким «Альбатросам» с сопоставимыми двигателями. Они были устойчивыми в полете и имели легкое управление. Использовались

обеими сторонами во время гражданской войны в России,

Вариант «Анасаль-СС (ДСС) имел более мощный мотор (160 л. с.) и увеличенные размеры — размах 12,3 м и длина 8,95 м. Скорость возросла до 153 км/час. Было изготовлено всего несколько машин этой модификации,

Самолет «Анасаль» представлял собой деревянный двухместный биплан.

*Двигатель Сальмсон (150-160 л. с.) с двухлопастным воздушным винтом. Выхлопные патрубки объединялись подковообразным коллектором, отводившим газы вниз. Водяной радиатор крепился на передних стойках кабина*



*Фюзеляж прямоугольной формы был обшит фанерой, крылья и оперение — полотном*

# ПРТВ М-5

«Первое Российское товарищество воздухоплавания С.С. Щетинина» • 1915 г.

Начиная с 1913 г. Дмитрий Павлович Григорович создал ряд опытных летающих лодок М-1, М-2, М-3 и М-4 (М — морской), последняя из которых была выпущена зимой 1914-1915 гг. в количестве четырех экземпляров (две для Балтийского флота и две — для Черноморского). Эта летающая лодка была оснащена двигателем Гном «Моносуап» с толкающим воздушным винтом. Она являлась развитием предыдущих конструкций и отличалась от М-3 только профилем крыльев и незначительно — корпусом лодки. М-4, вооруженная пулеметом «Максим» на турельной установке Крыльцова, принимала участие в рейде флота к Босфору, где предприняла атаку турецкой канонерки.

Опыт, полученный Григоровичем в процессе создания серии летающих лодок М1 — М4, позволил ему выбрать для новой маши-

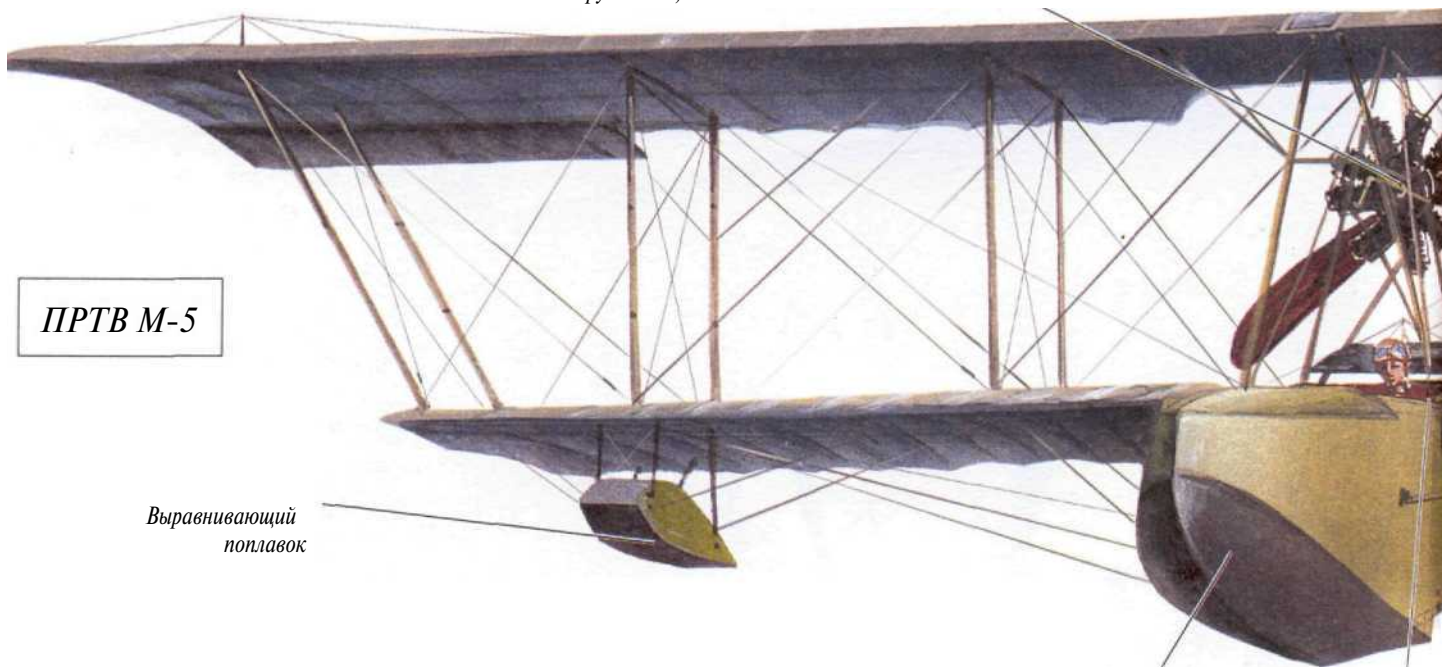
ны М-5 рациональную конфигурацию корпуса и простую прочную конструкцию крыльев. Весной 1915 г. М-5 была испытана и по требованию командования ВМФ, поддерживавшего отечественное авиастроение, сразу запущена в серийное производство.

Она отличалась от М-4 увеличенной площадью крыльев (в основном за счет нижнего крыла), коробку которых теперь установили прямо на корпусе лодки, а также другими, более мелкими конструктивными усовершенствованиями, в том числе лодки и хвостового оперения.

Летающая лодка М-5 была довольно легкой в управлении. Она обладала хорошей мореходностью и могла эксплуатироваться при высоте волны 0,5 м. Прочное дно лодки позволяло совершать посадку на снег и лед. М-5 использовалась в основном на Черном и Каспийском морях, а также в летных школах. К 1917 г. М-5 уже устарела и не отвечала требованиям флота. Нарекания в частях вызывали заводской брак и некомплектность поставок.

М-5 применялась в качестве морского разведчика, противолодочного самолета и истребителя. Как разведчик она ост-

*Двигатель Гном «Моносуап» с толкающим винтом. Для запуска предназначалась заводная рукоятка, выведенная над кабиной экипажа*



**ПРТВ М-5**

*Выравнивающий поплавок*

*Деревянный однореданный корпус-лодка с фанерной обшивкой*

*Кабина экипажа общая с поперечным расположением сидений. Некоторые самолеты оснащались рулевой колонкой вместо рукоятки, что позволяло обходиться без педалей*

## Технические данные ПРТВ М-5

Двигатель	1 х Гном «Моносуап» (100 л. с.)
Размеры	
размах х длина х высота	13,62 х 8,60 х 3,57 м
Площадь крыльев	38 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	660 кг
взлетный	960 кг
Максимальная скорость	105 км/ч
Потолок	3300 м
Продолжительность полета	4 ч
Вооружение:	
стрелковое	1 х 7,7-мм шкворневый пулемет «Максим» или «Виккерс»
Экипаж	2 чел.



шалась радиотелеграфной станцией и фотоаппаратом «Поттэ». Летаящая лодка М-5 была вооружена шкворневым пулеметом «Максим» или «Виккерс», который устанавливался перед местом летчика-наблюдателя, сидевшего справа от летчика. В кабину можно было брать мелкие бомбы, а под крыло подвешивать более крупные. В серии М-5 оснащались в основном двигателем Гном «Моноспай», но часто устанавливались Рон (110-120 л. с.) или Клерже (130 л. с.). Увеличение мощности двигателя не улучшало летных характеристик, так как возрастал полетный вес.

В 1916 г. проводились испытания летающей лодки М-20, которая отличалась

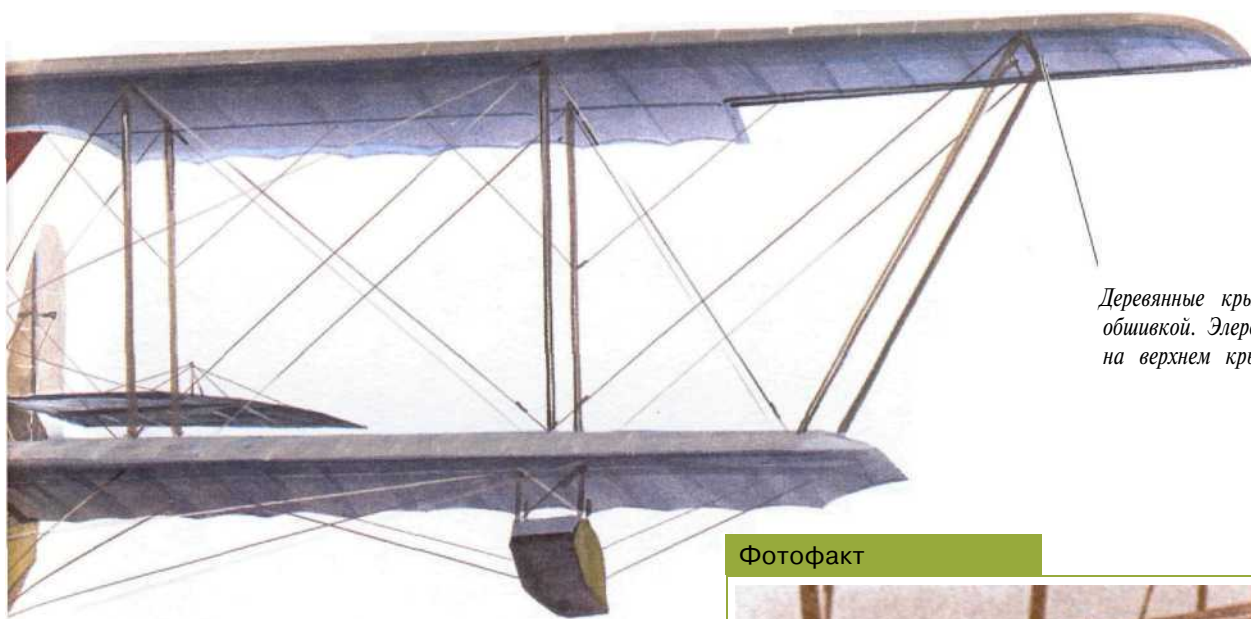


*ПРТВ М-5*

от М-5 только более мощным двигателем Рон (120 л. с.) и усиленным днищем. Вес самолета увеличился, изменилась центровка, из-за чего летные и мореходные характеристики ухудшились. После ряда доработок было выпущено несколько

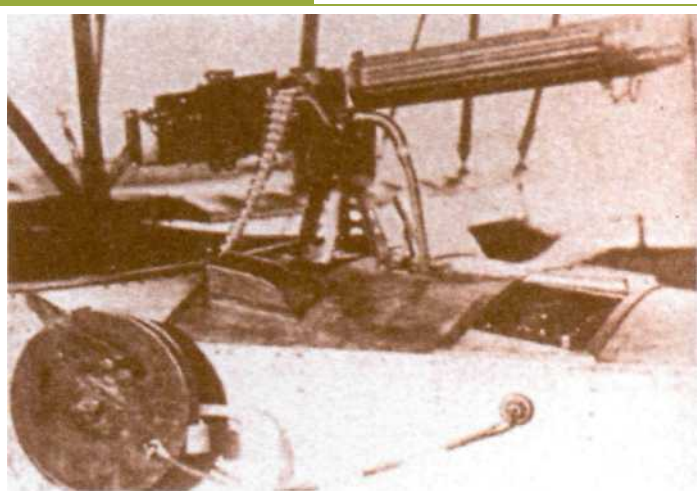
учебных самолетов, принявших участие в гражданской войне.

К 1917 г. было изготовлено 105 летающих лодок М-5. Их производство продолжалось до 1923 г., а всего было выпущено около 300 машин.

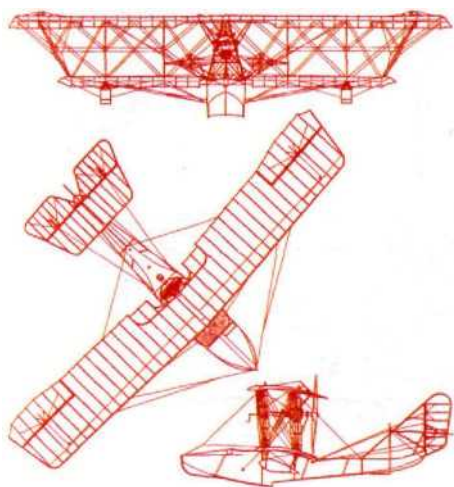


*Деревянные крылья с полотняной обшивкой. Элероны — только на верхнем крыле.*

#### Фотофакт



*Перед кабиной с правой стороны на шкворне устанавливался пулемет «Максим». Стреляные гильзы отводились в корпус. Катушка с выпускной антенной радиостанции размещалась снаружи корпуса.*



## ПРТВ М-9

«Первое Российское товарищество воздухоплавания С.С.Щетинина» • 1915г.

В 1915 г. командование ВМФ, вдохновленное успехом М-5, заказало Д.П. Григоровичу более крупную летающую лодку. Главная проблема, которую пришлось решать конструктору, работая над новой машиной, заключалась в поиске оптимальной конфигурации обводов лодки. Экспериментируя, он создал одну за другой три летающие лодки — М-6, М-7 и М-8. Первая из них была оснащена двигателем Санбим (150 л. с), однако оказалась неудачной, поскольку имела сильную поперечную килеватость и плохо отрывалась от воды. На М-7 были изменены обводы днища и редан стал более высоким, но отрыв по-прежнему был тяжелым. Очередная попытка модифицировать обводы лодки потерпела полный провал — М-8 просто не смогла оторваться от поверхности моря.

В декабре 1915 г. был готов очередной опытный образец — летающая лодка М-9. Проанализировав свои неудачи, Григорович вернулся к конструкции корпуса, отработанной еще на М-5. И это решение оказалось правильным. Испытания, проведенные в Баку и закончившиеся в январе 1916 г., прошли успешно. Сходная по конструкции с М-5, летающая лодка М-9 отличалась увеличенными размерами и более мощным двигателем Сальмсон (140 л. с). На серийных машинах устанавливались двигатели

### Технические данные ПРТВ М-9

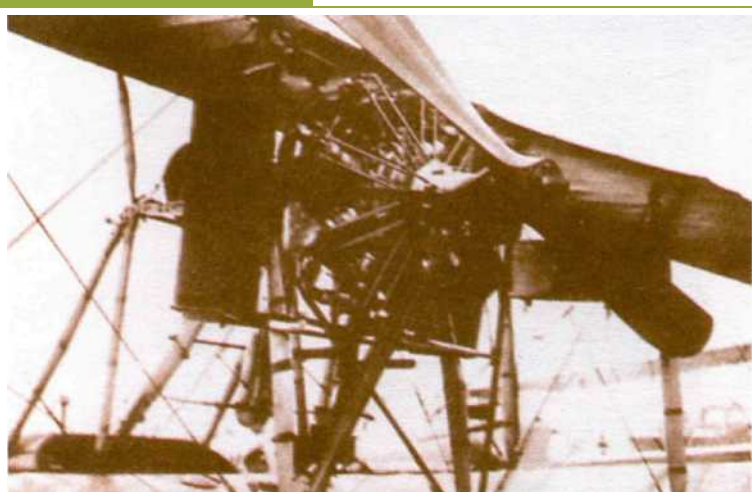
Двигатель.....	1 х Сальмсон 9Dc (150 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	16,00 х 9,00 х 3,75 м
Площадь крыльев.....	54,8 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1060 кг
взлетный.....	1540 кг
Максимальная скорость.....	110 км/ч
Потолок.....	3000 м
Продолжительность полета.....	5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм пулемет «Виккерс»
бомбовое.....	100 кг
Экипаж.....	2 (иногда - 3) чел.

Сальмсон (130 и 160 л. с.) и Рено (220 л. с). Имеются неподтвержденные данные о применении двигателя Испано-Сюиза (140 л. с). Первые аппараты имели более широкий редан, позже вместо выступающих «жабер» были установлены узкие водные «крылышки», облегчавшие взлет. Большой расходный топливный бак, находившийся на первых экземплярах в обтекателе мотора, был в дальнейшем заменен на два малых. Их закрепили на первой паре межкрыльевых стоек. В носовой части лодки была размещена кабина стрелка со шкворневым пулеметом. Могли устанавливаться «Максим», «Гочкисс» или «Льюис», Функции стрелка выполнял летчик-наблюдатель, сидевший справа от пилота. В случае необходимости он ползком перебирался в носовую часть лодки. Небольшое количество самолетов оснащалось 20-мм пушкой «Эрликон» для обстрела малых надводных целей. На одной

### ПРТВ М-9

Качалки элерона

### Фотофакт

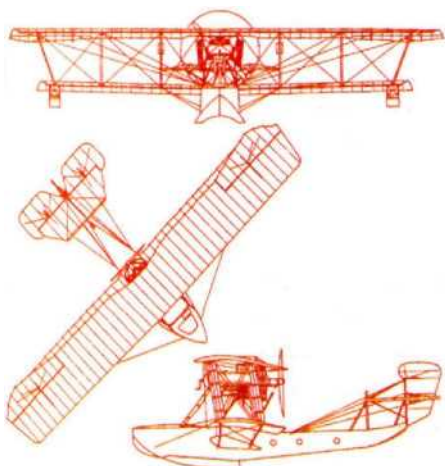


Двигатели с водяным охлаждением цилиндров Сальмсон «Кантон-Унне» имели оригинальную конструкцию — радиальное расположение цилиндров. Обладая рядом преимуществ (компактность, малый вес, дополнительное охлаждение и др.), они вместе с радиаторами охлаждения воды создавали большое лобовое сопротивление и были хорошей мишенью для истребителей.

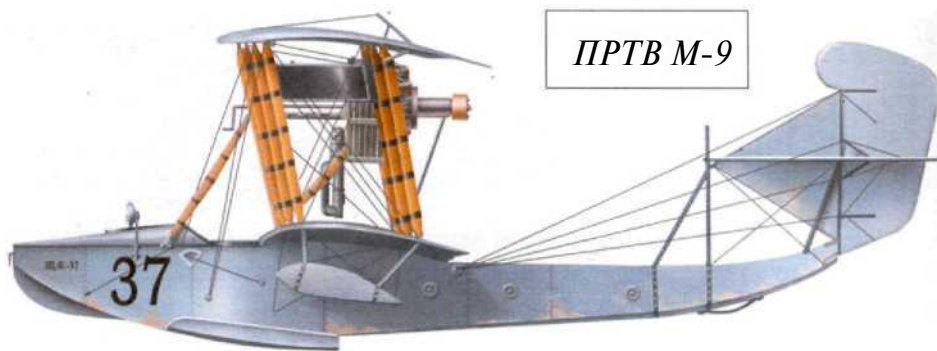


Выравнивающий поплавок

из лодок была установлена 37-мм пушка «Плюго». Под крылом размещались 4 бомбодержателя. Бомбовая нагрузка составляла до 100 кг.



М-9 имела хорошие летные данные, была легка в управлении, долго и устойчиво планировала. По сравнению с другими летающими лодками подобного класса, М-9 отличалась относительно большой грузоподъемностью. 17 сентября 1916 г. известным полярным летчиком Яном На-



гурским на ней впервые среди летающих лодок была выполнена мертвая петля. Корпус обладал хорошей мореходностью, что позволяло взлетать и садиться при значительной волне. 12 июля 1916 г. на Балтике произошел воздушный бой одной М-9, (пилотируемой лейтенантом П.А. Туржанским) с 5 германскими гидропланами, один из которых в результате был подбит.

В начале 1917 г. на Восточном фронте появились новейшие немецкие истребители с синхронными пулеметами, и поскольку М-9 не имели оборонительного вооружения, они сразу же стали нести потери при атаках с хвоста. Поэтому в пос-

ледствии они выполняли боевые задачи только в сопровождении своих истребителей.

Самолеты поставлялись на Черное море (102 экземпляра), Балтику (90) и в летные школы (5). Был выпущен уменьшенный вариант М-15 под двигатель Испано-Сюиза (150 л. с). Из-за отсутствия необходимого количества нужных моторов было изготовлено только несколько экземпляров. Всего до 1924 г. было произведено около 500 летающих лодок М-9.

Летающая лодка представляла собой деревянный однореданный трехстоечный биплан.

*Деревянные крылья с полотняной обшивкой*

*Двигатель Сальмсон с боковыми радиаторами охлаждения воды*

*Топливные баки были разнесены на межкрыльевые стойки*



*Для лучшего отрыва от воды по бортам лодки выступали небольшие «жабры»*

*Однореданный лодочный корпус*

# РБВЗ С-25

## «Илья Муромец»

«Русско-Балтийский вагонный завод» • 1915 г.

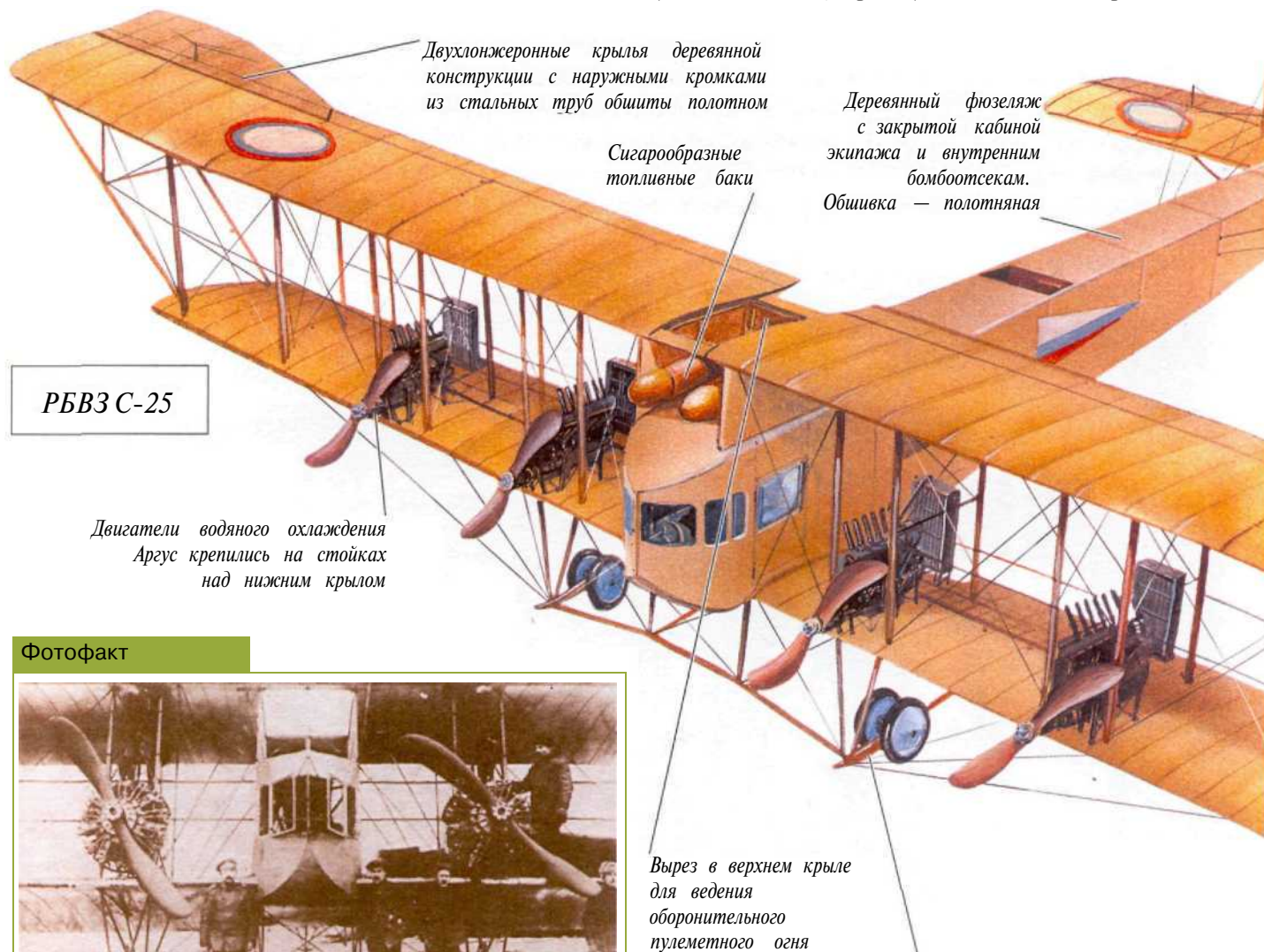
Идея создать тяжелый многомоторный самолет возникла у И.И. Сикорского в 1912 г. после того, как он возглавил авиационный конструкторский отдел РБВЗ. Получив одобрение руководства завода, он приступил к проектированию двухдвигательного самолета. 27 апреля 1913 г. первый в мире тяжелый воздушный корабль С-21 «Гранд» был поднят в воздух самим Сикорским. Для того времени самолет имел весьма внушительные габариты: размах бипланной коробки — 27 м, длина — 20 м. На нижнем крыле устанавливались два рядных двигателя Аргус (140 л. с.) с тянущими воздушными винтами. Длинный фюзеляж начинался балконом, на который можно было выходить во время полета, дальше следовала большая кабина для экипажа и пассажиров, где располагались соломенные кресла. Нижнее крыло бипланной коробки

### Технические данные РБВЗ С-25-Г-3

Двигатели.....	2 х Рено (220 л. с.) и 2 х РВЗ-6 (150 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	30,87 х 17,10 х 4,00 м
Площадь крыльев.....	159 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	3800 кг
взлетный.....	5400 кг
Максимальная скорость.....	135 км/ч
Потолок.....	3400 м
Продолжительность полета.....	4,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	5-8 турельных пулеметов разных систем
бомбовое.....	500 кг
Экипаж.....	6 чел.

было значительно короче верхнего. Шасси состояло из двояных колес, а также противогрязевых и противопопотажных лыж. Вскоре самолет был переименован в «Русский витязь» (серия А) и на нем установили еще два двигателя Аргус (80 л. с.).

В октябре 1913 г. была закончена постройка следующей модификации тяжелого самолета, названного С-22 «Илья Муромец» (заводской № 107, серия Б). Он отличался от предшественника



Двухлонжеронные крылья деревянной конструкции с наружными кромками из стальных труб обшиты полотном

Сигарообразные топливные баки

Деревянный фюзеляж с закрытой кабиной экипажа и внутренним бомбоотсеком. Обшивка — полотняная

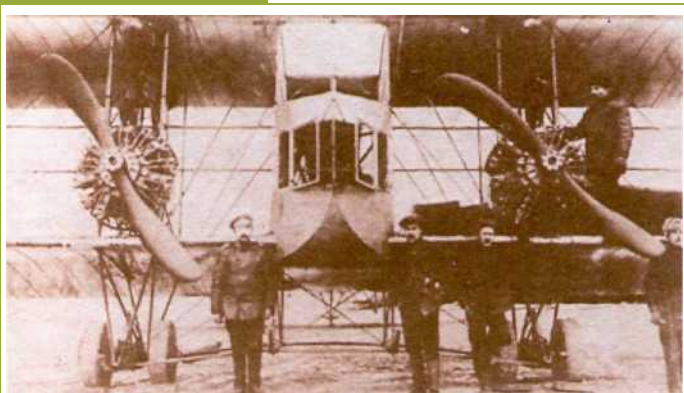
РБВЗ С-25

Двигатели водяного охлаждения Аргус крепились на стойках над нижним крылом

Вырез в верхнем крыле для ведения оборонительного пулеметного огня

Шасси самолета имело большую базу, что вместе с высоким хвостовым костью создавало очень малый взлетный и посадочный углы атаки

### Фотофакт



Учебный вариант на базе «Ильи Муромца» тип В оснащался двумя двигателями Сальмсон.

конструкцией фюзеляжа, который стал полнопрофильным и начинался полностью закрытой остекленной кабиной. В средней части фюзеляжа были смонтированы дополнительные несущие поверхности. Считалось, что таким образом удастся уменьшить нагрузку на фюзеляж. Однако после нескольких полетов от этой идеи пришлось отказаться, так как дополнительное крыло отрицательно сказалось на устойчивости самолета в воздухе. Машина была оснащена четырьмя двигателями Аргус (140 л. с). «Илья Муромец» был единственным серийным самолетом, на котором использовалась аэродинамическая схема «тандем» (с несущим горизонтальным хвостовым оперением). Сикорский вынужден был пойти на это из-за отсутствия двигателей необходимой мощности.

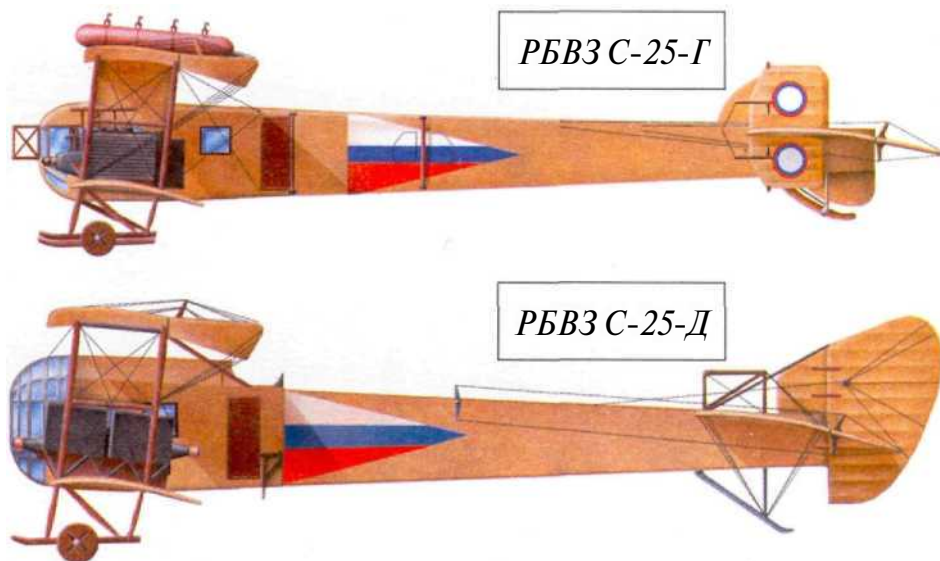


*Вертикальное оперение состояло из трех рулевых поверхностей, причем площадь средней была в несколько раз больше боковых*

*Стабилизатор с рулем высоты имел большую площадь поверхности и устанавливался с положительным углом атаки, создавая дополнительную подъемную силу*



*Элероны устанавливались только на верхнем крыле*

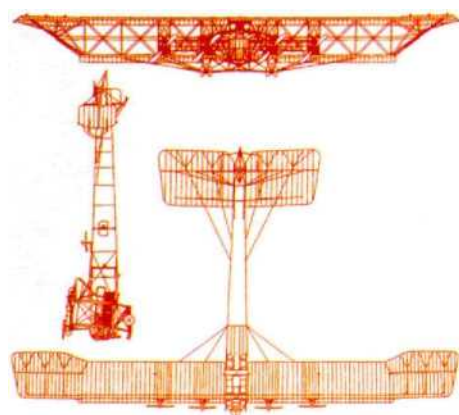


С началом войны от военного ведомства поступил заказ на производство десяти боевых машин. Один самолет (заводской № 107) был направлен в Ригу, где поступил в распоряжение военных моряков. На нем были установлены два двигателя Сальмсон мощностью 200 л. с. (у фюзеляжа) и два — Аргус (115 л. с). Использовалось поплавковое трехточечное шасси, включавшее два больших главных и хвостовой поплавок. Вплоть до 1917 г. это был крупнейший в мире гидросамолет. В боевых действиях ему участвовать не пришлось, так как он был уничтожен экипажем, чтобы не дать возможности немецкому десанту захватить машину.

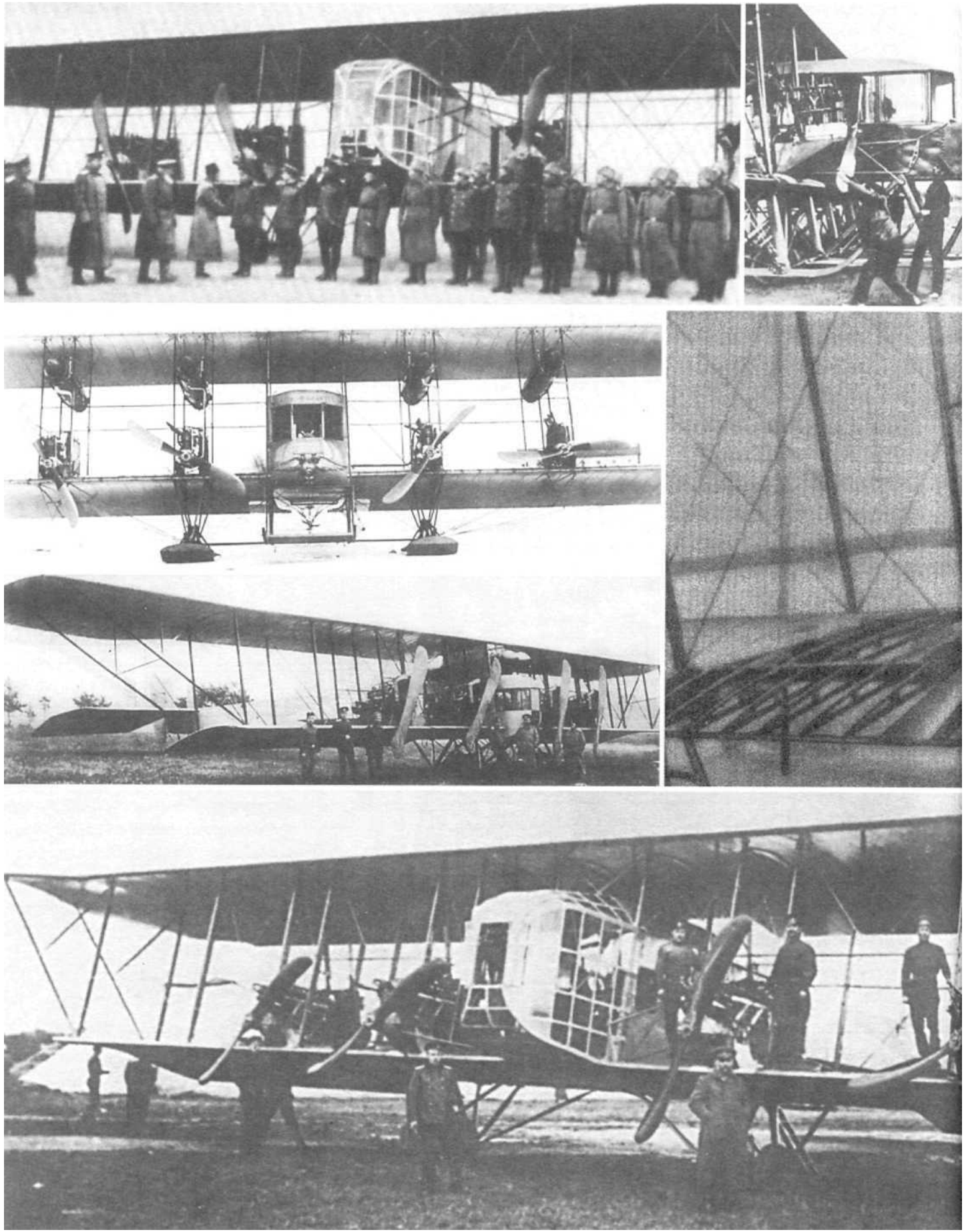
Было построено еще шесть экземпляров серии Б, которые применялись в основном в качестве учебных и тренировочных, поскольку не были приспособлены для ведения боевых действий. На них в разных комбинациях устанавливались

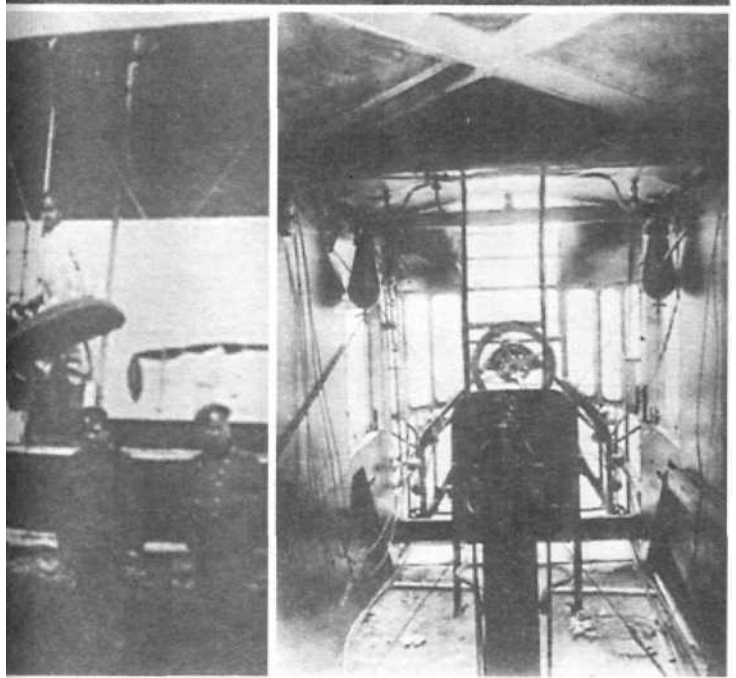
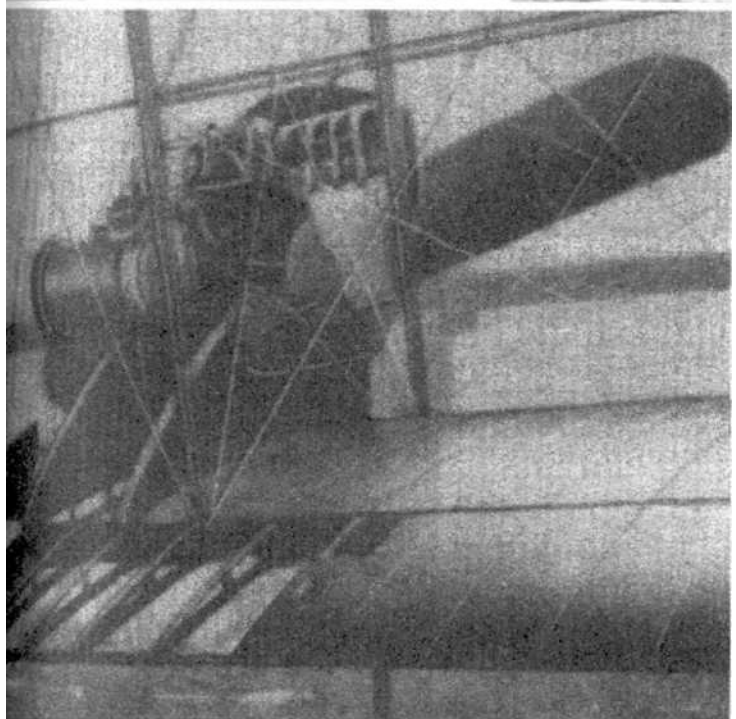
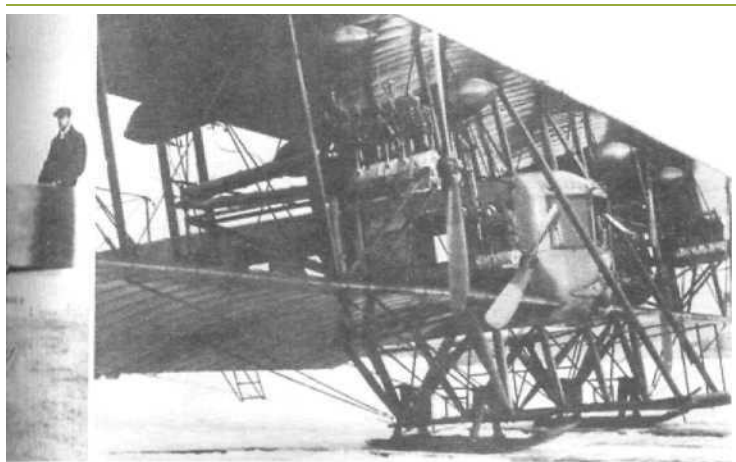
двигатели Аргус и Сальмсон. Экипаж состоял из четырех человек.

В декабре 1914 г. был облетан корабль С-23 серии В, значительно меньших размеров и веса. Согласно требованиям военных, самолет был приспособлен к ведению боевых действий. Было построено около 30 машин, в которые по мере производства вносились конструктивные изменения. Увеличилась площадь остекления кабины, топливные баки были перенесены под центроплан, наружные обводы крыльев изготавливались из стальных труб. Устанавливались двигатели Санбим (150 л. с), Аргус (125-140 л. с), РБЗ-6 (150 л. с) или Сальмсон (225 л. с), как в варианте с тянущим винтом, так и с толкающим (при этом они разворачивались и сдвигались к задней кромке нижнего крыла). Кроме того, было изготовлено несколько учебных двухмоторных самолетов с уменьшенным размахом крыльев и двумя двигателями Санбим (225 л. с).



Фотоархив





В декабре 1915 г был начат выпуск самолетов серии Г. Планер новой машины имел увеличенные размеры, в том числе возросла хорда крыльев, Экипаж состоял из шести человек Устанавливались различные комбинации двигателей: четыре Санбима (150 и 160 л. с); два Бидмора (160 л. с) и два РБЗ-6 (150 л. с); четыре Аргуса (125 и 140 л. с); два Рено (220 л. с) и два РБЗ-6 (или Санбим).

Было изготовлено восемь экземпляров модификации С-25-Г-2. В хвостовой части фюзеляжа была оборудована пулеметная точка, к которой стрелок подъезжал на тележке. Изменилось вертикальное оперение. На крыше носовой части помещался плоский топливный бак, в котором имелось сквозное отверстие для выхода стрелка к верхней пулеметной установке. Самолеты применялись в мировой и гражданской войнах, а также летали на первой советской гражданской линии Москва — Харьков, перевозя почту.

На модификации С-25-Г-3 было усилено оборонительное вооружение: сделан люк в полу кабины для стрельбы вниз и увеличено хвостовое пулеметное гнездо. Также были переконструированы фюзеляжные бомбовые кассеты — теперь авиабомбы можно было подвешивать вертикально и горизонтально. Бензобаки установили над верхним крылом и увеличили площадь разнесенных килей. Было усилено шасси и полностью застеклена носовая кабина. Все эти мероприятия привели к увеличению массы планера, что повлекло за собой уменьшение скороподъемности и потолка. Вооружение состояло из шести пулеметов, на борт бралось только 190 кг бомб. Было изготовлено восемь самолетов серии Г-3 и несколько Г-4, у которых был увеличен запас прочности планера.

В 1916 г было выпущено две машины С-25 и С-26 серии Д (ДИМ) с уменьшенным размахом крыльев. На первом экземпляре применили тандемную установку двигателей Санбим. Летные характеристики ухудшились, поэтому на остальных самолетах двигатели опять поставили в ряд. Впервые использовали эксплуатационные разъемы фюзеляжа. Плоский топливный бак был выполнен как закабинный обтекатель.

С-27 «Илья Муромец» серии Е с двигателями Рено (220 л. с) был самым большим самолетом из всех выпускавшихся ранее и конструктивно походил на ДИМ. На машине была оборудована опускавшаяся из фюзеляжа на тросах пулеметная установка. Экипаж состоял из 7-8 человек. Оборонительное вооружение — 5-8 пулеметов. Произведено восемь машин. Также был построен вариант Е-2 еще больших размеров, но он на фронт не попал.

Самолеты «Илья Муромец» применялись в качестве дальних разведчиков, реже — бомбардировщиков, Они оснащались мощным оборонительным вооружением, практически с круговым сектором обстрела, и могли летать без сопровождения истребителей. Кабина была оборудована контрольными и навигационными приборами, бомбардировочными прицельными приспособлениями, могла устанавливаться и радиостанция. Воздушные корабли стали образцами для подражания конструкторам других стран, однако полностью никем не копировались. Самолет был тяжелым в управлении, тихоходным и маломаневренным. К середине войны его характеристики уже не соответствовали возросшим требованиям и новым иностранным аппаратам. Многие варианты по бомбовой нагрузке были на уровне одномоторных бомбардировщиков.

# РБВЗ С-16

«Русско-Балтийский вагонный завод» • 1915 г.

В 1914-1915 гг. поставки союзниками в Россию авиационной техники были незначительными, а лицензионных истребителей отечественного производства выпускалось недостаточно. Чтобы хоть как-то решить эту проблему, И.И. Сикорский в инициативном порядке взялся за разработку легкого самолета, которым планировалось усилить отряды «Муромцев» и использовать его в качестве скоростного разведчика для поиска целей для воздушных кораблей и тренировки летчиков. Новый самолет, получивший обозначение С-16, был создан в мастерской для постройки опытных машин, которая была оборудована на Русско-Балтийском вагонном заводе.

Этот биплан проектировался под двигатель Рон (90-110 л. с), однако вместо него пришлось установить двигатель Гном (80 л. с), что значительно ухудшило летные качества истребителя. Самолет напоминал по компоновке Сопвич «Таблоид». Первоначально он был двухместным: сиденья располагались в тесной кабине рядом. В качестве шасси могли использоваться колеса, лыжи и даже поплавки.

24 января 1915 г. в эскадру тяжелых бомбардировщиков для испытаний в боевых условиях поступил первый самолет С-16. В марте того же года были поставлены еще две машины. Опыт боевого применения тяжелых бомбардировщиков «Илья Муромец» выявил необходимость истребительного сопровождения, так как во время выполнения заданий эти машины часто подвергались нападением самолетов противника. В этом качестве и планировалось использовать С-16. Второй задачей, которую предпола-

## Технические данные РБВЗ С-16

Двигатель.....	1 х Гном (80 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота .....	8,0 х 5,9 х 3,5 м
Площадь крыльев.....	25,3 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	407 кг
взлетный.....	676 кг
Максимальная скорость.....	120 км/ч
Потолок.....	3500 м
Продолжительность полета.....	2 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс»
Экипаж.....	1 чел.

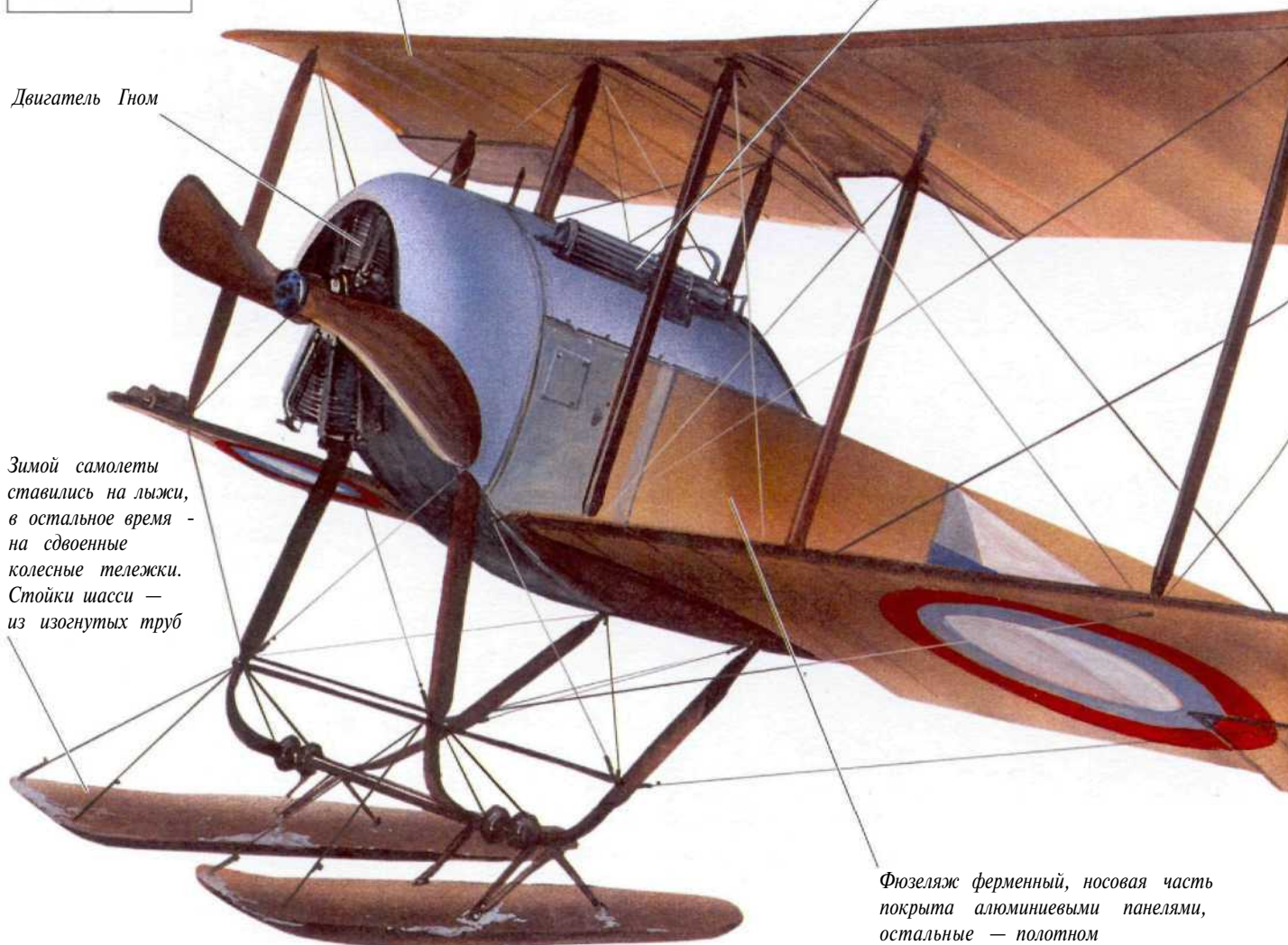
РБВЗ С-16

Трехлонжеронные крылья с полотняной обшивкой

Синхронный пулемет «Виккерс»

Двигатель Гном

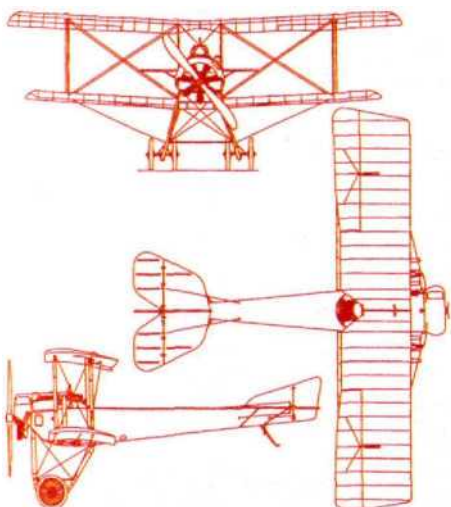
Зимой самолеты ставились на лыжи, в остальное время - на сдвоенные колесные тележки. Стойки шасси - из изогнутых труб



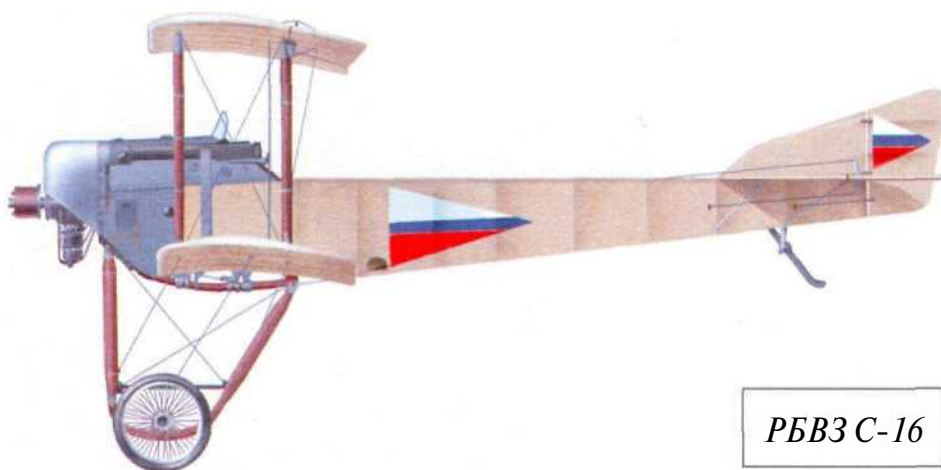
Фюзеляж ферменный, носовая часть покрыта алюминиевыми панелями, остальные - полотном



галось возложить на С-16, была охрана аэродромов базирования воздушных кораблей.



В сентябре 1915 г. завод получил заказ на 18 истребителей, 17 из которых в начале 1916 г. были переданы в действующую



РБВЗ С-16

ую армию. Большинство этих самолетов были выполнены в одноместном варианте и стали первыми серийными истребителями отечественной конструкции. На нескольких машинах на верхнем крыле был установлен неподвижный пулемет. Однако чаще всего С-16 были вооружены синхронными пулеметами «Виккерс» или «Коль». Двухместные самолеты иногда устанавливались шкворневыми пулеметами для стрельбы назад.

Летом 1916 г. на одном из С-16 был установлен более мощный двигатель Гном «Моносуап» (100 л. с), что привело к су-

щественному росту летно-технических характеристик. Самолет отличался и улучшенной аэродинамикой — за кабиной пилота был установлен алюминиевый гаргрот. В августе 1916 г. самолет был передан эскадре тяжелых бомбардировщиков «Илья Муромец» для испытаний. Однако к осени 1916 г. С-16 уже не мог противостоять немецким истребителям.

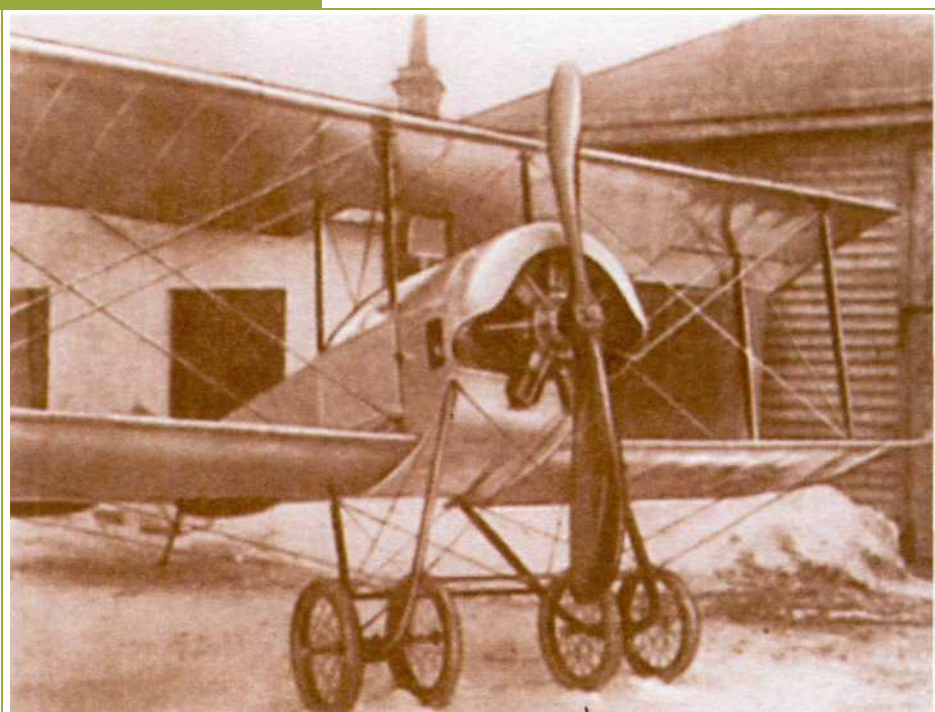
Из-за отсутствия двигателей последние машины передавались фронту только в 1917 г., будучи уже устаревшими. Летчики отзывались о самолете очень негативно.

Всего было выпущено 34 самолета.



На поздних сериях элеронами оснащались оба крыла

#### Фотофакт



С точки зрения аэродинамики С-16 являлся аутсайдером мирового авиастроения: ступенчатый ребристый фюзеляж, большое количество расчалок грубое, хотя и прочное шасси.

# Франция

Фарман MF.11 • Фарман F.30 • Анрио HD.1 • Вуазен III • Кодрон G.3 • Кодрон G.4 •  
Кодрон R.11 • Моран-Солнье L • Моран-Солнье N • Бреге BM-4 • Бреге 14 • Сальмсон 2A2 •  
Ньюпор 11 • Ньюпор 12 • Ньюпор 28 • Летор Le-4 • SPAD A.2 • SPAD S.7 • SPAD S.13 • F.B.A. H •  
Блерио В-ХI • Депердюссен ТТ • Доран AR.2 • Моран-Солнье H • Моран-Солнье MoS.27 •  
Кодрон G.VI • Ньюпор IV • Шмитт 7B.2 • СПАД S.11A2

Авиация во Франции сформировалась к 1906 г., и очень скоро страна становится «меккой» авиаторов и законодателем в авиационном конструировании. Французские летные школы считались лучшими в мире, самолеты французских конструкторов копировались другими странами. Чтобы выучиться летать и делать самолеты, во Францию приезжали энтузиасты со всего мира.

Франция, являясь наиболее развитой в авиационном отношении страной, одной из первых «призвала» на военную службу новую техническую новинку - самолеты. Они регулярно участвовали в военных действиях. Военное ведомство разработало требования к военным аэропланам, и если самолет им соответ-



ствовав, покупало их, вследствие чего было приобретено множество аппаратов самых разных систем. До 1913 г. авиационные части Франции были смешанными: в их состав входили как воздухоплавательные аппараты, так и самолеты. Однако единой организационной структуры не было. В 1909 г. в Реймсе состоялась впечатляющая авиационная неделя, которую посетили сотрудники военных миссий крупнейших держав. Это событие послужило толчком для организации военной авиации во многих странах.

В связи с возрастанием угрозы войны и укреплением военной авиации Германии, правительство Франции, не полагаясь на оперативность военных, вынесло решение вопроса организации военной авиации на публичное обсуждение. В Сенате было организовано слушание по этой проблеме, в результате чего был создан координационный «Верховный совет военного воздухоплавания», в состав которого вошли сенаторы, депутаты, а также представители науки, промышленности и спорта.

Было создано два авиационных и одно воздухоплавательное отделения. Они подразделялись на роты, а роты - на отряды (эскадрильи). В каждом отряде было по шесть строевых и по два запасных самолета. Несколько отрядов вместе с обеспечением составляли авиационный центр, входивший в состав каждого армейского корпуса. Подобная структура была создана и на флоте.

Обучение пилотов проводилось в многочисленных частных и военных школах. Кроме того, были организованы специализированные школы бомбардировщиков и корректировщиков артиллерийского огня.

Первый авиационный завод (Клеман) в стране появляется уже в 1908 г. На следующий год к нему присоединяются предприятия Вуазена, Блерио, Фармана, Эсно-Пельтри. На заводах произ-

водили сборку аппаратов из деталей, изготовленных другими предприятиями. В 1911 г. был получен первый правительственный заказ на 100 аппаратов «Блерио» и 40 «Фарманов».

Крупные компании «Блерио» «Фарман», «Моран», «Ньюпор», «Левекк» открывают зарубежные филиалы. К началу войны на французских самолетах летают англичане, итальянцы, русские, американцы и др. Даже в Германии компании «Пфальц» и «Фоккер» налаживают производство самолетов по типу «Моран».

В 1911 г. конструктор А. Депердюссен запатентовал технологию изготовления «скорлупного» фюзеляжа («монокок»). Он построил гоночный самолет, который установил рекорд скорости.

Пик предвоенного производства самолетов во Франции пришелся на 1912 г., поэтому к началу войны наметилось явное отставание как в количественном отношении, так и в разработках новых конструкций. Однако уже в первый период войны авиастроителям удалось коренным образом исправить положение. Во время войны самолетостроением занималось 35 заводов, которые изготовили 51 143 машины, в том числе в 1914 г. — 541, 1915 г. — 4 469, 1916 г. — 7 549, 1917 г. — 14 915, 1918 г. — 23 669 самолетов.

Кроме самолетов, Франция была крупнейшим поставщиком авиационных двигателей, в основном воздушного охлаждения. Так, две трети самолетов мира летали с французскими двигателями или созданными на их основе.

В ходе войны во французской авиации была выработана своя система обозначения самолетов. В название самолета входили: сокращенное название компании-производителя, порядковый номер конструкции, назначение самолета и численность экипажа.

Сокращение назначений:

A — разведывательные, многоцелевые,

B — бомбардировщики;

C — истребители;

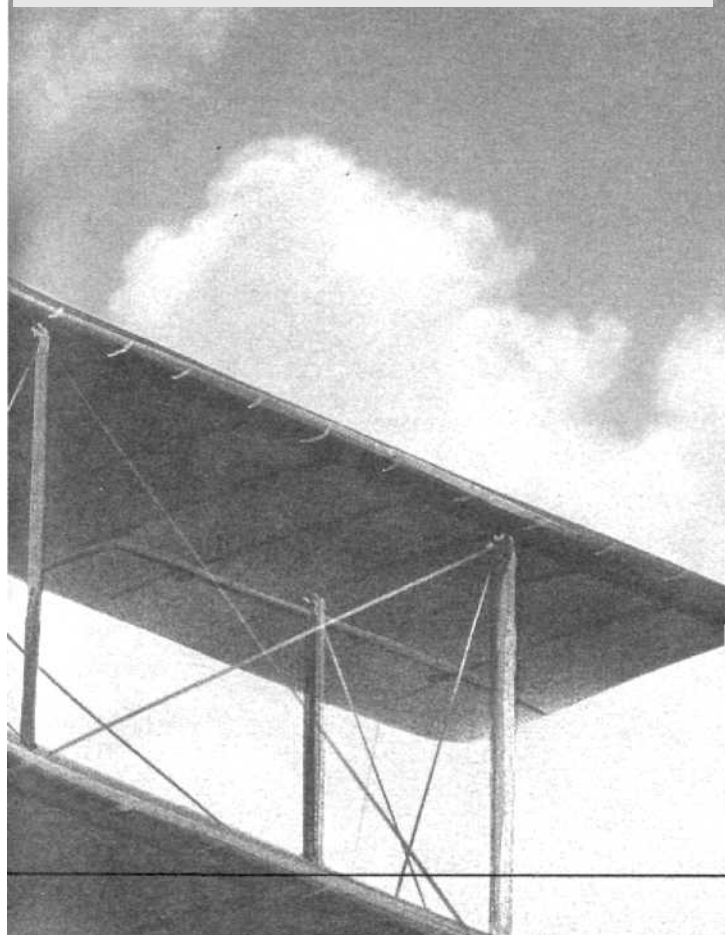
Ca — пушечный истребитель;

GP — дальнего действия;

N — в сочетании с другими буквами — ночной вариант.

В официальном наименовании самолета название компании-производителя записывалось в сокращенном виде: Bl — Bleriot (Блерио), BO — Borel (Борель), Bre — Breguet (Бреге), C — Caudron (Кодрон), HF — Henry Farman (Анри Фарман), MF — Maurice Farman (Морис Фарман), MS или MoS - Moran — Saulnier (Моран — Солнье), N — Nieuport (Ньюпор), REP — Robert Esnault — Pelterie (Эсно — Пельтри), V — Voisin (Вуазен), SAL — Salmson (Сальмсон), SPA — SPAD (СПАД), Le — Letord (Летор).

Компанию «Кодрон» организовали два брата: Рене и Гастон. Свои самолеты они так и обозначали: Caudrone R.IV или G.IV. После гибели Рене самолеты компании стали обозначаться буквой «C» («Кодрон» C.23).



# Фарман MF.11

«Анри и Морис Фарман» • 1914 г.

Братья Анри и Морис Фарманы основали свою фирму еще в 1908 г. и с тех пор самостоятельно занимались проектированием и производством самолетов. Причем Анри (серия F или HF) тяготел к использованию на своих машинах ротативных двигателей, а Морис (серия MF) — стационарных. Различия в конструктивных подходах ощущались в способе крепления gondoly и конфигурации хвостового оперения.

В 1912 г. Анри Фарман разработал разведывательный самолет F.15, представлявший собой двухместный полутороплан смешанной конструкции с толкающим воздушным винтом. Хвостовая ферма изготавливалась из стальных труб, двухместная gondola установлена на нижнем крыле. Самолет оснащался ротативным двигателем Гном или стационарным Сальмсон «Кантон-Уннэ». В 1913 г. Фарман F.15 был принят на вооружение французских ВВС. Самолеты широко применялись (в том числе в английских, итальянских, румынских, российских и бельгийских ВВС) на фронтах первой мировой войны до лета 1915 г., а позже — в учебных подразделениях. Вооружение не предусматривалось, хотя в эскадрильях иногда ставили шкворневый пулемет «Льюис».

Варианты: F.16, MF.20 и F.22 отличались площадью крыльев и некоторыми несущественными конструктивными и технологическими модификациями. Фарман MF.20 стали поступать на фронт в начале 1914 г. Они имели другую gondolu экипажа и хвостовое оперение с «плавающим» рулем поворота. Gondola была обшита алюминиевыми панелями. В качестве силовой установки использовался ротативный двигатель Гном (100 л. с.), замененный вскоре на Сальмсон «Кантон-Уннэ» (150 л. с). Кроме того, на MF.20 ставились двигатели Рено (160 л. с). Этими самолетами были оснащены три эскадрильи во Франции и одна в Африке, а также многие авиационные школы.

## Фотофакт



«Британский» Фарман F.27 с подвешенной авиабомбой. F.27 сильно напоминал «вуазены».

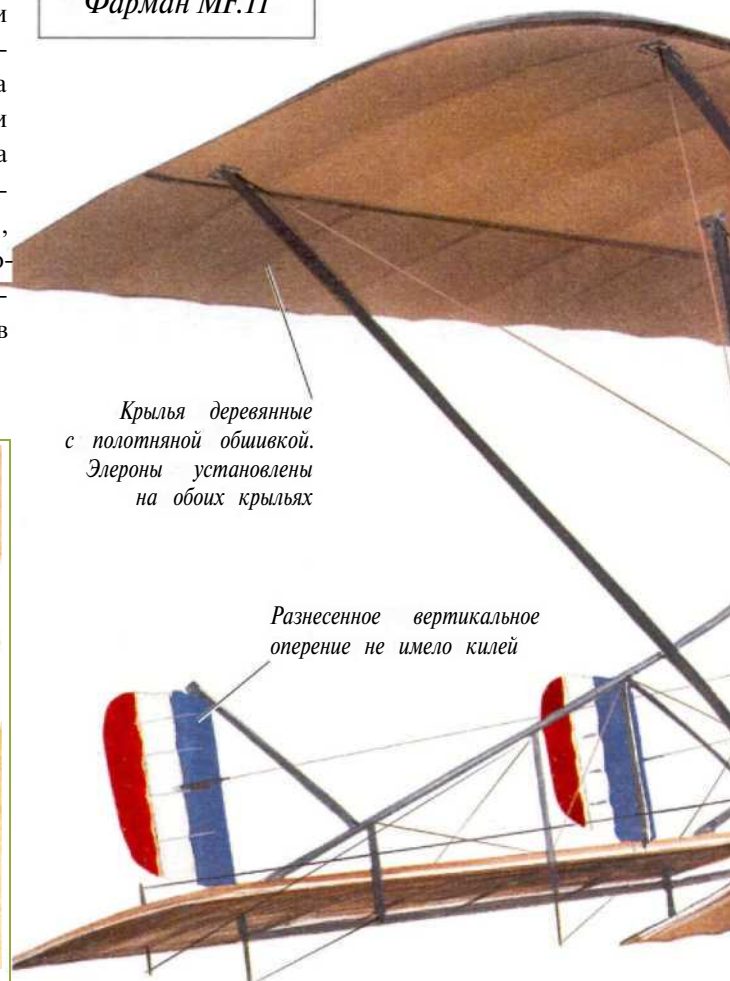
## Технические данные Фарман MF.11

Двигатель.....	1 x Рено (130 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота .....	18,15 x 9,35 x 3,10 м
Площадь крыльев.....	34,8 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	650 кг
взлетный.....	1100 кг
Максимальная скорость.....	116 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	30 мин
Потолок.....	3750 м
Продолжительность полета.....	3,45 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм шкворневый пулемет «Льюис»
бомбовое.....	100 кг
Экипаж.....	2 чел.

Фарман F.22 не имел противокapotажной лыжи, а F.25H был морским разведчиком с поплавковым шасси. Некоторые типы выпускались по лицензии в России на заводах Шетинина, Лебедева и «Дукс» (около 500 машин разных вариантов). В гражданскую войну применялись как разведчики.

Фарман F.27 был создан на базе F.22 и отличался увеличенным размахом нижнего крыла, а также установленной четырех-

## Фарман MF.11



Крылья деревянные с полотняной обшивкой. Элероны установлены на обоих крыльях

Разнесенное вертикальное оперение не имело килей

колесной тележкой шасси. Летчик сидел впереди. Самолет был оснащен двигателем Сальмсон (150 л. с). Произведено 100 машин во Франции и 50 в России, Все характеристики значительно возросли. Однако к моменту появления на фронте F.27 уже не мог считаться хорошим самолетом из-за плохой маневренности, к тому же были нарекания и на прочность бипланной коробки. Применялись на второстепенных фронтах, в том числе и англичанами.

В 1914 г. Морисом Фарманом был разработан многостоечный двухместный биплан смешанной конструкции MF.11 с двигателем Де Дион (100 л. с.) и толкающим воздушным винтом (вскоре был установлен новый двигатель водяного охлаждения Рено мощностью 130 л. с.). Имел прозвище «Короткорогий», которое получил за укороченные противокapotажные лыжи. Его довоенный предшественник

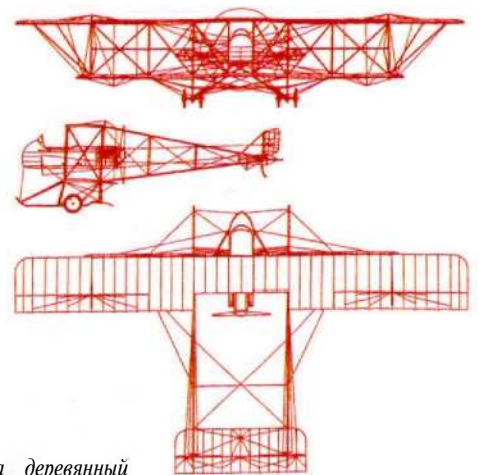


*Фарман MF.11*

MF.7 был оснащен сильно выступающими лыжами, за что был прозван «Длиннорогий». Самолеты этого типа совершили первый ночной налет (21.12.1914) на германские артиллерийские позиции.

До 1917 г. Фарман MF.11 широко применялся на фронтах (кроме русского). По лицензии строился в Италии в компании «Помилио» с двигателем Фиат АЛЮ. Самолет использовался англичанами на южных фронтах.

В 1915 г. Морисом был создан самолет MF.40, имевший доработанную конструкцию gondoly, в которой можно было установить турельный пулемет «Гочкисс» или «Льюис».

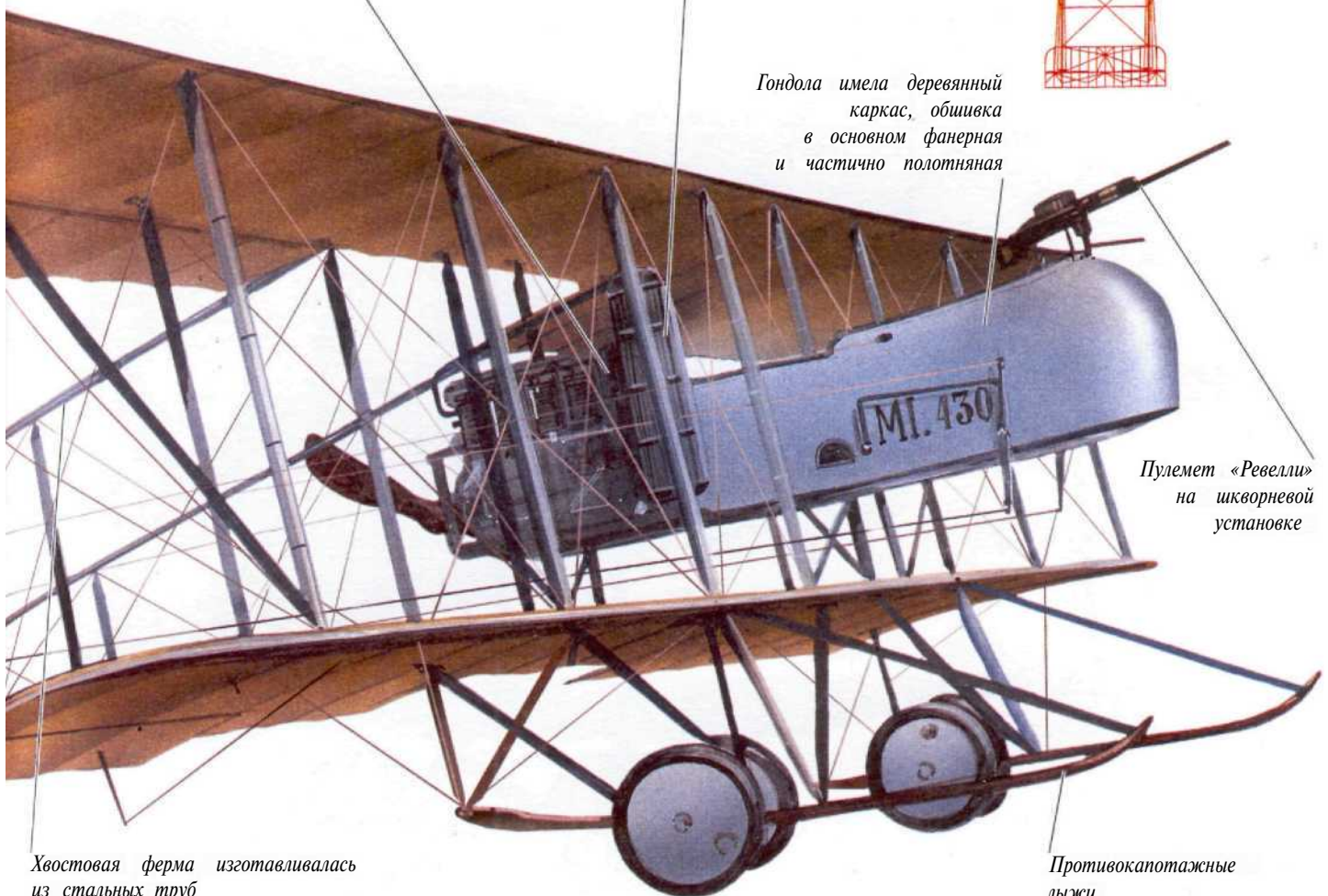


*Двигатель Фиат А.10*

*Радиатор системы охлаждения двигателя*

*Гондола имела деревянный каркас, обшивка в основном фанерная и частично полотняная*

*Пулемет «Ревелли» на шкворневой установке*



*Хвостовая ферма изготавливалась из стальных труб*

*Противокapotажные лыжи*

# Фарман F.30

«Анри и Морис Фарман» • 1915 г.

Хроническую нехватку на фронтах России самолетов, убыль которых по боевым и иным причинам в строевых частях достигала 37% в месяц, не могли возместить поставки неразвитой отечественной авиационной промышленности. Плачевное состояние боевой авиации усугублялось отсутствием в производстве самолетов и двигателей современных конструкций. Это обстоятельство вынудило командование российской армии обратиться к союзникам за помощью. Однако на начальном этапе войны Франция и Англия сами испытывали огромные проблемы с обеспечением действующей армии, поэтому они смогли поставить союзникам только около 15% от общего объема производства самолетов и двигателей.

Разведчик F.30 был спроектирован братьями Анри и Морисом Фарманами по специальному заказу военного ведомства России, которое одновременно закупило и лицензию на его промышленный выпуск. Конструкция самолета была стандартной для фирмы «Фарман» — открытая хвостовая ферма и толкающий воздушный винт. Машина была признана удачной, и французы сами решили запустить ее в производство.

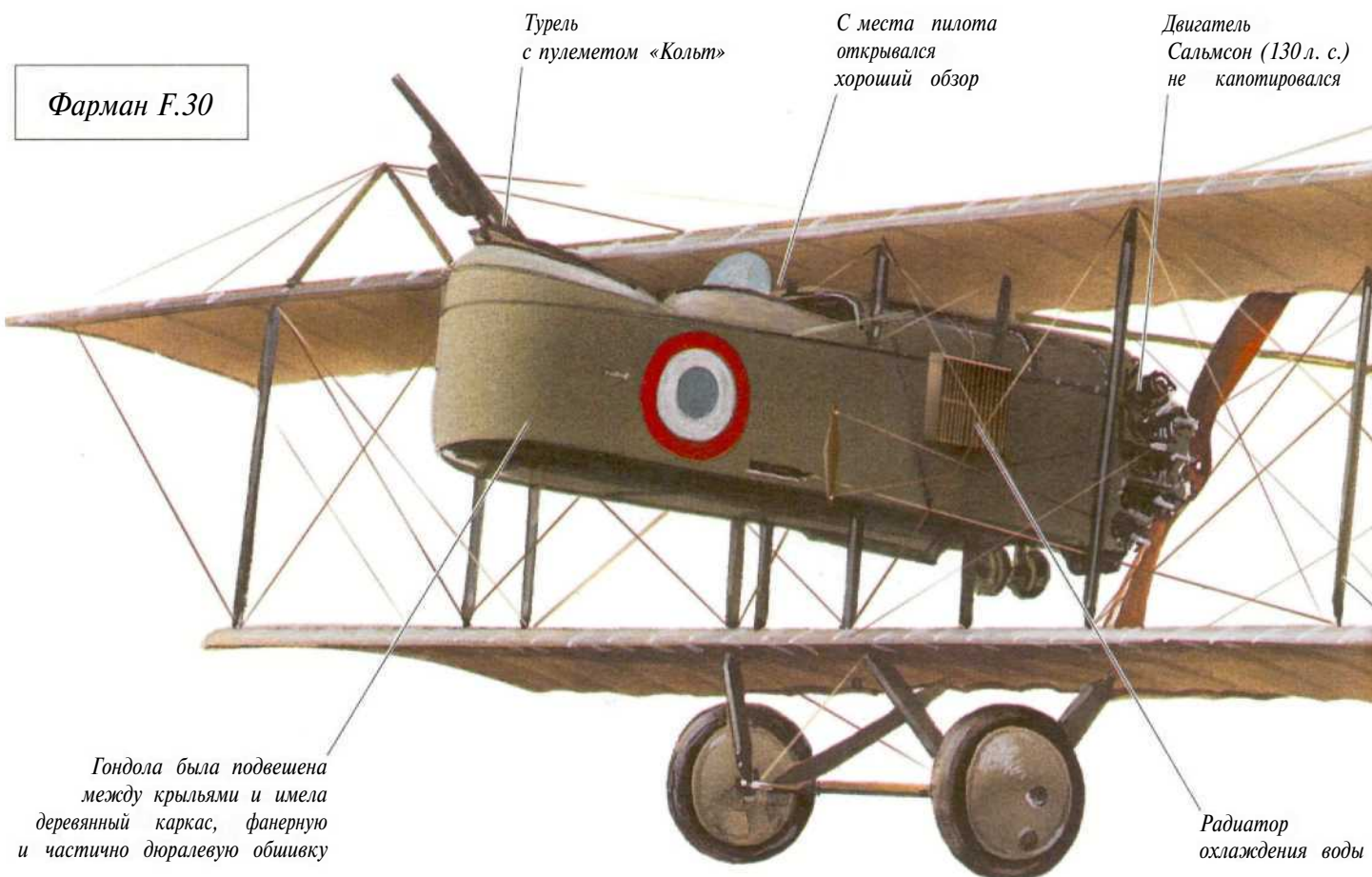
В декабре 1915 г. первые самолеты поступили на вооружение французских строевых авиачастей, сражавшихся на германском фронте. На начальном этапе своей боевой карьеры при малом количестве истребителей противника F.30 вполне успешно вы-

полняли функции воздушных разведчиков и (в меньшей степени) дневных и ночных бомбардировщиков в составе французской и бельгийской военной авиации.

Вскоре на базе F.30 была создана следующая модификация этого самолета — F.40. Новый вариант имел увеличенные размеры планера, более обтекаемую gondolu экипажа, доработанное шасси и более мощный двигатель Рено (150 л. с.). Затем была разработана модификация F.41 с уменьшенным размахом верхнего крыла, F.56 — с двигателем Рено (170 л. с.) и увеличенным радиатором, F.60 — с двигателем Рено (190 л. с.) и F.61 — с тем же двигателем и крыльями по типу F.41. Однако к 1917 г. самолет уже устарел: он конструктивно не соответствовал требованиям времени и из-за отсутствия задней оборонительной стрелковой установки нес значительные потери от истребителей противника. В результате в

## Технические данные Фарман F.30

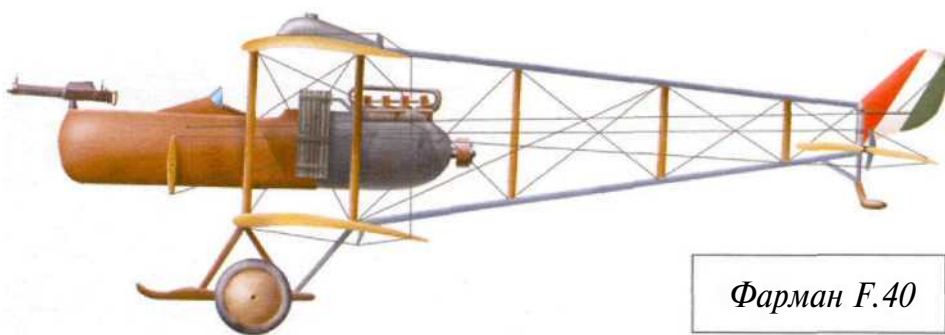
Двигатель.....	1 х Сальмсон (130 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	15,81 х 9,20 х 3,90 м
Площадь крыльев.....	50 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	830 кг
взлетный.....	1120 кг
Максимальная скорость.....	135 км/ч
Потолок.....	4500 м
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,92-мм турельный пулемет «Гочкисс», «Кольт» или «Льюис»
бомбовое.....	220 кг
Экипаж.....	2 чел.



## Фотофакт



У самолета Фармана F.40 гондола имела округлые формы. Большая свободная поверхность ее носовой части позволяла эскадрильным художникам вносить некоторое разнообразие в стандартную окраску самолетов.



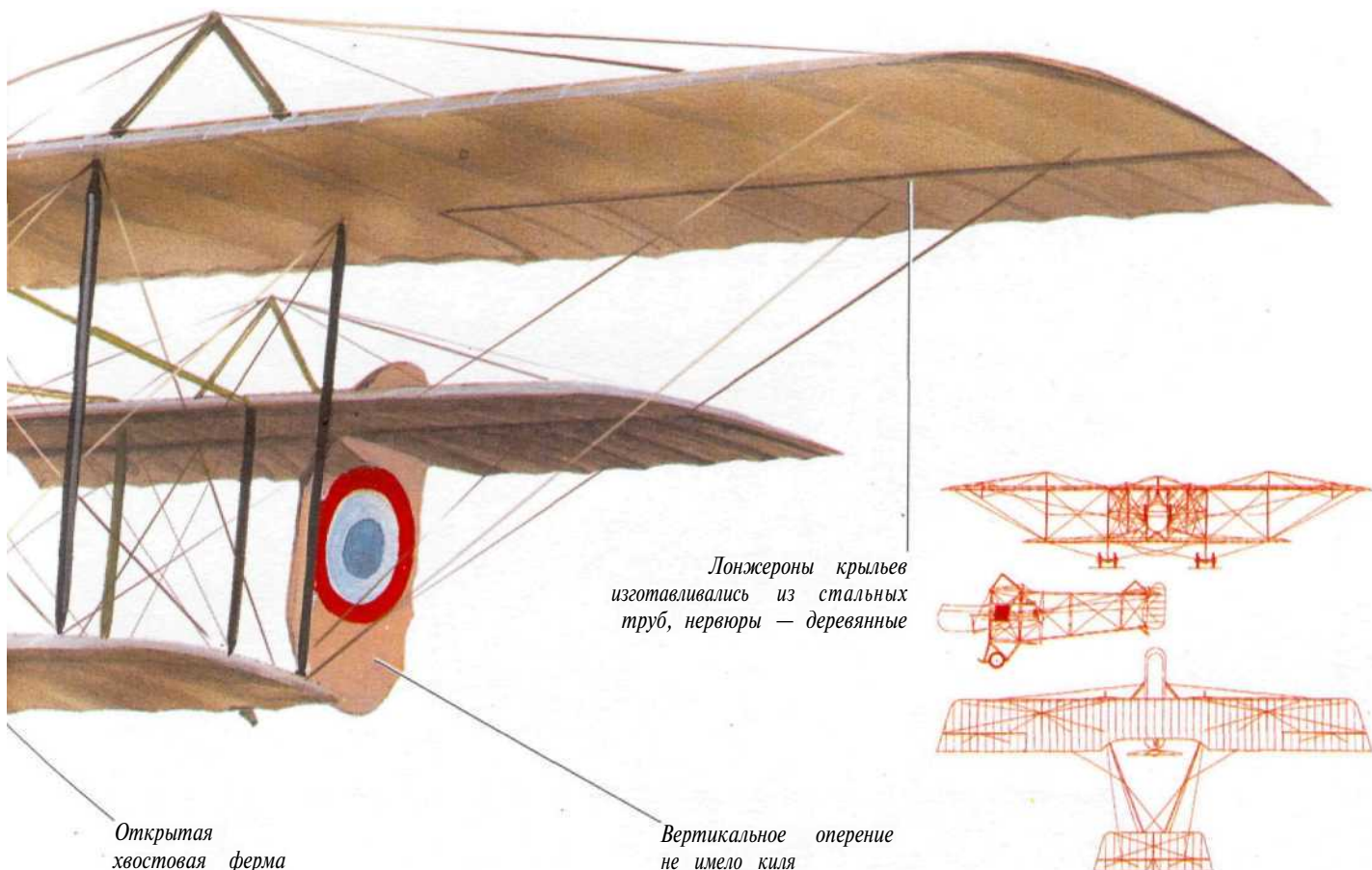
Фарман F.40

в феврале 1917 г французским авиационным департаментом даже был издан специальный приказ, запрещающий поставку на фронт самолетов с силовой установкой с толкающим винтом.

С конца 1916 г. F.30 широко применялся в России, где стал одним из основных разведчиков и самым массовым самолетом русской авиации. Во время гражданской войны он активно использовался обеими армиями и состоял на вооружении ВВС РККА вплоть до 1921 г., а затем был переведен в учебные части и авиационные школы. Такому долголетию способствовал тот факт, что отечественной промышленностью был хорошо освоен двигатель Сальмсон, который оптимально подходил для этого самолета. В процессе

серийного выпуска мощность двигателя постоянно повышалась и на последних самолетах достигла 175 л. с.

В ходе производства проводилось много экспериментов, касающихся расположения стрелковой установки. При размещении наблюдателя в гондоле позади летчика пулемет устанавливался на специальной пирамиде над головой летчика. Если пилот находился в задней части гондолы — в носовой части крепилась турель с пулеметом. Выпускалась модификация F.30бис, у которой выхлопные коллекторы двигателя были объединены в два патрубка. На заводе «Дукс» (позже ГАЗ № 1) было построено более 400 самолетов F.30 всех модификаций. В середине 1916 г. Россией также были приобретены 20 самолетов F.40.



Лонжероны крыльев изготавливались из стальных труб, нервюры — деревянные

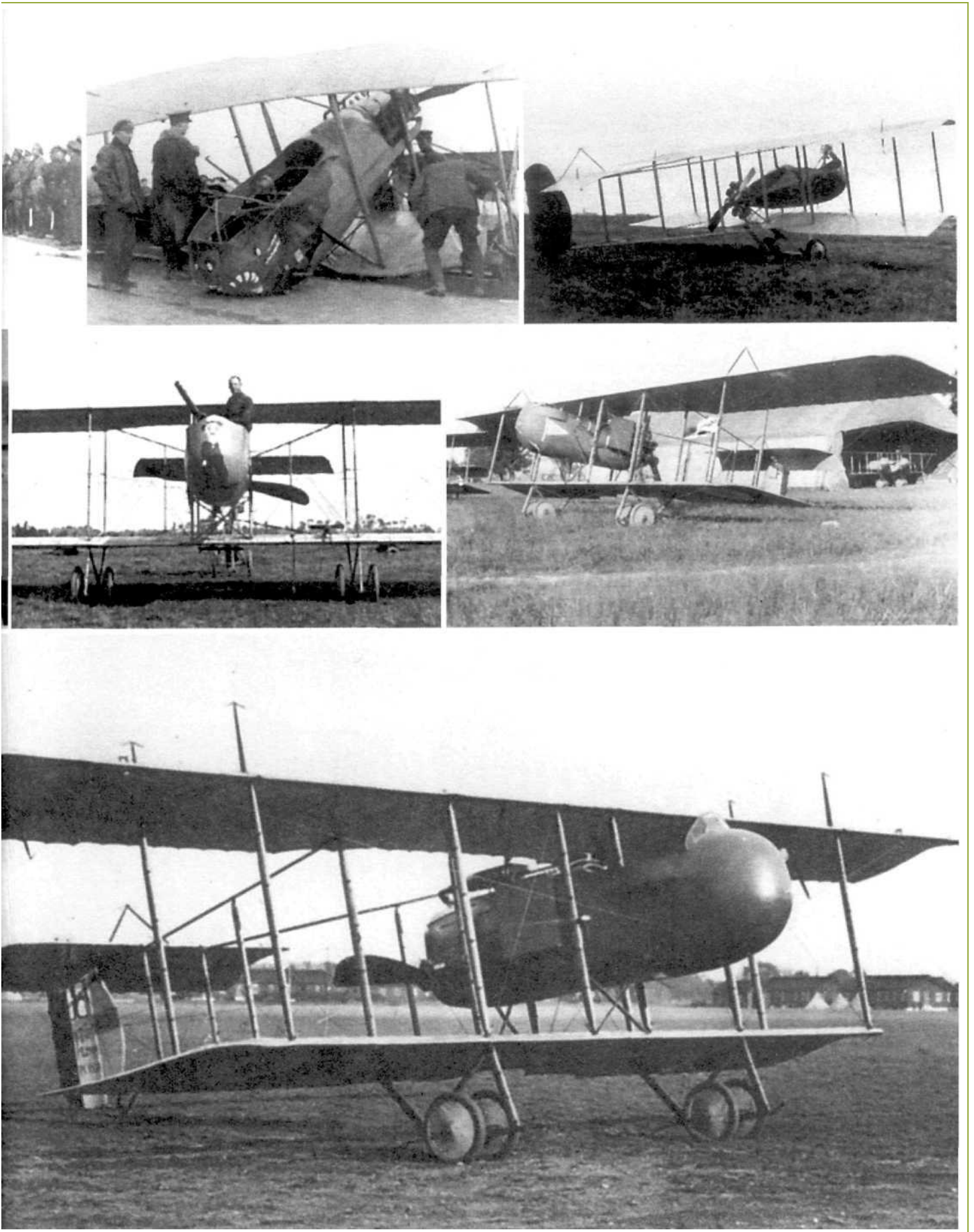
Открытая хвостовая ферма

Вертикальное оперение не имело кля

Фотоархив







# Анрио HD.1

«Анрио & Ги» • 1916 г.

Небольшая фирма «Анрио & Ги» была создана Рене Анрио вскоре после начала войны и выпускала по лицензии британский самолет Сопвич «Страттер». Во второй половине 1915 г. конструктор фирмы Пьер Дюпон, используя накопленный во время производства «Страттера» опыт, предложил построить новый истребитель. В июне 1916 г. прототип самолета, получивший обозначение HD.1, совершил первый полет.

Машина получилась небольшой и внешне напоминала «сопвич». В качестве силовой установки пришлось использовать ротативный двигатель Рон 9Jb (110 л. с.) с воздушным винтом диаметром 2,46 м, однако его мощность была недостаточной для хорошего истребителя. Мощных ротативных двигателей не хватало — ими оснащались «нюпоры» типа 16/17, требовавшиеся фронту в большом количестве. Самолет оказался простым в управлении и обладал прекрасной маневренностью. Вооружение состояло из синхронного 7,7-мм пулемета «Виккерс», установленного сбоку фюзеляжа.

Однако командование ВВС не спешило с развертыванием серийного производства HD.1, поскольку более перспективным

## Технические данные Анрио HD.1

Двигатель.....	1 х Рон 9Jb (110 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	8,69 х 5,84 х 2,55 м
Площадь крыльев.....	18,1 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	395 кг
взлетный.....	600 кг
Максимальная скорость.....	185 км/ч
Потолок.....	6500 м
Продолжительность полета.....	2,5 час
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс»
Экипаж.....	1 чел.

был признан выпуск истребителей SPAD S.7, имевших лучшие летные и тактические характеристики.

К счастью для фирмы самолетом заинтересовались авиационные специалисты итальянской военной миссии, прибывшей в Париж для закупки боевой техники. Основным истребителем итальянских ВВС Ньюпор 17 устарел и нуждался в срочной замене. Итальянские пилоты опробовали HD.1 в воздухе и остались им довольны — самолет демонстрировал явное преимущество перед «нюпором». Несколько HD.1 было отправлено в Италию, где компании «Ньюпор, Макки» было предложено организовать их лицензионный выпуск Уже в ноябре 1916 г. первые

Анрио HD.1

Синхронный пулемет «Виккерс»

Дополнительные наклонные стойки между фюзеляжем и верхним крылом

Межкрыльевые стойки

Ротативный двигатель Рон 9Jb

Шасси с резино-шнуровой амортизацией

Алюминиевыми на самолете были только капот двигателя, а также боковые и верхняя панели носовой части фюзеляжа

серийные самолеты были изготовлены на заводе в Варезе. Итальянцы оснащали HD.1 тем же двигателем, хотя иногда использовался и Рон 9J (120 л. с). Синхронный пулемет «Виккерс» устанавливался на фюзеляже, что улучшило условия ведения прицельного огня. До конца войны для итальянских ВВС был выпущен 831 самолет HD.1 и еще 100 получено из Франции.

В 1917 г. на HD.1 обратили внимание бельгийские ВВС, испытывавшие острую потребность в истребителях. Начиная с августа 1917 г. фирма «Анрио» поставила в Бельгию 125 машин, которыми были оснащены три эскадрильи. Несмотря на относительно слабое вооружение и невысокую скорость, многие пилоты бельгийских ВВС добились на HD.1 впечатляющих успехов.



*Анрио HD.1*

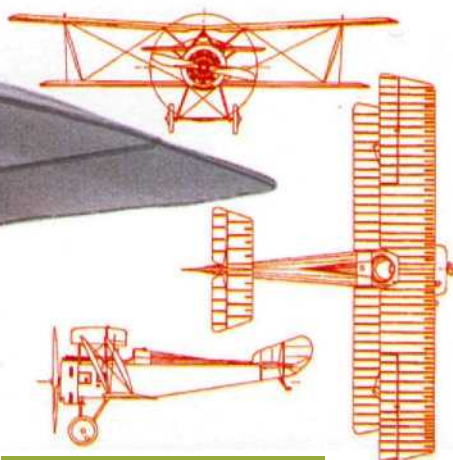
Один из самолетов, приземлившийся в Швейцарии, был интернирован и прошел всесторонние испытания. Швейцарские пилоты дали ему очень высокую оценку, и после войны во Франции было заказано 16 машин.

В самой Франции на вооружении находилось лишь несколько HD.1. Они ис-

пользовались морской авиацией для обороны базы ВМФ в Дюнкерке. Эти машины были оснащены двигателем Клерже (130 л. с.) и имели модифицированное вертикальное оперение. Всего же было изготовлено 1145 самолетов HD.1.

Вариант HD.2 предназначался для флота и создавался для замены устаревшего Сопвич «Бэби». Новый самолет оснащался поплавковым шасси и двигателем Клерже 9В. Из-за установки поплавков пришлось увеличить площадь вертикального оперения. Один из HD.2 был переставлен на колесное шасси, им был вооружен линкор «Париж». Истребитель взлетал с деревянной палубы, оборудованной на башне орудий главного калибра. Самолеты этой модификации, в том числе и на колесном шасси, поставлялись американскому флоту, базировавшемуся во Франции. Несколько HD.2 были отправлены в Америку, где использовались для испытаний.

*Крылья деревянной конструкции, с полотняной обшивкой. Элероны установлены только на верхнем крыле*



Фотофакт



*Палубные HD.2 оборудовались водной лыжей и надувными баллонами (закреплялись под нижним крылом), обеспечивавшими безопасную посадку на воду колесного самолета.*

*Ферменный деревянный фюзеляж с полотняной обшивкой*

# Вуазен III

«Аэропланы Вуазен» • 1914 г.

В начале 1914 г. пионеры французского самолетостроения братья Габриэль и Шарль Вуазены разработали свой первый серийный военный самолет Вуазен I (заводское обозначение — тип L). Машина представляла собой двухместный биплан и была оснащена ротативным двигателем Гном 7А (70 л. с.) с толкающим воздушным винтом. Основные элементы конструкции ферм и крыльев выполнялись из стальных труб, а гондола экипажа — из дерева. В гондоле впереди сидел летчик, а за ним — летчик-наблюдатель. Вскоре на базе этого самолета был создан Вуазен II с двигателем Рон 9С (80 л. с.). Несколько десятков машин обоих типов были поставлены в армию, где с началом войны применялись, в основном, в качестве разведчиков и корректировщиков артиллерийского огня.

«Вуазены» стали первыми бомбардировщиками мировой войны: 14 июля 1914 г. самолет под командованием лейтенанта Сезари сбросил на противника четыре оперенных артиллерийских снаряда калибром 90 мм, правда, безрезультатно. Через два дня другой «вуазен» капрала Финка такими же снарядами уничтожил на земле воздушный шар и повредил три немецких самолета «Таубе».

В феврале 1914 г. был испытан улучшенный вариант Вуазен III (LA, в русской авиации назывался «Вуала»), оснащенный двигателем Сальмсон М9 (120 л. с.). Он был вооружен одним пулеметом, установленным в кабине наблюдателя. Вуазен III широко применялся как разведчик и бомбардировщик, хотя бомбовая нагрузка была недостаточной. Самолет обладал хорошими пи-

## Фотофакт



Вид на кабину экипажа Вуазена LA. Пилот самолета сидит под тренажером с пулеметом «Кольт». В задней кабине летчик-наблюдатель держит пару авиабомб. Позади него возвышаются коробка водорадиаторов.

лотажными характеристиками, ровно держался в воздухе. На нем можно было выполнять крутые виражи. Во Франции было построено 800 экземпляров. С машины этого типа (летчик Франц, летчик-наблюдатель Кенно) впервые был сбит в воздушном бою из пулемета немецкий самолет Авиатик В.П (летчик Шлихтинг, летчик-наблюдатель фон Занген). По лицензии Вуазен III выпускался в России (около 400 машин), Италии (112) и Великобритании (50).

В конце 1914 г. командование военной авиации объявило конкурс на более мощный бомбардировщик и, чтобы восполнить паузу в ожидании нового самолета, заказало Вуазенам аппарат с двигателем Сальмсон Р9 (150 л. с.). Для этого пришлось припод-

## Вуазен LAR

Хвостовое оперение состояло из рулевых поверхностей «плавающего» типа

Межэлеронная жесткая тяга

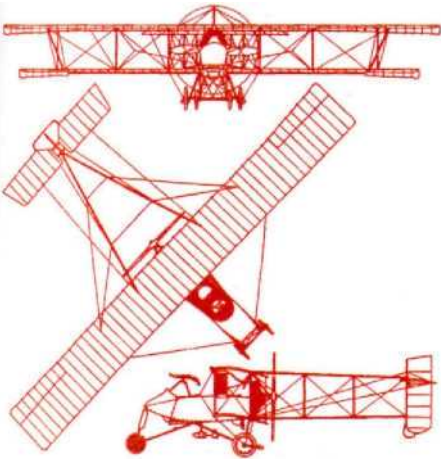
### Технические данные Вуазен LAS

Двигатель	1 x Сальмсон Р9 (150 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	14,74 x 9,50 x 3,80 м
Площадь крыльев	45 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	970 кг
взлетный	1370 кг
Максимальная скорость	112 км/ч
Потолок	3500 м
Продолжительность полета	3,5 ч
Вооружение:	
стрелковое	1 x 7,7-мм подвижный пулемет «Гочкисс»
бомбовое	230 кг
Экипаж	2 чел.

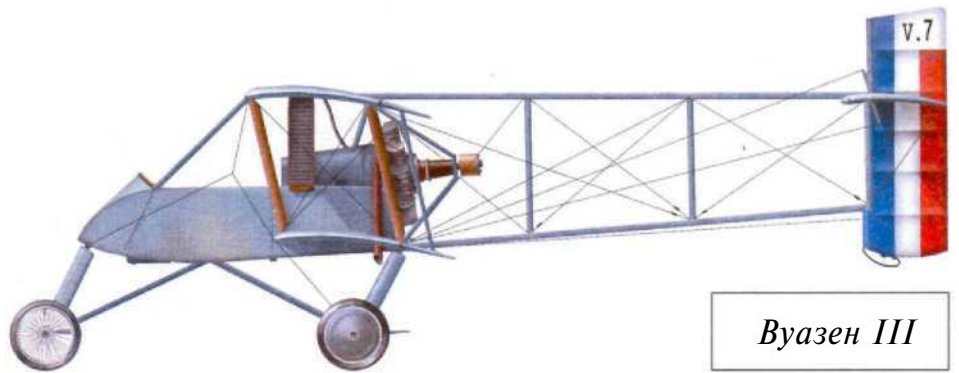
Межкрыльевые стойки из стальных труб

Крылья смешанной конструкции со стальными лонжеронами и деревянными нервюрами. Обшивка крыльев полотняная

нять платформу, на которой размещался двигатель. Кроме того, для обеспечения оптимальных тяговых свойств воздушного винта двигатель установили под углом. Выхлопные патрубки были сведены в два коллектора. Одновременно было усилено шасси. Хорда крыльев была увеличена от корня до законцовок, стойки крыла получили об-



текатели. Новый самолет получил обозначение Vuazén V (LAS). В 1915 г. серийные машины стали поступать в строевые части и применялись на фронте до конца 1916 г. Несмотря на более мощный двигатель, бомбовая нагрузка увеличилась незначительно, а максимальная скорость — только на 13 км/ч. Было произведено около 400 ма-



*Vuazén III*

шин (в том числе в России), Несколько десятков аппаратов были выполнены с поплавковым шасси.

Самолет быстро устарел и вскоре был переведен в ночные бомбардировщики, а затем в учебные подразделения. Последний дневной налет «вуазенов» на тыловые цели (заводы, города) был произведен 27 апреля 1915 г. При этом был сбит и взят в плен один из организаторов французской бомбардировочной авиации майор де Геи. Vuazén V широко применялся в боевых действиях в России, где был самым массовым самолетом.

Vuazén VIII (LAP) выпускался в 1916 г. как ночной бомбардировщик. Он имел увеличенные размеры планера и был оснащен двигателем Пежо 8Аа (220 л. с). Самолет вооружался одним или двумя под-

вижными пулеметами. Бомбовая нагрузка увеличилась до 180 кг. Этот вариант применялся до конца войны.

В августе 1916 г. была создана модификация LBP с уменьшенным планером и с 37-мм полуавтоматической пушкой «Гочкисс» в носовой части гондолы. Некоторые машины были оснащены двигателем Изотта-Фраскини. LBP применялся для штурмовок и как самолет сопровождения. Было изготовлено 23 экземпляра.

В августе 1918 г. в серию пошел Vuazén X (LAR) — ночной бомбардировщик с двигателем Рено (300 л.с.) и бомбовой нагрузкой 270 кг. Его модификация LBR вооружалась 37-мм пушкой. Самолет применялся до конца войны в качестве дальнего ночного бомбардировщика. Построено 900 машин.



*Кроме фюзеляжного топливного бака под верхним крылом подвешивались дополнительные баки веретенообразной формы*

*Коробчатый радиатор системы охлаждения двигателя*

*Чтобы компенсировать вес более тяжелого двигателя, у варианта LAR удлинени гондолу. Каркас гондолы деревянный, обшивка - фанерная*

*12-цилиндровый V-образный двигатель Рено*

*Под гондолой крепился профилированный бомбовый контейнер*

*Передняя тележка шасси имела спицевые колеса, задняя — более широкие колеса с клепаными дисками со специальным тормозным приспособлением*

# Кодрон G.3

«Кодрон» • 1914 г.

Самолет G.3 был разработан Гастоном Кодроном в 1914 г. на основе одноместного спортивного G.2 (машины, созданные Гастоном Кодроном обозначались буквой «G», а его братом Рене — «R»). Он был построен по популярной в предвоенные годы схеме с открытой хвостовой фермой, но в отличие от других подобных самолетов имел роторный двигатель с тянущим винтом. Для управления по крену применялся перекус законцовок верхнего крыла (гоширование), позже были установлены электроны. В результате новая машина обладала хорошими летными данными.

Еще перед началом войны самолет поступил на вооружение французских ВВС. С началом боевых действий заказ на производство G.3 был увеличен, поэтому к их изготовлению были привлечены и другие подрядчики. Несмотря на то, что самолет не

## Технические данные Кодрон G.3

Двигатель.....	1 х Рон (82 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	13,40 х 6,40 х 2,55 м
Площадь крыльев.....	27 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	446 кг
взлетный.....	739 кг
Максимальная скорость.....	115 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	20 мин
Потолок.....	3100 м
Продолжительность полета.....	4 ч
Экипаж.....	2 чел.

имел вооружения, он широко использовался в первые годы войны для выполнения боевых задач. В частях первой линии G.3 применялся в качестве разведчика и корректировщика артиллерийского огня вплоть до 1916 г. Появление на фронтах специализированных истребителей противника и значительно возросшие летно-технические данные других самолетов резко снизили эффективность использования этих G.3, что послужило причи-

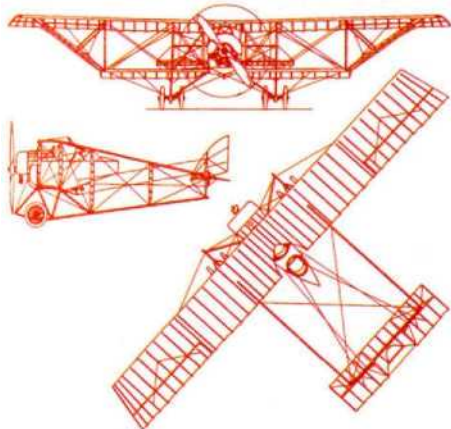
Кодрон G.3

Роторный двигатель Гном или Рон закрывался алюминиевым капотом с большим вырезом снизу

Гондола крепилась к нижнему крылу и была выполнена из фанеры. В ней размещалась открытая кабина летчика и наблюдателя, сиденья которых были расположены тандемно. На некоторых вариантах кабины отделялись небольшим гардеротом

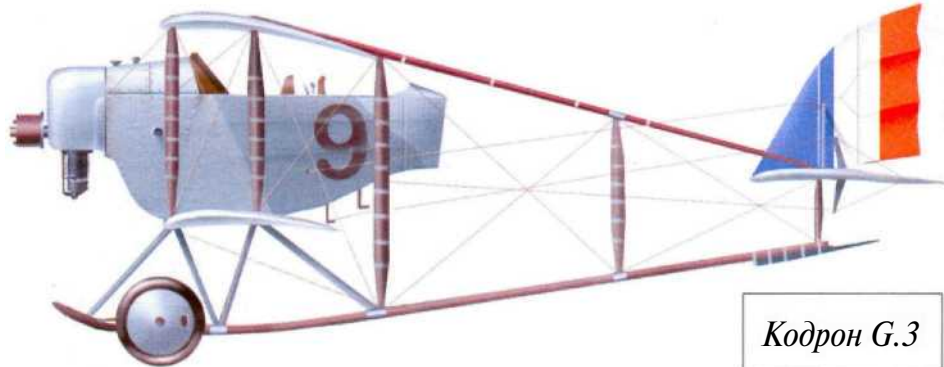
Основные опоры шасси оснащались двухколесными тележками с резино-шнуровой амортизацией. Колесные тележки устанавливались на нижних балках хвостовой фермы

ной перевода их в части второй линии. Позже G.3 широко применялись в учебных отрядах, а также, поскольку обладали хо-



рошими взлетно-посадочными характеристиками, для заброски в тыл противника агентов и диверсантов.

*Элероны на большинстве самолетов не было, управление по крену осуществлялось гошированием (перекосом) эластичных поверхностей верхнего крыла. Поверхность крыльев снизу полностью обшивалась полотном, сверху - только до заднего лонжерона. Задняя кромка крыльев имела волнистую форму из-за мягкой тросовой окантовки*



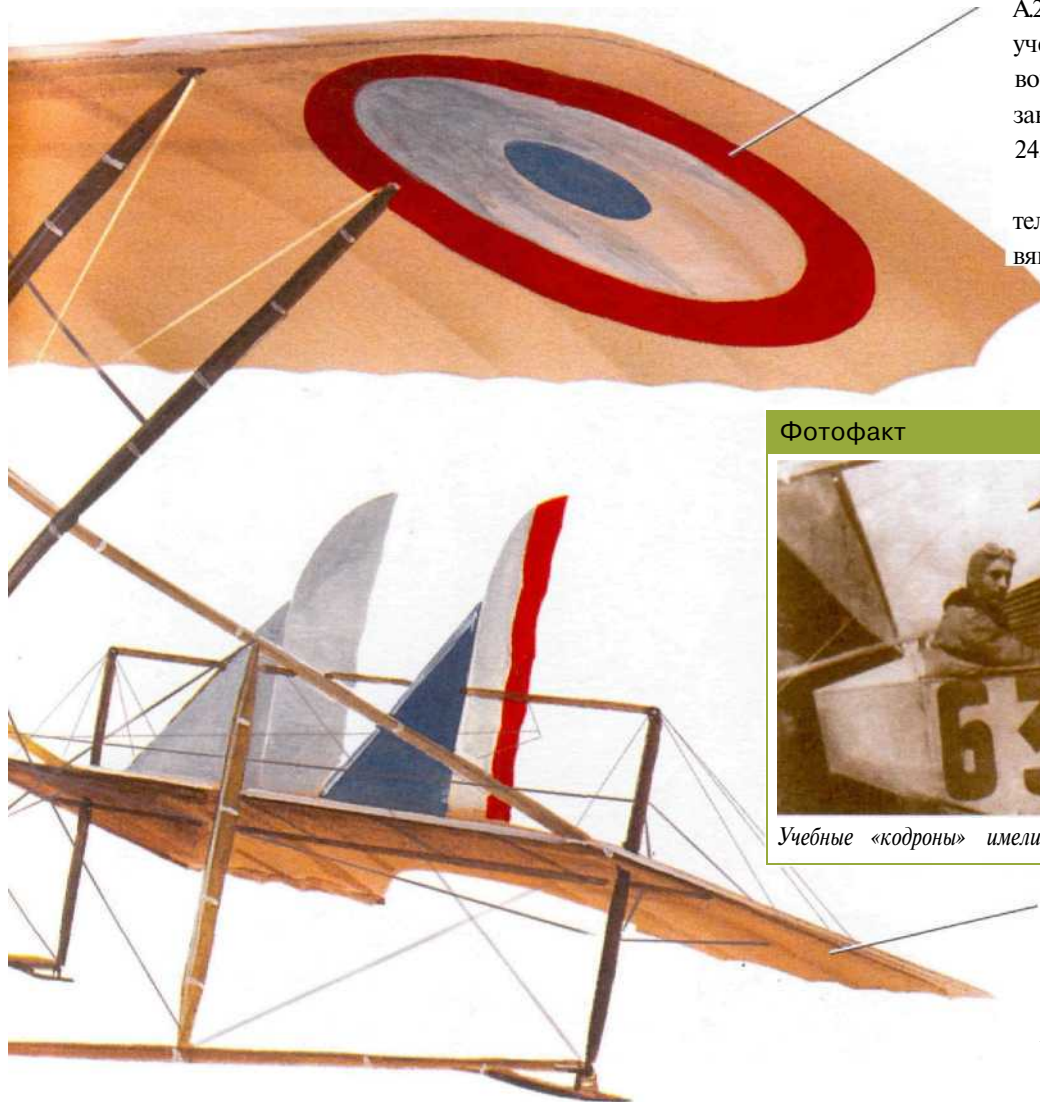
Кодрон G.3

Кроме Франции, G.3 производились по лицензии в Англии и Италии. Англичане оснастили этими самолетами Королевский воздушный корпус, который практически в полном составе воевал во Франции в составе Экспедиционного корпуса. В боевых условиях на этих машинах иногда устанавливали пулемет, кроме того, бра-

ли в полет бомбы. В Метрополии в начале войны G.3 был единственным самолетом, который мог хоть как-то противостоять (правда, в большинстве случаев безрезультатно) налетам немецких морских дирижаблей. Итальянцы использовали его для разведки до 1917 г. G.3 состоял на вооружении американских и бельгийских авиачастей. В России летали учебные машины. Для Китая было произведено несколько десятков самолетов с поплавковым шасси.

Выпускались следующие варианты; A.2 — разведчик и корректировщик, E.2 — учебный, F.3 — одноместный тренировочный самолет, 3.12 — с двигателем Анзани (100 л. с.). Всего было изготовлено 2450 экземпляров.

Самолет представлял собой однодвигательный двухместный полутораплан деревянной конструкции.



#### Фотофакт



Учебные «кодроны» имели двоемное управление.

*На стабилизаторе отсутствовали рули, управление по высоте осуществлялось гошированием эластичных поверхностей. Позже были установлены рули высоты. Цельноповоротное вертикальное оперение двойное*

# Кодрон G.4

«Кодрон» • 1915 г.

К концу 1914 г. военно-воздушные силы Антанты испытывали острую потребность в бомбардировщиках и штурмовиках, способных нести бомбовую нагрузку более 100 кг. В связи с этим Гастон Кодрон решил переконструировать удачный разведывательный самолет G.3, установив на него два двигателя.

В марте 1915 г. новый самолет вышел на испытания и продемонстрировал значительно возросшие, по сравнению с предшественником, летные характеристики. Форма бипланной коробки не изменилась, но размах крыльев и их площадь стали больше. Гондola экипажа, размещенная между крыльями, стала длиннее. Количество рулей направления было увеличено с двух

## Фотофакт



В носовой части гондолы на шкворне мог устанавливаться пулемет «Максим» с ленточным питанием.

### Технические данные Кодрон G.4

Двигатель.....	2 x Анзани (100 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота .....	17,18 x 7,16 x 2,56 м
Площадь крыльев.....	39,7 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого .....	848 кг
взлетный .....	1347 кг
Максимальная скорость.....	132 км/ч
Потолок.....	4500 м
Продолжительность полета.....	4 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм шкворневый пулемет «Льюис»
бомбовое.....	100 кг
Экипаж.....	2 чел.

до четырех. Стрелок-наблюдатель сидел впереди и был вооружен шкворневым пулеметом «Гочкисс» или «Льюис». Такое размещение огневой точки больше подходило для штурмового варианта, поскольку она не могла использоваться как оборонительное средство. Чтобы исправить это положение, на некоторых самолетах на верхнем крыле был установлен пулемет, стрелявший назад. Из-за малой эффективности оборонительного вооружения от пулеметов вскоре вообще отказались. Некоторые самолеты G.4, выполнявшие разведывательные задания, оснащались фотокамерами и радиопередатчиками.

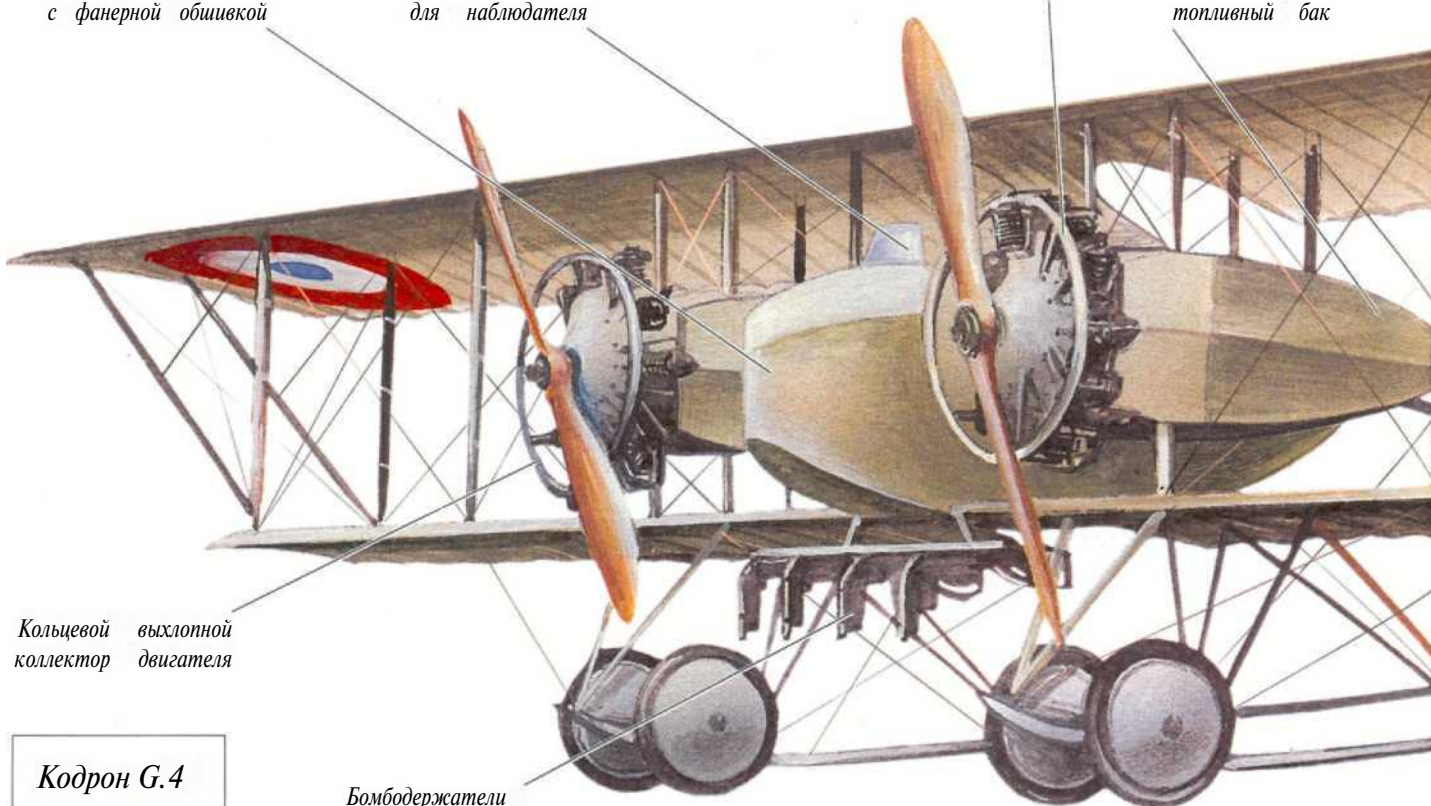
Чтобы сэкономить вес самолета и обеспечить больший угол обстрела, конструкция гондол двигателей Рон (80 л. с.) была упрощена. Капоты двигателей имели подковообразную или круг-

Гондola экипажа.  
Конструкция деревянная  
с фанерной обшивкой

Передняя кабина  
предназначалась  
для наблюдателя

Семицилиндровый стационарный  
двигатель Анзани

Мотогондola. В ее задней  
части находился  
топливный бак



Кольцевой выхлопной  
коллектор двигателя

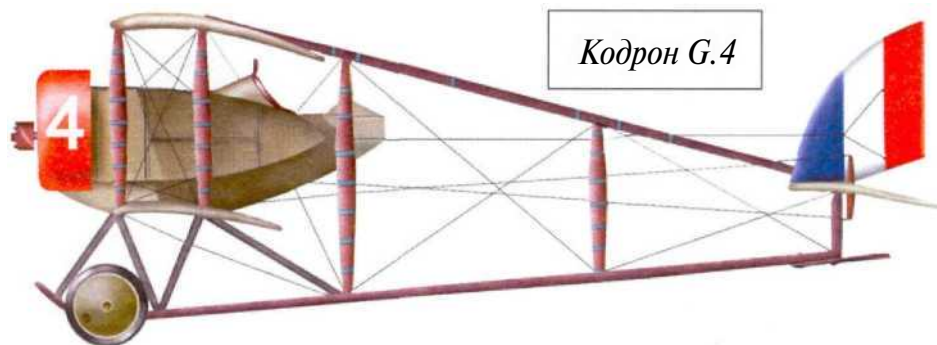
Кодрон G.4

Бомбодержатели



люю форму. В случае использования неподвижных звездообразных двигателей Анзани (100 л. с.) капоты вообще не устанавливались. Расположение двигателей близко от фюзеляжа способствовало хорошей маневренности самолета и упрощало пилотирование в случае отказа одного из них.

К 15 августа 1915 г. на фронт было отправлено 36 бомбардировщиков G.4, а к 1 февраля 1916 г. на вооружении эскадрилий и авиационных парков состояла уже 161 машина. Серийно выпускались в разведывательном (G.4A2) и бомбардировочный (G.4B2) варианты. В результате Кодрон G.4 стал самым массовым двухдвигательным самолетом союзников этого периода войны. В боевых условиях G.4 зарекомендовал себя очень надежной машиной, хотя его и критиковали за отсутствие оборонительного вооружения. Хорошая скороподъемность и относительно высокая бомбовая нагрузка позволяли активно использовать самолет для

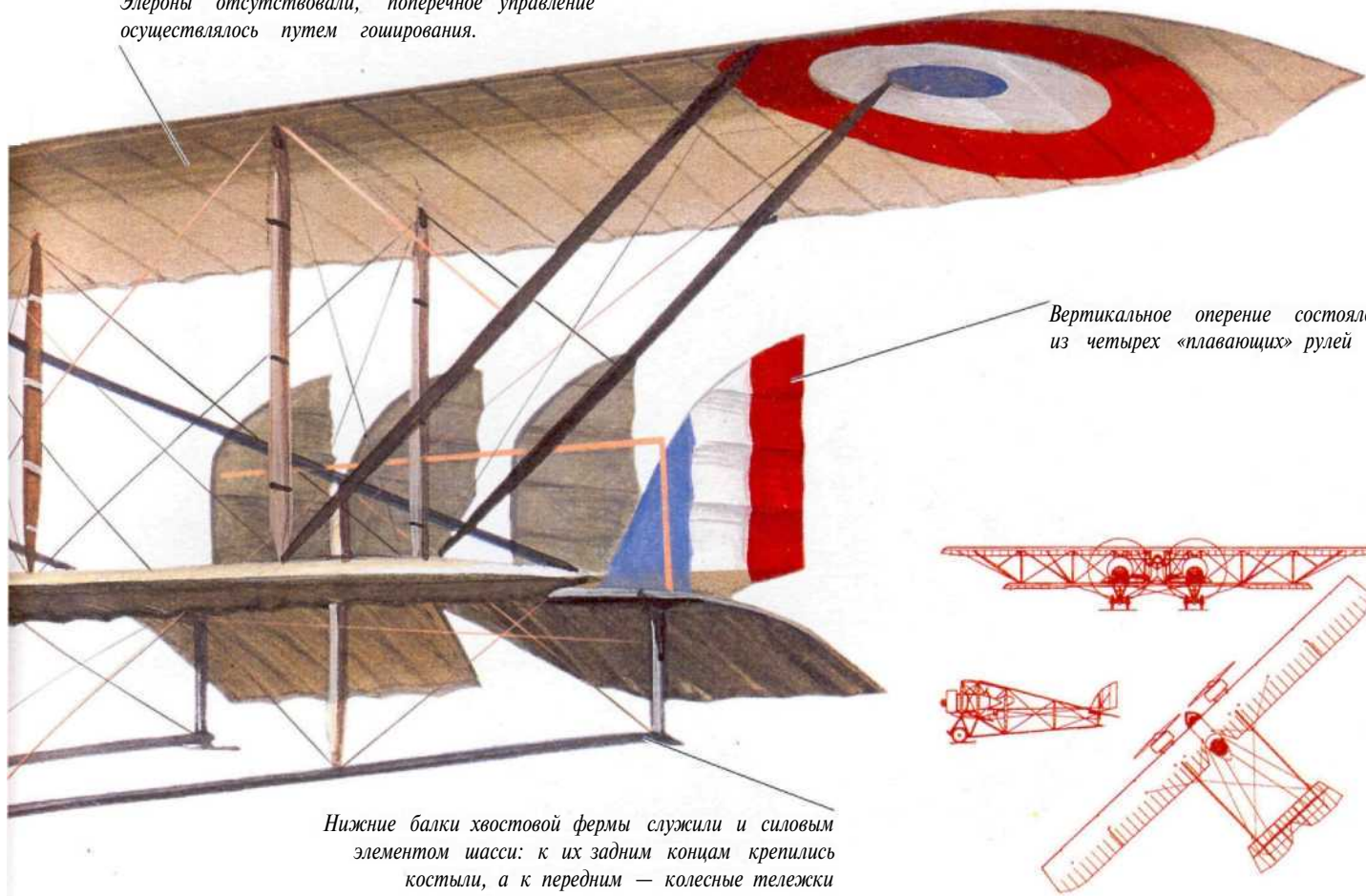


выполнения как разведывательных, так и бомбардировочных боевых задач. В конце 1915 г. во французских ВВС только этим машинам разрешалось совершать дневные рейды в тыл противника. Иногда G.4 привлекали для эскортного сопровождения низкоскоростных «вуазенов». Однако уже в апреле 1916 г. самолет считался устаревшим, хотя его и продолжали выпускать. Отсутствие достойной замены вынудило использовать самолет в частях первой линии вплоть до середины 1917 г.

55 самолетов были закуплены для британской морской авиации и применялись

для патрулирования побережья и отражения атак немецких гидросамолетов и дирижаблей, а также для ударов по базам этих летательных аппаратов в Бельгии. В британской боевой авиации G.4 прослужили до конца 1916 г. Итальянцы также закупили эти самолеты, и G.4 прекрасно зарекомендовали себя в горных условиях. 20 машин, в том числе и с броневой защитой, поступили на вооружение русской авиации, где использовались в качестве самолетов-разведчиков.

*Деревянные крылья с полотняной обшивкой.  
Элероны отсутствовали, поперечное управление осуществлялось путем гоширования.*



*Вертикальное оперение состояло из четырех «плавающих» рулей*

*Нижние балки хвостовой фермы служили и силовым элементом шасси: к их задним концам крепились костыли, а к передним — колесные тележки*

# Кодрон R.11

«Кодрон» • 1917 г.

Идея создать новый бомбардировщик возникла в конце 1916 г., когда стало ясно, что серийный самолет R4 этого же типа устаревает и уже не оправдывает возлагавшихся на него надежд. Летчики критиковали его за недостаточную маневренность и тенденцию к затягиванию в пикирование.

Работу над самолетом, получившим обозначение R.11, начал Рене Кодрон, а затем ее продолжил известный инженер-конструктор Девиль, который был специально приглашен для этого на фирму «Кодрон». Новая машина по конструкции сильно напоминала R.4, но ее размеры были уменьшены. Она отличалась также заостренной носовой частью фюзеляжа, доработанным хвостовым оперением (был увеличен киль) и отсутствием носового колеса. Была переработана и бипланная коробка. Прототип был оснащен двигателями жидкостного охлаждения Испано-Сюиза 8Ва (200 л.с). На первых десяти серийных машинах были установлены двигатели Испано-Сюиза 8Вда (210 л.с). В процессе производства R.11 применялись разные варианты двигателя Испано-Сюиза, а в конструкцию самолета, его агрегатов и систем постоянно вносились изменения. Топливная система была доработана таким образом, что в случае необходимости оба двигателя могли использовать горючее от любого топливного бака. В кабине заднего

стрелка были установлены дублированные органы управления самолетом, что также способствовало увеличению надежности самолета.

Испытания прототипа были закончены в середине 1917 г. Самолет показал настолько хорошие летно-тактические характеристики, что фирма получила заказ сразу на 1000 машин. Лицензионный выпуск R.11 осуществляли также компании «Реджи Фререс» и «Гремон». Большая загрузка фирм производством боевых самолетов не позволила им быстро переключиться на новую машину, и первые серийные R.11 поступили в строевые части только в феврале 1918 г. До конца не были преодолены и проблемы с двигателем Испано-Сюиза, с доводкой которого воз-

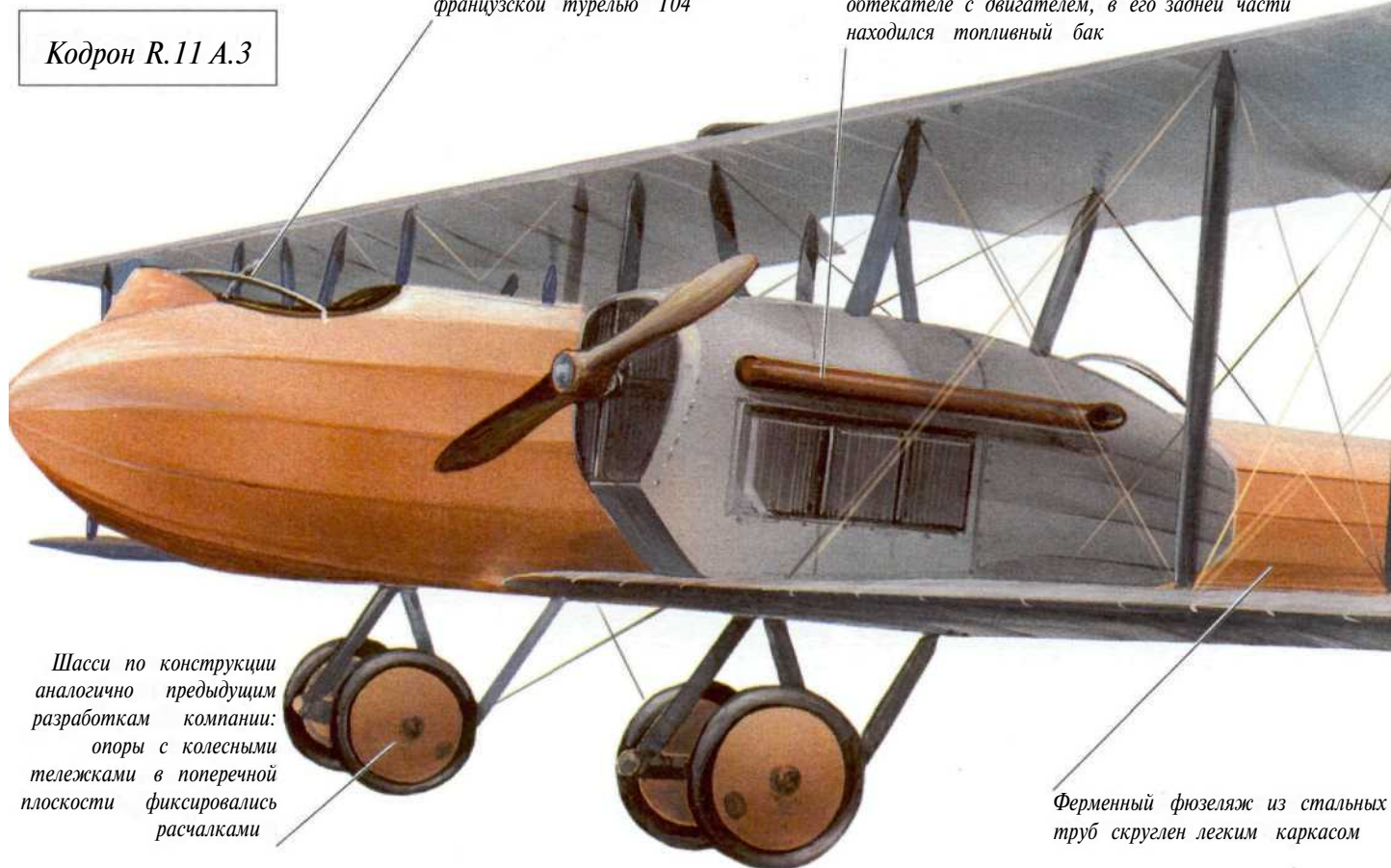
## Технические данные Кодрон R.11 А.3

Двигатели.....	3 x Испано-Сюиза 8ВеВ (230 л.с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	17,92 x 11,22 x 2,80 м
Площадь крыльев.....	54,3 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1422 кг
взлетный.....	2167 кг
Максимальная скорость.....	185 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	22 мин
Потолок.....	5950 м
Продолжительность полета.....	3 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	2 x 7,7-мм спаренных турельных пулемета «Льюис» и 1 x 7,7-мм люковый пулемет «Льюис»
Экипаж.....	3 чел.

Носовая пулеметная установка оснащена французской турелью Т04

Двигатели Испано-Сюиза 8 устанавливались в развале межкрыльевых стоек. В одном обтекателе с двигателем, в его задней части находился топливный бак

Кодрон R.11 А.3

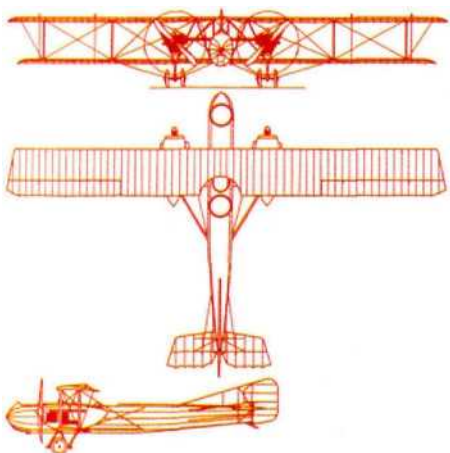


Шасси по конструкции аналогично предыдущим разработкам компании: опоры с колесными тележками в поперечной плоскости фиксировались расчалками

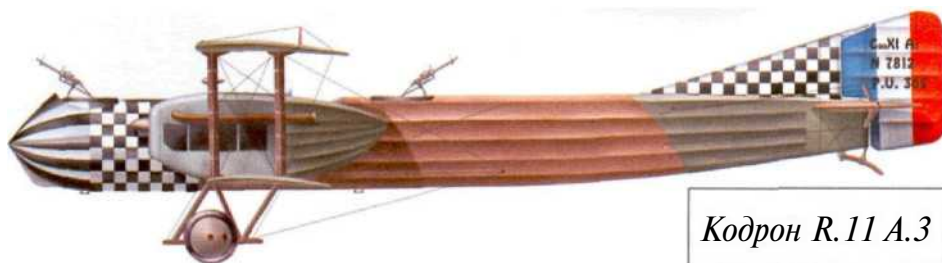
Ферменный фюзеляж из стальных труб скруглен легким каркасом

никли определенные сложности. К апрелю 1918 г. в боевой эксплуатации находилось только 20 самолетов.

Вначале предполагалось использовать R.11 в качестве разведчика и самолета не-



посредственной поддержки и взаимодействия с наземными войсками. Однако относительно высокая энерговооруженность позволяла применять его и как ночной бомбардировщик. Наибольшую



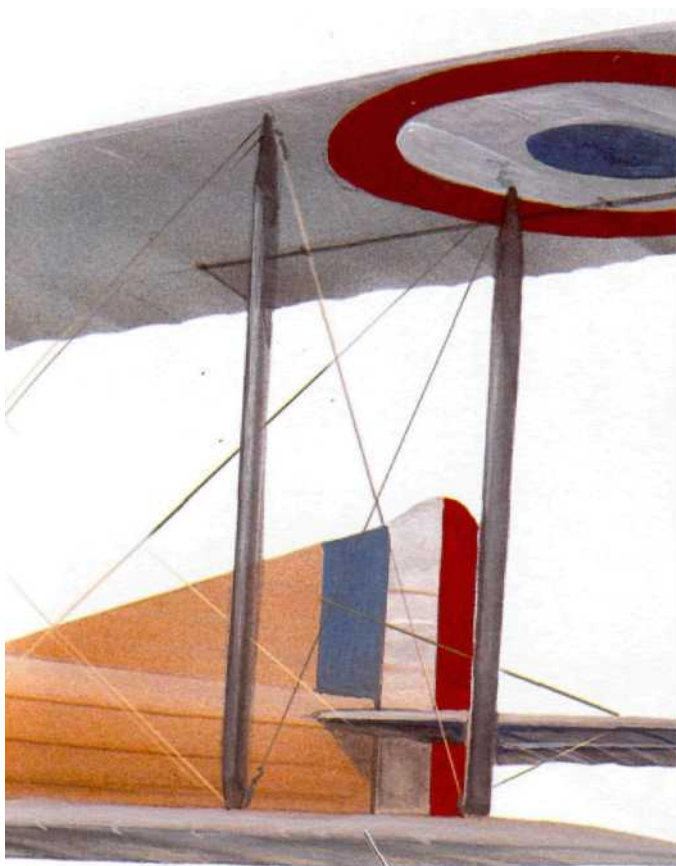
*Кодрон R. 11 А.3*

известность на фронте получила модификация R.11 А.3 — самолет сопровождения бомбардировщиков, преимущественно Бреге 14, вооружение которого могло достигать до 5 пулеметов. Бортстрелками таких летательных аппаратов обычно были лучшие выпускники школы воздушных стрелков. Один из них, сержант Виталис, сбил восемь германских самолетов.

R.11 заинтересовали англичан и американцев, и они приобрели по одному самолету для проведения оценочных испытаний. Однако окончание войны помешало закупке лицензии на их производство. Всего было изготовлено 370 машин.

На базе R.11 были созданы несколько опытных самолетов, но в связи с окончанием войны в серию они не запускались. R.12 был оснащен двигателями Испано-Сююза 8Fb (300 л. с.). Вариант R. 14 являлся увеличенной модификацией R.12, обладал большой скоростью и мощным вооружением (была установлена 37-мм пушка «Гочкисс» и пулемет «Льюис»), но был тяжелым и неповоротливым, а неудачное расположение кабины пилота делало плохим обзор. Кстати, последнее было характерно для всех самолетов ПП.

Самолет представлял собой металлический двухдвигательный биплан с полотняной обшивкой.



*Двухлонжеронные крылья с полотняной обшивкой имели гибкую заднюю кромку*

#### Фотофакт



*Прототип бомбардировщика на заводском аэродроме.*

# Моран-Солнье L

«Моран-Солнье» • 1913 г.

Моран-Солнье L создавался братьями Леоном и Робером Моран, и Раймондом Солнье как военный самолет-моноплан на базе двухместного среднеплана типа G. Главным отличием типа L от своего предшественника было высоко поднятое над фюзеляжем крыло. Кабины располагались под крылом, и самолет получил неофициальное название «Парасоль» (от фр. *parasole* — зонтик), ставшее вскоре общепринятым для самолетов подобной схемы. На машине устанавливался ротативный двигатель Гном (80 л. с). Фюзеляж имел плоские боковые стенки. Оперение состояло из небольших рулей направления и высоты (на серийных машинах устанавливался киль). Оборудовалось шасси с колесами на общей оси. Как и на предыдущих самолетах «Моран», элероны отсутствовали. Их роль выполняли гибкие задние кромки законцовок крыла.

Первоначально предполагалось поставлять эти самолеты Турции, которая сделала заказ на постройку 50 экземпляров. Однако начавшаяся война вынудила французское правительство аннулировать этот контракт и реквизировать изготовленные машины для нужд армии. Моран-Солнье L отличался хорошими для своего времени летными данными. Он состоял на вооружении восьми французских и четырех британских эскадрилий. В

## Фотофакт



Модификация «Р» выглядела гораздо изящнее предшественников. На ее основе после войны выпускался учебный вариант самолета.

начале боевых действий самолеты использовались только для разведки, а потому единственным оружием у пилота был револьвер или карабин. Позже место пилота расположили в передней кабине, и на машинах начали устанавливать вооружение: пулемет на шкворне в задней кабине или неподвижный курсовой над крылом. Для повышения эффективности стрелкового вооружения летчик-испытатель фирмы Роланд Гарро и его механик Гуйе, предложили оснастить самолеты устройством, которое позволяло стрелять из неподвижного курсового пулемета сквозь плоскость, ометаемую винтом. Они установили на лопасти винта специальные металлические дефлекторы, которые препятствовали разрушению лопастей при попадании в них пуль. Уже 1 апреля 1915 г. Гарро, применив это устройство, сбил вражеский са-

## Моран-Солнье L

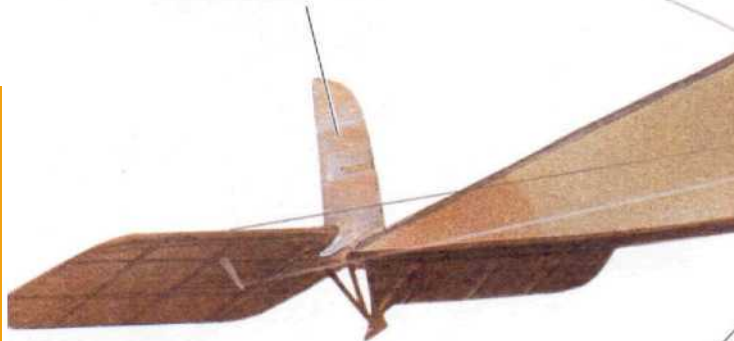


Крыло устанавливалось сверху фюзеляжа. Его конструкция усиливалась внешними расчалками

На ранних вариантах устанавливался лишь руль поворота плавающего типа без кия

## Технические данные Моран-Солнье L

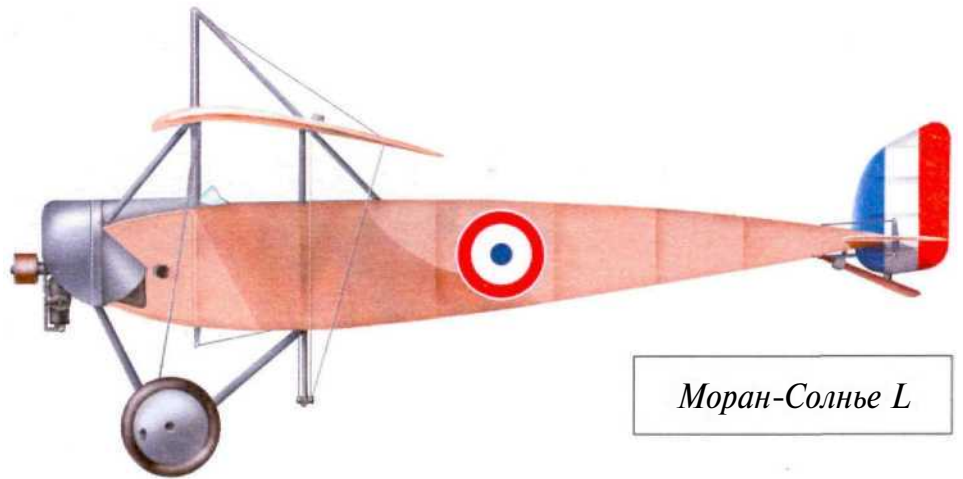
Двигатель	1 х Гном (80 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота	10,30 х 6,30 х 3,14 м
Площадь крыла	17 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	395 кг
взлетный	680 кг
Максимальная скорость	119 км/ч
Потолок	3500 м
Продолжительность полета	2,5 ч
Вооружение:	
стрелковое	1 х 7,7 мм оборонительный шкворневый пулемет «Люис»
Экипаж	2 чел.



Ферменный фюзеляж прямоугольного сечения

молет. На L начинал свою карьеру Гинемер, воевал Пегу. Британский летчик Уорнфорд атаковал на бомбардировочной версии самолета Моран-Солнье L германский дирижабль LZ-37 и уничтожил его, сбросив сверху девять небольших бомб, четыре из которых попали в цель.

Было выпущено небольшое количество машин модификации LA с тем же двигателем, элеронами на крыле, килем и шворневым пулеметом. Изготавливался также вариант P, фюзеляж которого был скрулен легким каркасом, на втулку воздушного винта был установлен кок, а элероны и классическое хвостовое оперение стали стандартными конструктивными элементами самолета. В результате характеристики машины улучшились. Однако «моран» стал строже в управлении, что не очень нравилось летчикам, привыкшим к более послушному типу L.



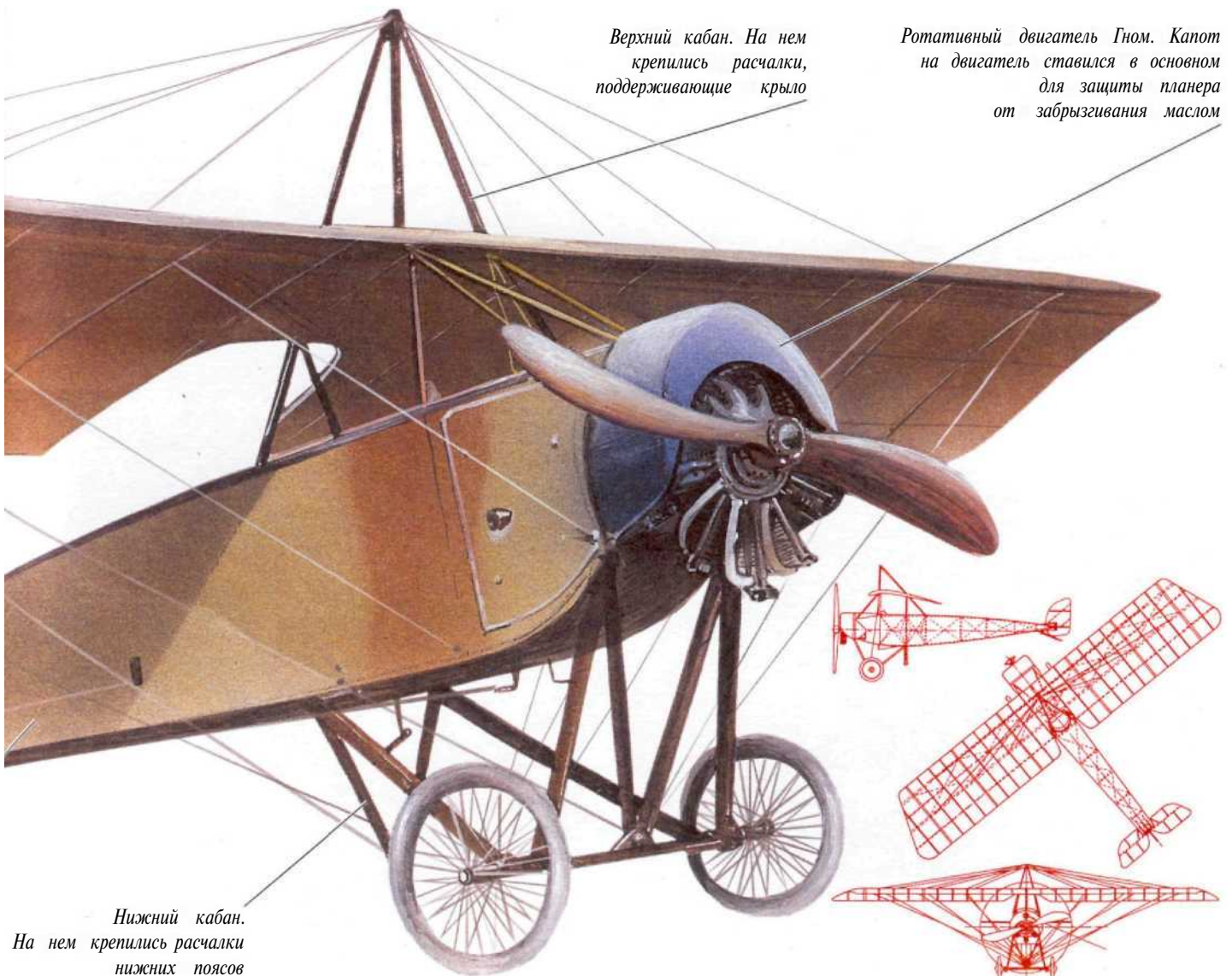
*Моран-Солнье L*

Моран-Солнье широко использовался русской авиацией на Восточном фронте. На Западном фронте применялся до 1916 г., на русско-германском — до 1917 г. На русских самолетах устанавливался и синхронизированный пулемет.

Всего было выпущено более 1000 машин, в том числе 450 экземпляров по лицензии заводами «Дук» и Лебедева в России. После войны на основе Моран-Солнье производился учебный самолет, эксплуатировавшийся во многих странах.

*Верхний кабан. На нем крепились расчалки, поддерживающие крыло*

*Ротативный двигатель Гном. Капот на двигатель ставился в основном для защиты планера от забрызгивания маслом*



*Нижний кабан. На нем крепились расчалки нижних поясов*

# Моран-Солнье N

«Моран-Солнье» • 1914 г.

Истребитель Моран-Солнье тип N являлся вооруженной версией довоенного скоростного самолета тип O, который в свою очередь был создан на базе популярного Моран-Солнье тип H. Прямоугольная ферма фюзеляжа была скруглена легким каркасом, установлен киль. Управление по крену осталось прежним — с помощью гоширования законцовок крыла. В качестве силовой установки использовался ротативный двигатель Рон 9С (80 л. с.). Для улучшения аэродинамики самолета он был прикрыт большим коком оживальной формы («кастрюлей»). Для охлаждения двигателя набегающим потоком воздуха между коком и капотом была оставлена небольшая кольцевая щель. При высокой температуре окружающего воздуха двигатель часто перегревался. В июле 1914 г. тип N впервые был поднят в воздух известным пилотом, штатным летчиком-испытателем фирмы Роландом Гарро. Вскоре самолет совершил перелет в Вену и был продемонстрирован специалистам.

Еще в 1914 г. Раймонд Солнье изобрел способ стрельбы сквозь диск вращающегося воздушного винта. Это изобретение (синхронизатор) было «положено на полку» и только в 1915 г. о нем вспомнили. В начале 1915 г. первые Моран-Солнье N с синхронизаторами стали поступать на вооружение строевых частей Западного фронта. Эти самолеты были вооружены неподвижными курсовыми пулеметами «Гочкисс» или «Сент-Этьенн». Уже

Поперечное управление осуществлялось гошированием

## Технические данные Моран-Солнье N

Двигатель.....	1 х Рон 9С (80 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	8,15 х 5,83 х 2,25 м
Площадь крыла.....	11 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	288 кг
взлетный.....	444 кг
Максимальная скорость.....	144 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	10 мин
Потолок.....	3900 м
Продолжительность полета.....	1,5 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,92-мм курсовой пулемет «Гочкисс»
Экипаж.....	1 чел.

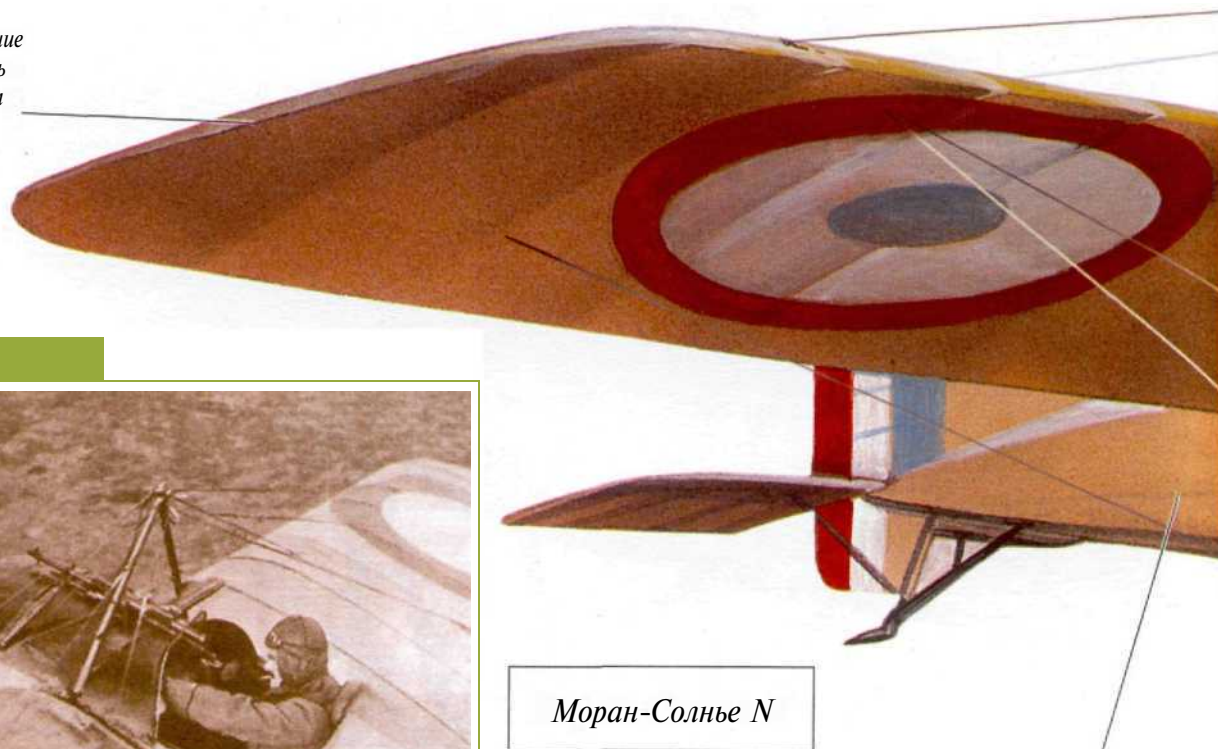
15 января 1915 г. пилот Жильбер из 49-й эскадрильи сбил на «моране» первый самолет противника.

Однако ненадежная работа пулеметов и низкое качество боеприпасов того времени часто приводили к прострелу лопастей винта. По предложению Гарро и его механика Жюля Гуйе для предотвращения повреждения на лопасти Моран-Солнье N установили специальные стальные призмы-отсекатели (дефлекторы). В конце марта один экземпляр был подготовлен для проведения войсковых испытаний, но непредвиденная поломка двигателя привела к тому, что дефлекторы переставили на двухместный Моран-Солнье L. 1 апреля Гарро с успехом опробовал их в бою. 13 и 18 апреля им были одержаны победы уже на Моран-Солнье N. На следующий день Гарро был сбит огнем с земли и ему пришлось совершить посадку на территории, занятой вра-

## Фотофакт



Пулемет «Сент-Этьен», установленный на Моран-Солнье, имел магазинное зарядание.

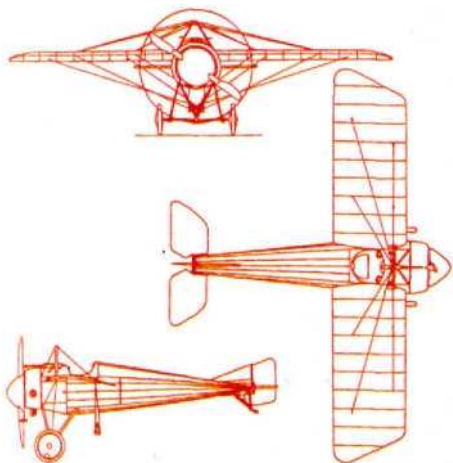


Моран-Солнье N

С помощью легких стрингеров, установленных вокруг фюзеляжной фермы, сечению фюзеляжа придавалась округлая форма

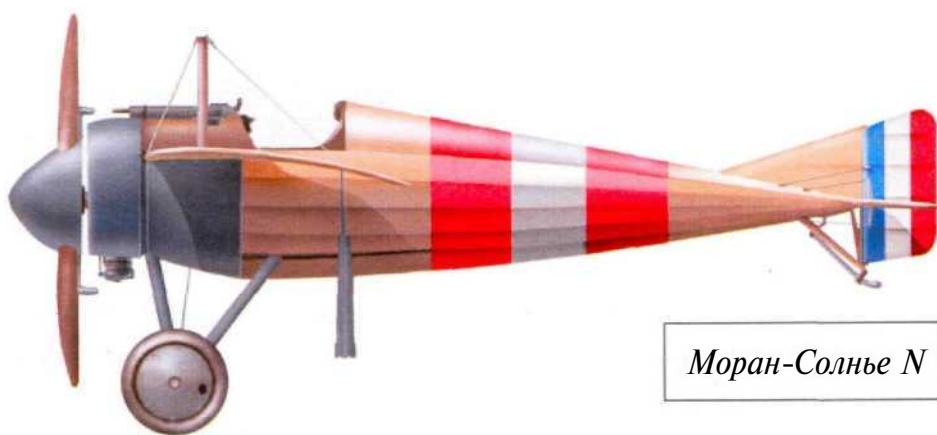
гом. Быстро уничтожить самолет не удалось, и секрет дефлектора достался немцам, а сам пилот попал в плен.

На Моран-Солнье N также летал французский ас Жан Наварр. На нем погиб и



один из первых спортсменов-пилотажников Франции Адольф Пегу — он был сбит 31 августа 1915 г. Более поздние самолеты были оснащены синхронным пулеметом «Виккерс».

Кроме французской авиации Моран-Солнье N использовались Королевским

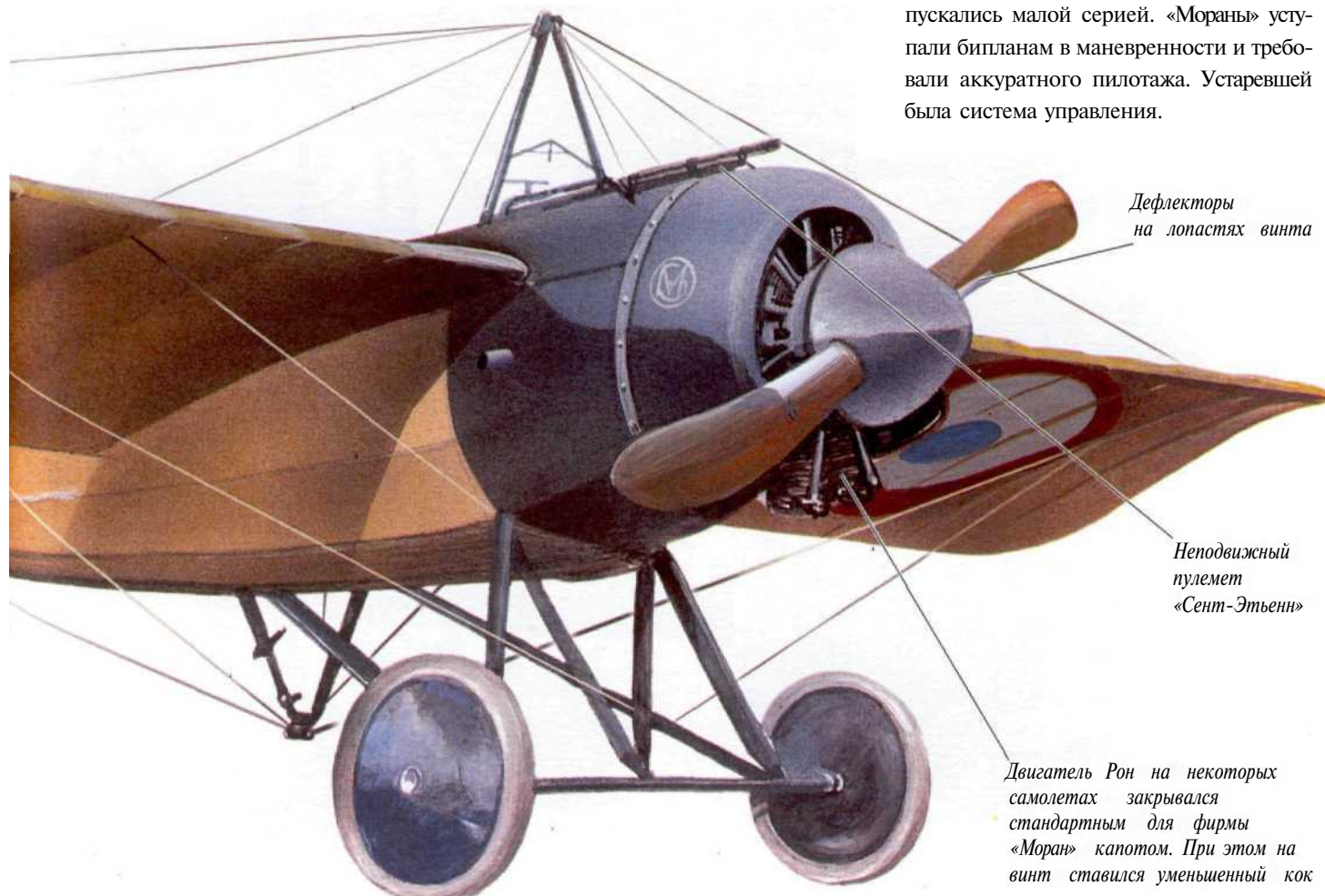


*Моран-Солнье N*

воздушным корпусом, где состояли на вооружении 3-й и 60-й эскадрилий в течение лета 1916 г. Не имея истребителей собственной конструкции, англичане купили несколько Моран-Солнье тип N и заказали машину с большим запасом топлива для сопровождения самолетов-разведчиков (вариант V). Самолеты не оправдали надежд британцев, летчики боялись на них летать, хотя эти монопланы и превосходили по всем показателям монопланы Фоккера, доставлявшие Антанте много проблем. Из-за этого в британской авиации все самолеты-монопланы долгое вре-

мя пользовались плохой репутацией, незаслуженно отвергались хорошие самолеты. Тип N попал и в Россию - этими самолетами был оснащен 19-й авиаотряд. Всего было произведено 49 машин.

В серии самолет был подвергнут модернизации. Были созданы модификации Моран-Солнье I с более мощным двигателем Рон 91 (110 л. с.) и увеличенным размахом крыла, а также Моран-Солнье V с несколько возросшими размерами планера и большим запасом топлива. Вариант Моран-Солнье I применялся в основном в русской авиации. Обе модификации выпускались малой серией. «Морань» уступали бипланам в маневренности и требовали аккуратного пилотажа. Устаревшей была система управления.



Дефлекторы  
на лопастях винта

Неподвижный  
пулемет  
«Сент-Этьенн»

Двигатель Рон на некоторых самолетах закрывался стандартным для фирмы «Моран» капотом. При этом на винт ставился уменьшенный кок

## Бреге ВМ-4

«Сосьетэ Аноним де Ателье д'Авиатьон - Бреге» • 1915 г.

Весной 1915 г. Луис Бреге разработал самолет-разведчик Бреге 2 новой схемы — с толкающим винтом. На нем устанавливался двигатель Сальмсон «Кантон-Уннэ» (позже — Рено 12). Самолет выпускался на заводах компании «Мишлен» и имел несколько обозначений: ВU-3, ВUМ и ВМ. Всего было произведено 100 экземпляров, и уже в начале 1916 г. их стали применять в боевых действиях. Кроме того, на основе ВМ был создан бомбардировщик, проект которого выиграл конкурс, объявленный Министерством авиации еще летом 1915 г.

Бомбардировщик ВМ-4 отличался от разведчика Бреге 2 более мощным мотором Рено 12 (220 л. с), увеличенным размахом крыльев и измененной конструкцией шасси. Параллельно с ВМ-4 был спроектирован самолет для его сопровождения ВМ-5 с 37-мм пушкой «Гочкисс» и одним или двумя подвижными оборонительными пулеметами «Льюис», закрепленными на верхнем крыле и стреляющими назад.

В начале 1916 г. самолеты ВМ-4 и ВМ-5 поступили на воору-

жение строевых авиачастей. Однако в качестве двухместного истребителя сопровождения ВМ-5 оказался неудачным и в дальнейшем применялся без пушки как ночной бомбардировщик, для чего под нижним крылом были установлены бомбовые кассеты. Самолет имел прочную, но перетяжеленную конструкцию. В полете он был неустойчив, а неудачное размещение пилота затрудняло обзор во время посадки.

Несколько самолетов Бреге 2, 29 ВМ-4 и 10 ВМ-5 (и лицензию на его производство) приобрела Великобритания. На ан-

### Технические данные Бреге ВМ-4

Двигатель.....	1 x Рено 12 (220 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	17,58 x 7,92 x 3,82 м
Площадь крыльев.....	50 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1400 кг
взлетный.....	2150 кг
Максимальная скорость.....	138 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	22 мин
Потолок.....	3900 м
Продолжительность полета.....	7 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм пулемет «Льюис»
бомбовое (торпеды).....	290 кг
Экипаж.....	2 чел.

### Бреге ВМ-4

*Деревянные двухлонжеронные крылья с полотняной обшивкой. Бипланная коробка крыльев трехстоечная. Элероны установлены только на верхнем крыле*

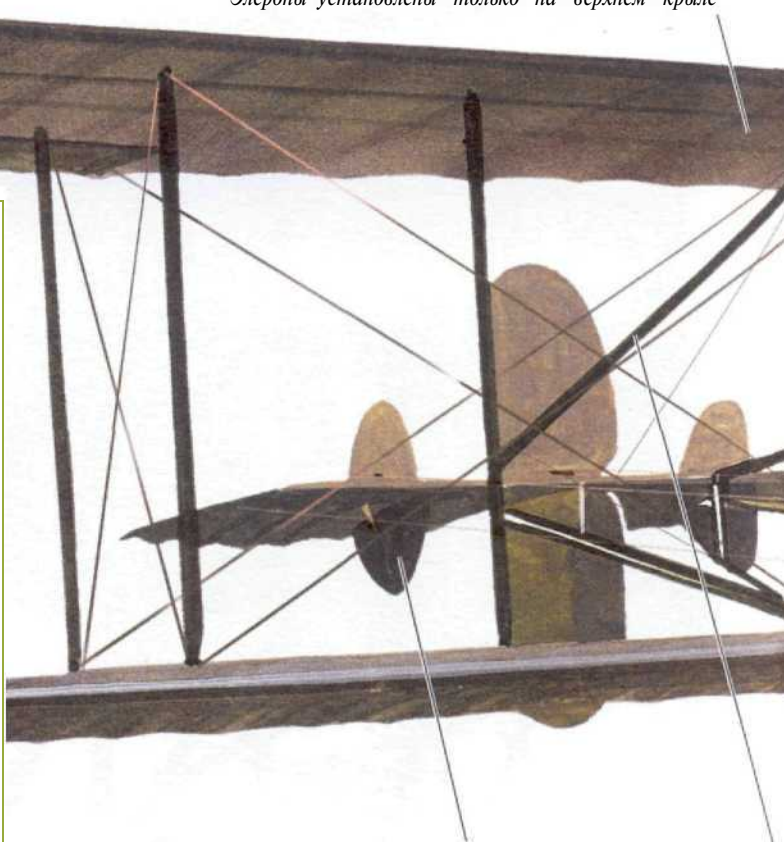
### Фотофакт



*Французский самолет ВМ-5 опирается костылем на подставку. Машина оснащена дополнительной рамой для установки на верхнем крыле оборонительного пулемета.*



*Самолет мог стоять в горизонтальном положении, опираясь на носовое колесо, только при наличии экипажа в кабинах. «Пустой» самолет опирался на хвостовый костыль.*



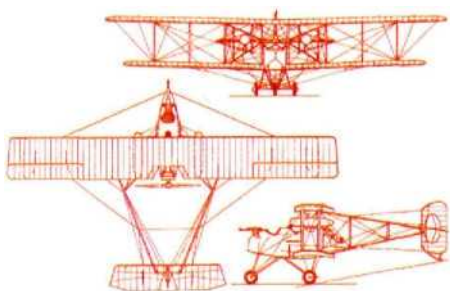
*Хвостовое оперение выполнено из стальных труб и покрыто полотном. Вертикальное оперение состояло из центральной рулевой секции большой площади с костылем снизу и двух боковых килей*

*Открытая хвостовая ферма из стальных труб с деревянными стойками*



лийских машинах устанавливались местные моторы Санбим (222 л. с.) или Роллс-Ройс «Игл I» (247 л. с.) (с ним самолеты назывались GW-XIX).

Во французской авиации самолеты ВМ4 и ВМ5 использовались до 1918 г. Они имели значительную полезную на-



грузу и боевой радиус действия, но, вместе с тем, отличались большой дистанцией разбега, неустойчивостью в полете, вялой реакцией на рули и плохим обзором



*Брегэ ВМ-4*

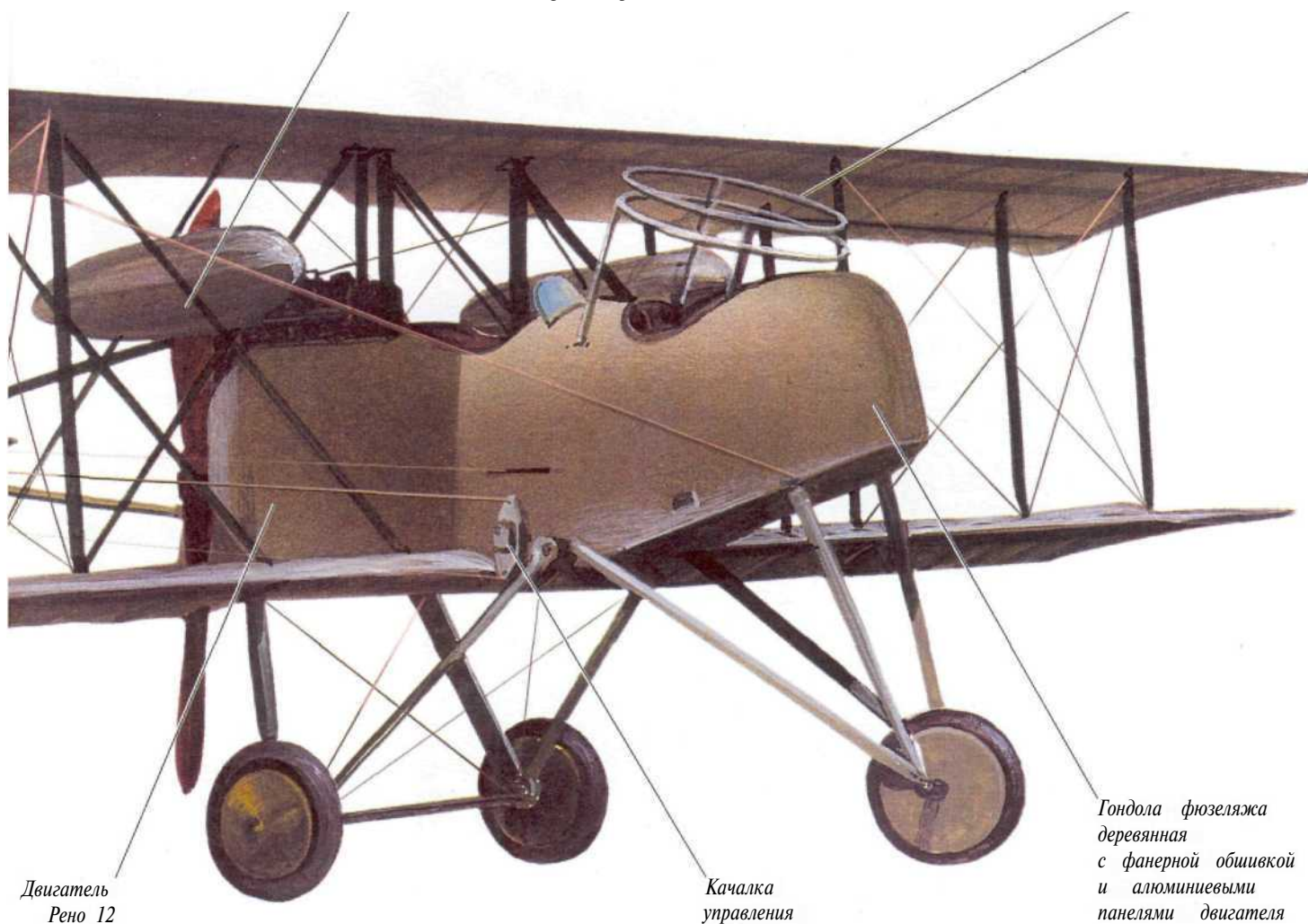
из кабины летчика. В дневных операциях эскадрильи, вооруженные этими самолетами, несли большие потери, из-за чего все машины были переведены в ночные бомбардировщики. В профилированных бомбовых контейнерах помещалось 40 бомб по 7,25 кг. Некоторые экземпляры с усиленным вооружением применялись для уничтожения дирижаблей.

Последней модификацией самолетов этой серии был ВМ6. Он оснащался двигателями Кантон-Уннэ DF-9 и отличался от ВМ4 незначительными конструктивными изменениями. Однако серийно этот вариант не выпускался.

Самолет представлял собой двухместный биплан смешанной конструкции с толкающим винтом.

*Топливные баки сигарообразной формы подвешивались под верхнее крыло*

*Ограждение кабины стрелка*



*Двигатель  
Рено 12*

*Качалка  
управления*

*Гондола фюзеляжа  
деревянная  
с фанерной обшивкой  
и алюминиевыми  
панелями двигателя*

# Бреге 14

«Сосьетэ Аноним Де Ателье д'Авиасьон» • 1916 г.

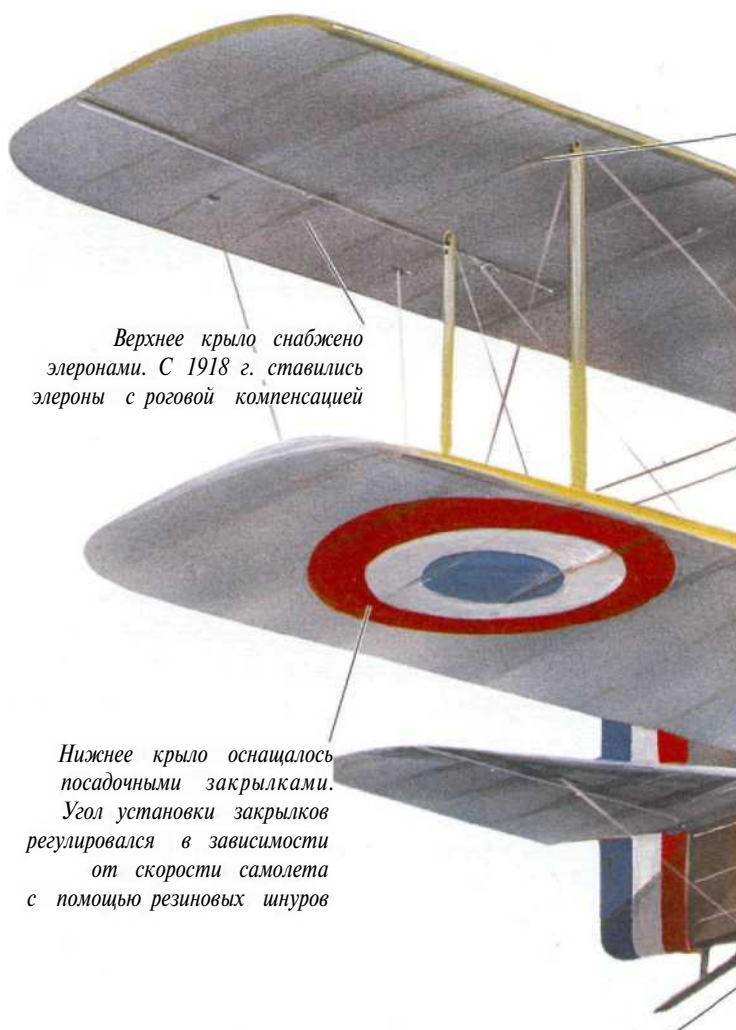
Прототип Бреге AV тип XIV был создан в 1916 г. и совершил первый полет 21 ноября того же года. Благодаря хорошим летно-техническим характеристикам самолет вскоре запустили в серийное производство. К началу марта 1917 г. в версии разведчика Бреге 14 А.2 было выпущено около 150 экземпляров. Самолет был оснащен довольно мощным на то время V-образным двигателем жидкостного охлаждения Рено с прямоугольным лобовым радиатором. При создании машины были использованы последние достижения авиационной техники. Так, передняя часть фюзеляжа обшивалась профилированным алюминием, а нижнее крыло по всей длине было снабжено посадочными закрылками. В конструкции планера широко применялся дюраль. В 1918 г. на элероны поставили роговую компенсацию. Разведчик Бреге 14 А.2 оснащался фотоаппаратом (устанавливался на турели вместо пулемета или в полу), радиостанцией и четырьмя бомбодержателями. Вооружение состояло из синхронного пулемета в носовой части и спаренного турельного «Льюиса» в задней кабине. Бомбодержатели устанавливались под нижним крылом и закрывались профилированным обтекателем.

15 апреля 1917 г. был облетан сходный по конструкции с А.2 прототип бомбардировщика Бреге 14 В.2. На то время он был самым удачным французским бомбардировщиком и выпускался до 1926 г. Под крылом были установлены 32 бомбодержателя, на которые можно было подвешивать 8-кг бомбы. Самолет имел характерные иллюминаторы по бортам кабины летчика-наблюдателя. Размах крыльев был увеличен. На серийных машинах из-за нехватки двигателей Рено устанавливались моторы Фиат А.12bis (300 л. с.), Райт «Либерти» (400 л. с.) и Лоррен-Дитрих.

Самолет обладал хорошими летными характеристиками, имел большую скорость и мощное вооружение, что позволяло выполнять боевые задания без истребительного сопровождения. В эскадрильях, оснащенных Бреге 14, была разработана тактика групповых полетов, при которой самолеты эшелонировались по высоте, прикрывая таким образом друг друга. Это приносило свои плоды: например, капитан Вейер сбил в одном бою два германских истребителя.

Всего было произведено около 8000 машин (до конца войны — 5300). Самолеты обеих версий широко применялись на Западном фронте. Ими были оснащены 71 эскадрилья французских ВВС, а также бельгийские ВВС и авиация американского экспедиционного корпуса. В середине 1917 г. Бреге 14 поставались в Россию, в ВВС которой они использовались до конца войны. Во время гражданской войны около десяти машин были переданы армии Деникина. После первой мировой войны Бреге 14 состояли на вооружении ВВС Бельгии, Бразилии, Дании, Греции, Испании, Польши, Португалии, Румынии, Сиам, Чехословакии и Югославии. До конца 30-х годов они активно применялись в разных региональных конфликтах и войнах, и долгое время использовались в гражданских авиакомпаниях.

Выпускалось несколько модификаций самолета Бреге 14: од-



*Верхнее крыло снабжено элеронами. С 1918 г. ставились элероны с роговой компенсацией*

*Нижнее крыло оснащалось посадочными закрылками. Угол установки закрылков регулировался в зависимости от скорости самолета с помощью резиновых шнуров*

*Ферменный фюзеляж с дюраlevым силовым набором. Носовая часть закрывалась алюминиевыми панелями, остальные поверхности — полотном*

## Бреге 14 А.2

### Технические данные Бреге 14 А.2

Двигатель.....	1 x Рено 12Fcx (300 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	14,36 x 8,87 x 3,30 м
Площадь крыльев.....	45,5 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1020 кг
взлетный.....	1546 кг
Максимальная скорость.....	168 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	6,92 мин
Потолок.....	6100 м
Дальность.....	390 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс» и 1 x 7,7-мм спаренный турельный пулемет «Льюис»
бомбовое.....	265 кг
Экипаж.....	2 чел.

номестный бомбардировщик Бреге 14 В.1, санитарный Бреге 14 Т, или Тbis — на поплавках, учебный — Бреге 14 Е.2, дальний разведчик Бреге 14 GR, колониальный самолет Бреге 14 ТОЕ. На основе Бреге 14 были созданы опытные машины: Бреге 16 BN.2 — ночной бомбардировщик с увеличенным размахом крыльев и элеронами с роговой компенсацией на обоих крыльях, а также

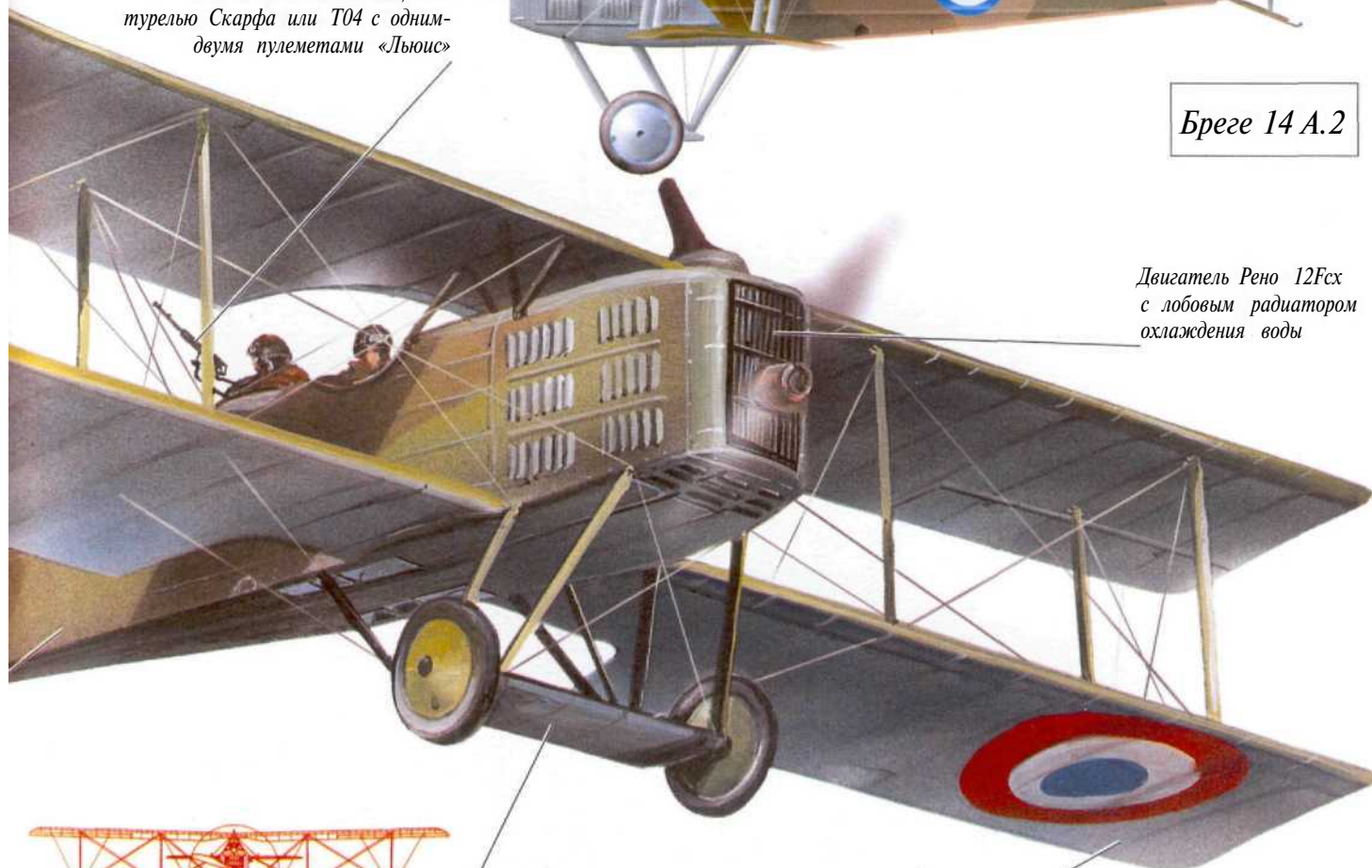
Набор крыльев ранних серий был смешанным — использовался и металл и дерево, в последствии только дерево

Задняя кабина оснащалась турелью Скарфа или T04 с одним-двумя пулеметами «Льюис»



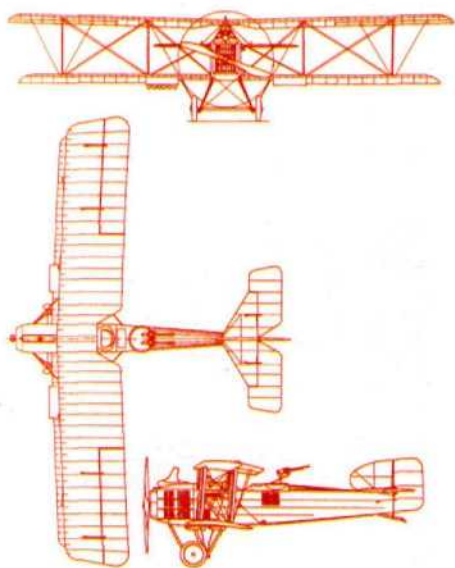
**Брегет 14 А.2**

Двигатель Рено 12Fcx с лобовым радиатором охлаждения воды



Главные опоры шасси были усилены дополнительными стойками

Двухстоечная коробка крыльев с обратным выносом верхнего крыла



**Фотофакт**

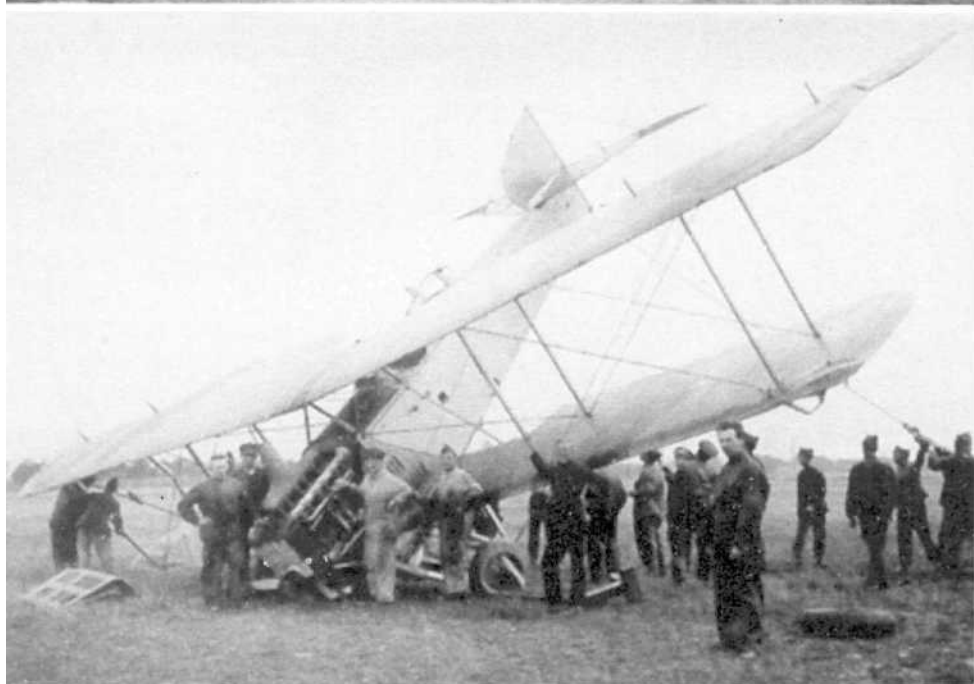
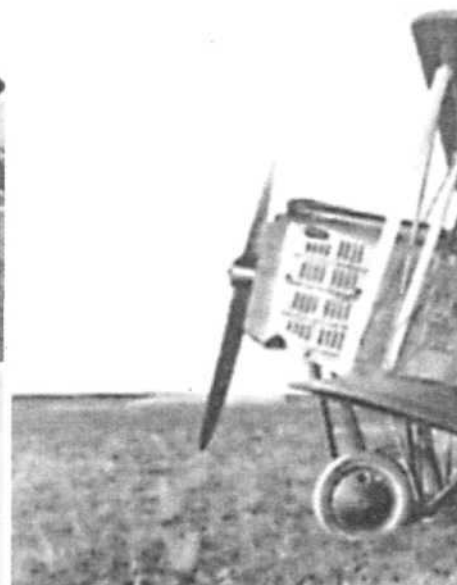


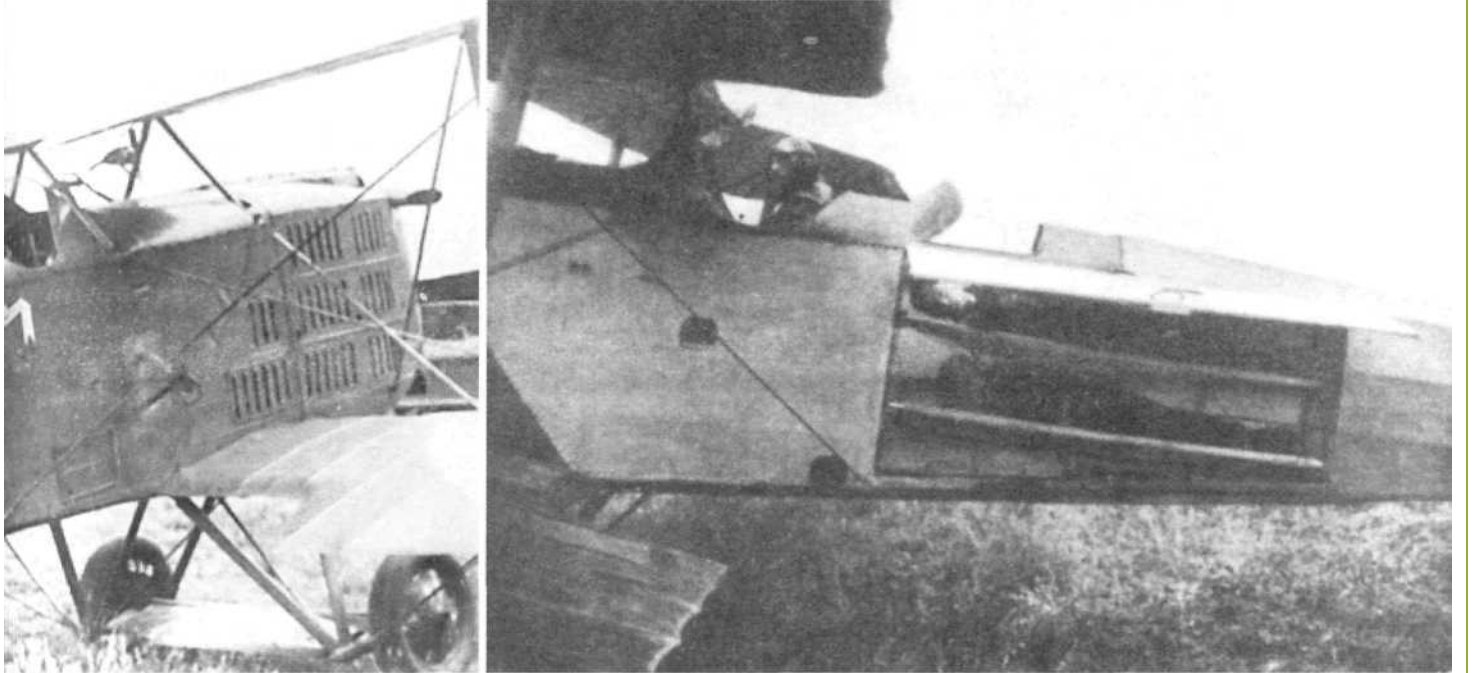
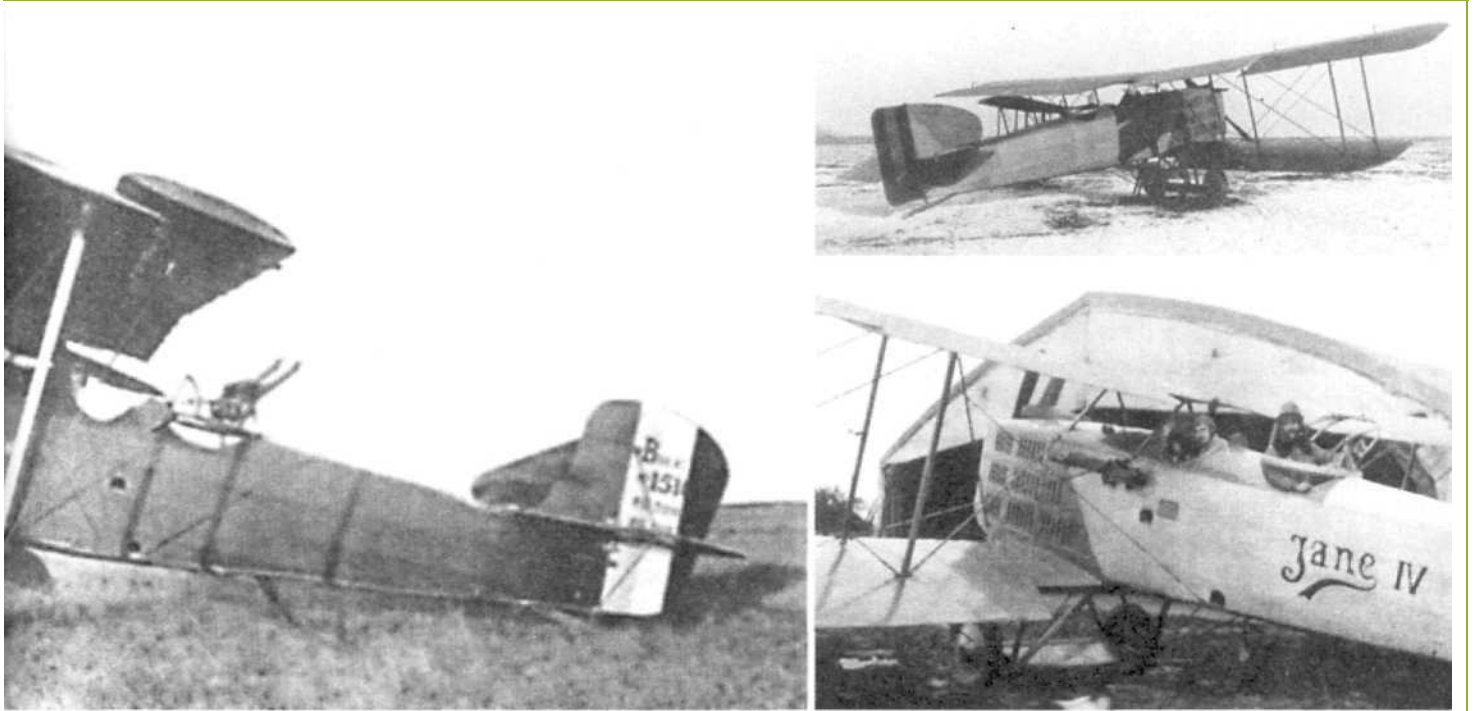
Вырез задней кабины был меньше диаметра кольца стандартной турели Скарфа, поэтому она возвышалась над гаргротом фюзеляжа.

Брегет 17 С.2 — двухместный истребитель с уменьшенным размахом крыльев и элеронами, как на Брегет 14.

Самолет Брегет 14 представлял собой двухместный биплан смешанной конструкции.

Фотоархив





# Сальмсон 2А2

«Сосьетэ дес моторс Сальмсон» • 1917 г.

В 1916 г. Министерство авиации объявило конкурс на создание двухместного разведывательного самолета, потребность в которых была очень высока. Неожиданностью стало участие в конкурсе компании «Сальмсон», которая специализировалась на производстве авиационных двигателей и по лицензии выпускала Сопвич «Страттер».

Правда, опыт самостоятельного проектирования самолетов у фирмы был — в свое время конструктор и летчик Муано создал биплан Сальмсон 1 (SM-1), который оснащался одним внутрифюзеляжным двигателем, вращавшим два тянущих воздушных винта, размещенных между крыльями. Самолет получился большой и слишком тяжелый для одного двигателя, поэтому крупносерийно не выпускался. Всего было изготовлено 40 машин. Два самолета были закуплены Россией. В 1917 г. была предпринята попытка организовать производство двухместного биплана Сальмсон D с ротативным двигателем Клерже (130 л. с.), но и эта машина не была принята военными.

Конкурсный самолет Сальмсон 2 представлял собой двухместный однодвигательный разведывательный биплан. Он имел цельнодеревянную конструкцию и был оснащен двигателем Сальмсон 9Za (230 л. с.). Для лучшего обзора кабина летчика была

## Технические данные Сальмсон 2А2

Двигатель.....	1 х Сальмсон «Кантон-Уннэ» 9Z (230 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	11,8 х 8,5 х 2,9 м
Площадь крыльев.....	38,8 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	760 кг
взлетный.....	1340 кг
Максимальная скорость.....	186 км/ч
Потолок.....	6200 м
Дальность.....	520 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс» и 2 х 7,7-мм турельных пулемета «Льюис»
Экипаж.....	2 чел.

сдвинута к двигателю. Между кабинами пилота и стрелка-наблюдателя размещались два бензобака по 100 л. Вооружение состояло из одного синхронного пулемета «Виккерс», расположенного над двигателем, и сдвоенных турельных пулеметов «Льюис» в задней кабине. Самолет оснащался радиостанцией, фотоаппаратом и бортовым телефоном.

В декабре 1917 г Сальмсон 2 без особых замечаний прошел цикл испытаний и был запущен в производство. Тем не менее были отмечены такие дефекты, как недостаточная путевая устойчивость и большое расстояние между кабинами, затруднявшее общение экипажа в бою. В начале 1918 г. самолеты, получившие военное обозначение Сальмсон 2А2, стали поступать на

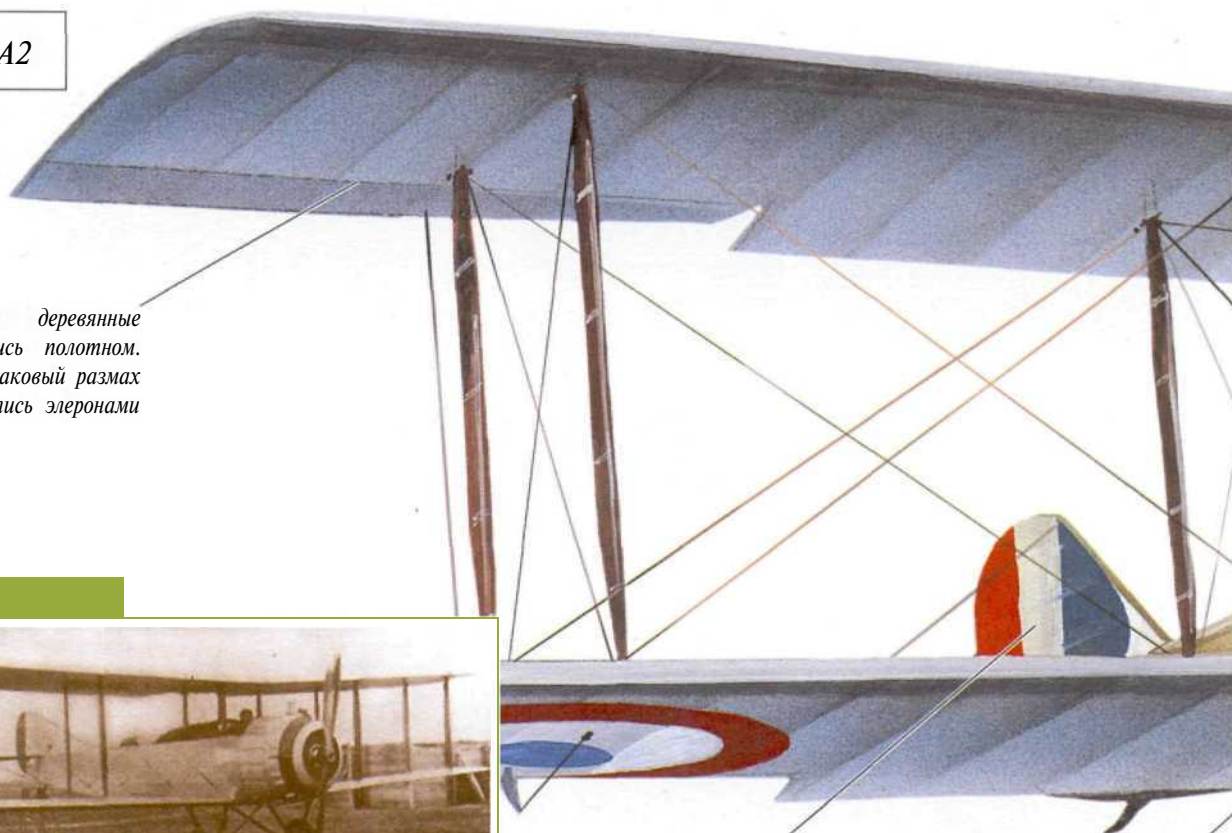
Сальмсон 2А2

Двухлонжеронные деревянные крылья обшивались полотном. Они имели одинаковый размах и хорду и оснащались элеронами

### Фотофакт



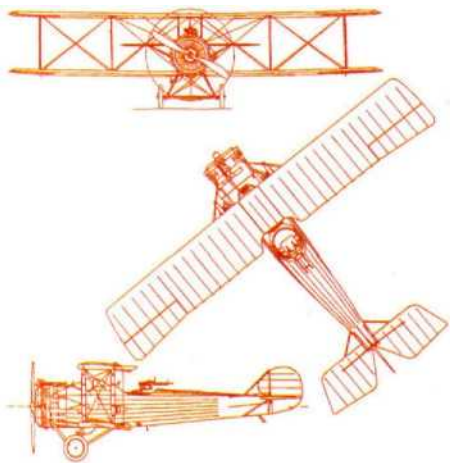
Прототип самолета внешне отличался отсутствием заголовника кабины пилота и жалюзи перед радиатором.



Хвостовое оперение состояло из рулей «плавающего» типа

Деревянный ферменный фюзеляж был скруглен легким каркасом, который обшивался полотном

вооружение строевых авиачастей. К сентябрю 1918 г. ими были оснащены 22 эскадрильи армейской авиации. Фронтовые пилоты высоко оценили Сальмсон 2А2, который имел прочную конструкцию и об-



ладал хорошими летно-тактическими характеристиками.

Сальмсон 2А2 широко применялся авиацией американских экспедиционных сил, куда было поставлено 705 машин. Американцы часто дорабатывали эти са-



*Сальмсон 2А2*

молеты и, в частности, вместо синхронного пулемета «Виккерс» устанавливали свой «Мерлин». Американский летчик Ирвин сбил на «сальмсоне» восемь германских самолетов, став, таким образом, лучшим асом, летавшим на тяжелых машинах.

Самолет Сальмсон 2А2 был признан одним из лучших разведчиков. Он часто применялся для бомбардировок, корректировки артиллерийского огня, взаимодействия с пехотой и даже в качестве двухместного истребителя. Первоначально не планировалось использование самолета в качестве бомбардировщика, но хорошая энерговооруженность позволила разместить под нижним крылом бомбовую на-

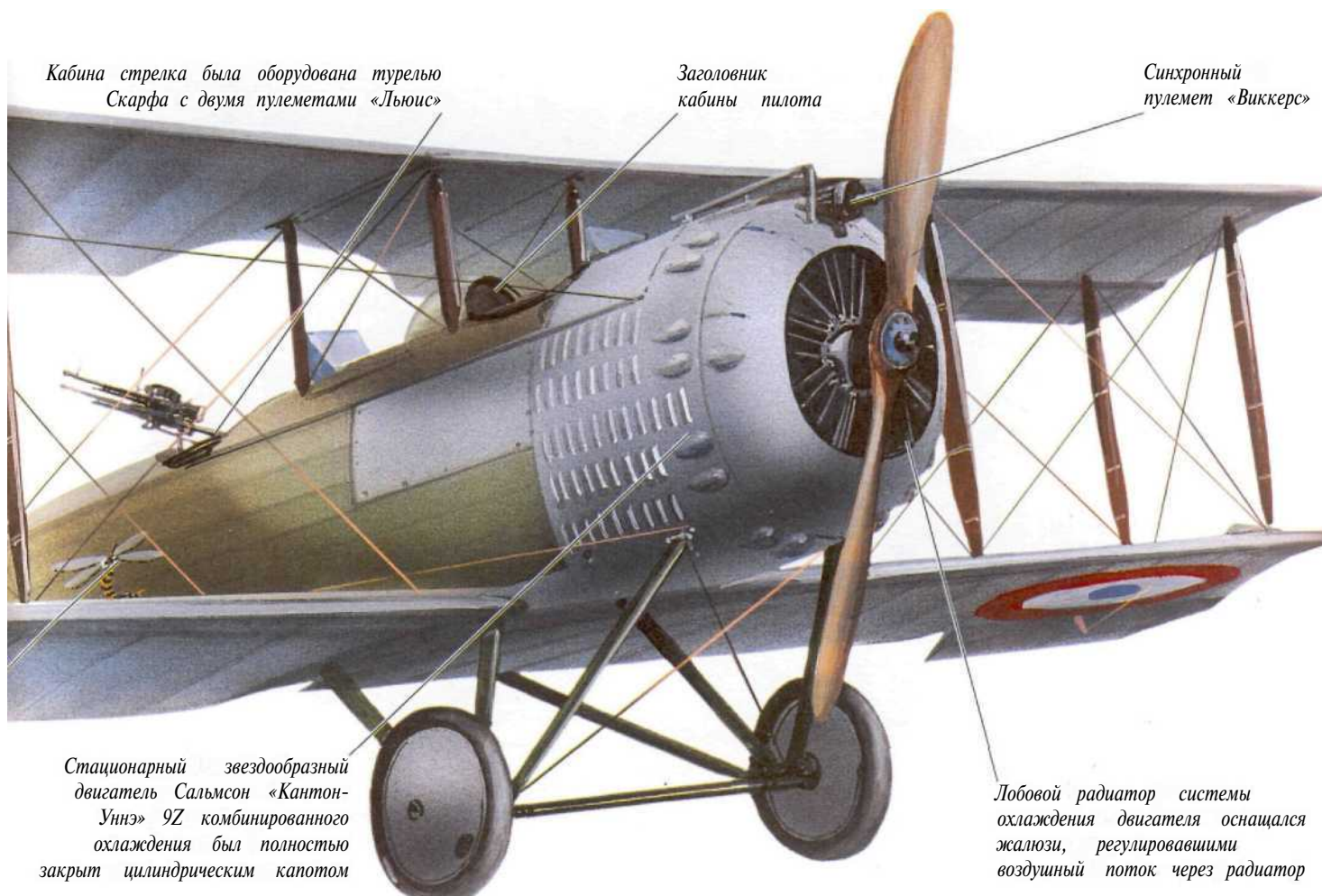
грузку, которая могла достигать 230 кг (24 мелкие бомбы).

В ходе серийного производства Сальмсон 2А2 практически не подвергался серьезной модернизации. Исключением стал вариант Сальмсон 2D2, который представлял собой двухместный учебно-тренировочный самолет с двойным управлением. Эти машины были оснащены двигателем Клерже 9В (130 л. с). Несколько таких машин были выпущены в 1917 г. Всего было изготовлено 3200 экземпляров, причем фирма «Сальмсон» произвела только 2000 машин, а остальные самолеты были построены на заводах компании «Латекор», «Анрио» и др.

*Кабина стрелка была оборудована турелью Скарфа с двумя пулеметами «Льюис»*

*Заголовник кабины пилота*

*Синхронный пулемет «Виккерс»*



*Стационарный звездообразный двигатель Сальмсон «Кантон-Уннэ» 9Z комбинированного охлаждения был полностью закрыт цилиндрическим капотом*

*Лобовой радиатор системы охлаждения двигателя оснащался жалюзи, регулировавшими воздушный поток через радиатор*

# Ньюпор 11

«Сосьетэ Аноним Этаблисмент Ньюпор» • 1915 г.

В начале 1915 г. был облетан одноместный истребитель Ньюпор 11, созданный на основе самолета Ньюпор 10. Новая машина отличалась уменьшенными размерами планера, за что получила прозвище «Бебе» (детка), и была оснащена ротативным двигателем Рон (80 л. с.). Самолет оказался, пожалуй, первым удачным истребителем Антанты. Почти сразу его приняла на вооружение не только Франция, но и остальные страны коалиции.

Ньюпор 11 был вооружен неподвижным пулеметом «Льюис» (или «Гочкисс»), установленным на верхнем крыле и стрелявшим вне площади, ометаемой воздушным винтом. Для смены патронного магазина пилот вынужден был вставать в кабине, зажимая ручку управления коленями. Британскому пилоту А. Бэllu, из-за небольшого роста, при стрельбе приходилось даже становиться на сиденье. В 1916 г. его механик сержант Фостер сконструировал специальное крепление, позволявшее опускать пулемет для перезарядки в кабину. Такое устройство применялось только на британских самолетах, на русских «ньюпорах» устанавливалось приспособление, позволявшее запрокидывать пулемет. Бэлл использовал возможности «системы Фостера» также для обстрела противника снизу вверх. Для борьбы с дирижаблями и аэростатами вооружение самолета могло дополняться ракетами Ле Прие.

Ньюпор 11 стал одним из самых популярных самолетов середины войны. Именно эти машины (наряду с RAF F.E.2B) в 1916 г. положили конец «фоккеровскому террору». На Ньюпоре 11 воевал известный французский пилот Ж. Наварр, При стрельбе он вставал в кабине во весь рост и целился через пулеметный прицел. Кроме того, на самолетах этого типа летали такие летчики, как Нунгессер, Гинемер, Фонк, Тюррен, Бишоп, Мэннок.

Машины производились по лицензии в Италии, России и Голландии. Германская компания «Эулер» на основе Ньюпора 11 создала аналогичный самолет, а компания «Сименс-Шуккерт» производила копию французского истребителя серийно.

Вариант Ньюпор 16С1 отличался от типа 11 более мощным двигателем Рон (110 л. с.), который был тяжелее предшественника и несколько нарушил центровку машины. Конструкция самолета была аналогична типу 10, только центроплан верхнего крыла отсутствовал: плоскости крыла стыковались по оси самолета.

## Технические данные Ньюпор 11С1

Двигатели	1 х Рон (80 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота	7,52 х 5,64 х 2,40 м
Площадь крыльев	13,3 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	320 кг
взлетный	480 кг
Максимальная скорость	152 км/ч
Потолок	4500 м
Продолжительность полета	2 ч
Вооружение:	
стрелковое	1 х 7,7-мм неподвижный пулемет «Льюис»
Экипаж	1 чел.

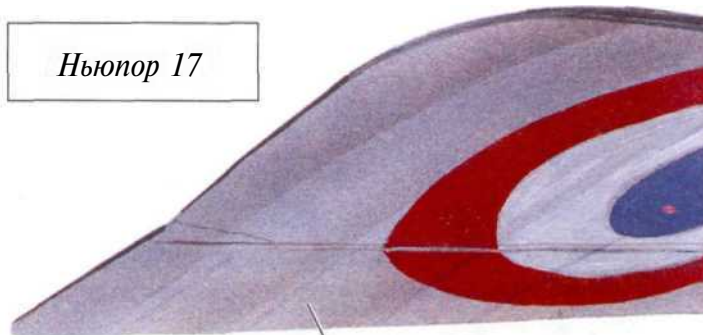
## Фотофакт



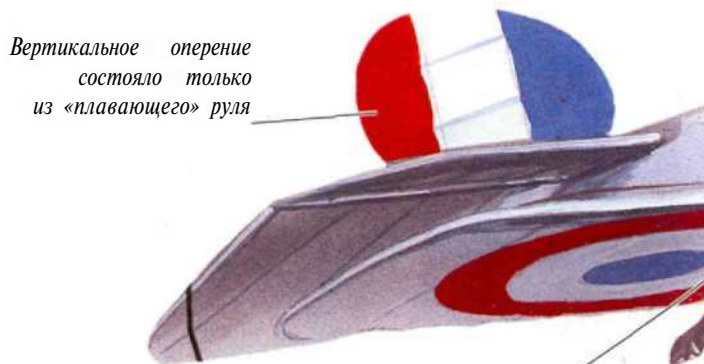
Пусковая установка ракет Ле Прие представляла собой ряд алюминиевых трубок, закрепленных на межкрыльевых стойках. В эти трубки вставлялись штыри-стабилизаторы ракет.

Чтобы устранить недостатки Ньюпора 16, конструктор Деляж несколько увеличил планер самолета. За счет установки нового мотокапота и более плавного перехода от него к фюзеляжу была

## Ньюпор 17



Деревянные крылья с полотняной обшивкой. Элеронами было оснащено только верхнее крыло



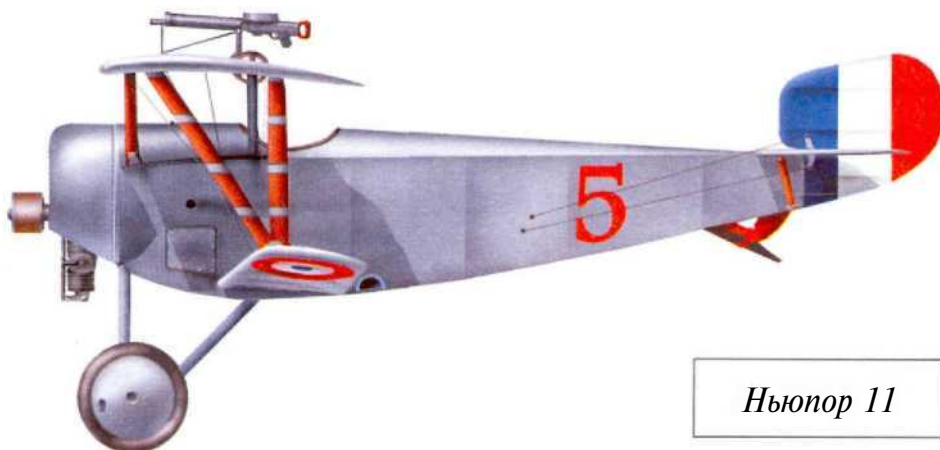
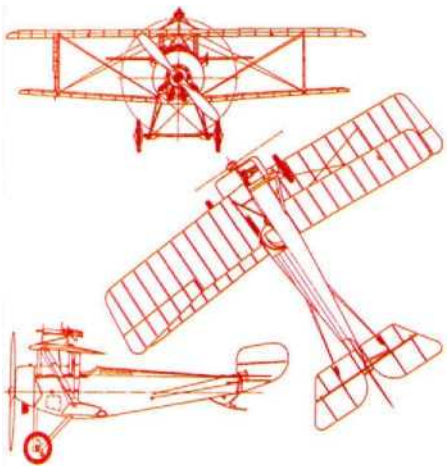
Вертикальное оперение состояло только из «плавающего» руля

Ферменный фюзеляж деревянной конструкции прямоугольного сечения с небольшим гаргротом



улучшена аэродинамика фюзеляжа. Одновременно был усилен набор крыльев. Новый истребитель получил обозначение Ньюпор 17С1.

На нем был установлен синхронный пулемет «Виккерс», хотя некоторые самолеты по-прежнему вооружались пулеметом на верхнем крыле. Из-за размещения патронного ящика слева от пулемета ле-

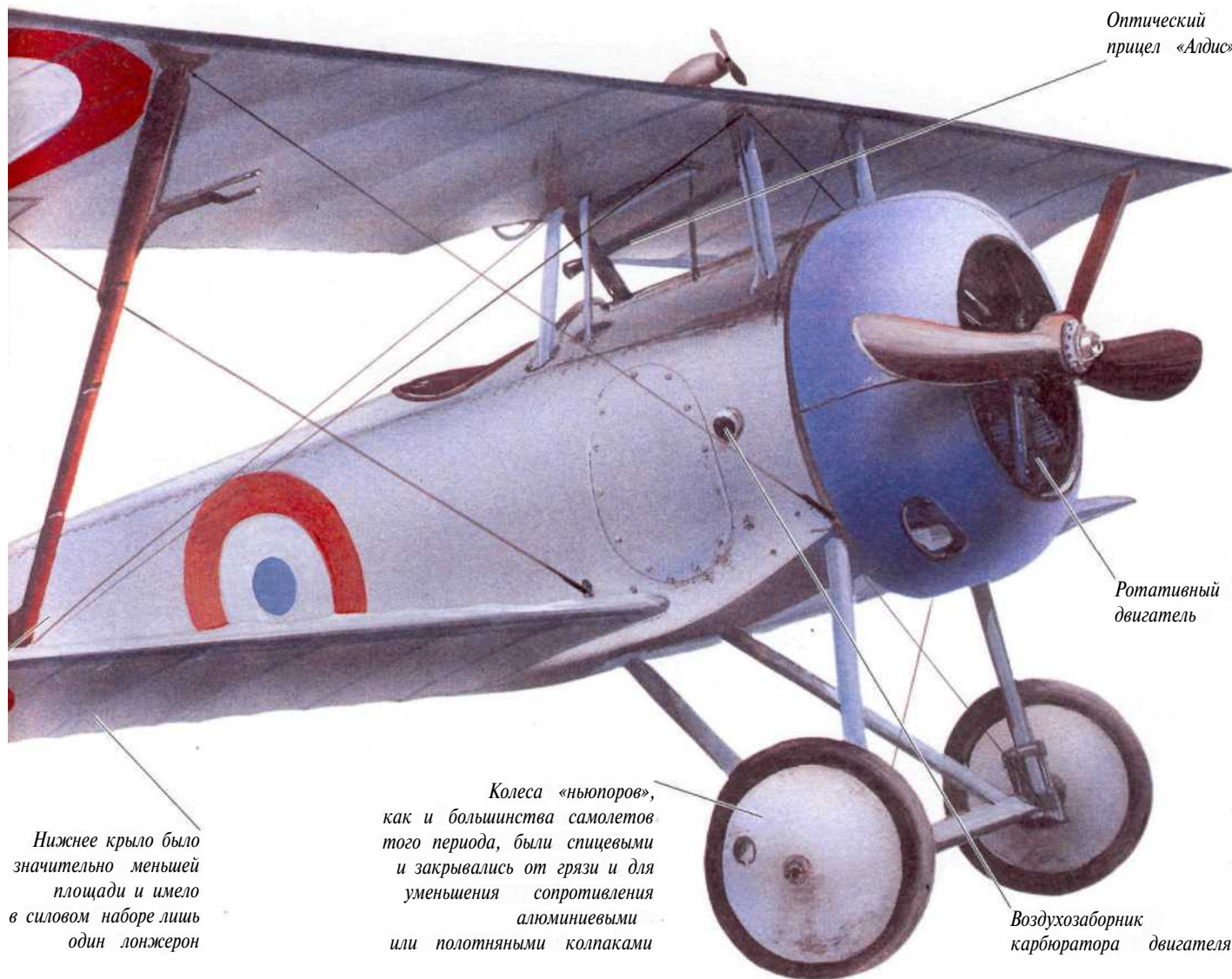


*Ньюпор 11*

вая «щека» — переход от мотокапота к фюзеляжу — была более выпуклой. На некоторых машинах на продолжении вала двигателя перед винтом устанавливался неподвижный кок, запатентованный Ньюпором. Он являлся своеобразным обтекателем, дававшим некоторое увеличение скорости. Иногда часть обшивки верхне-

го крыла для лучшего обзора вверх выполнялась из целлулоида.

Для улучшения характеристик самолета на нем установили двигатель Рон 9Jb (120 л. с.). Этот вариант назывался Ньюпор 23С1. Кроме двигателя, у него был иной тип синхронизатора, а пулемет сдвинут вправо.



*Оптический прицел «Алдис»*

*Ротативный двигатель*

*Воздухозаборник карбюратора двигателя*

*Нижнее крыло было значительно меньшей площади и имело в силовом наборе лишь один лонжерон*

*Колеса «ньюпоров», как и большинства самолетов того периода, были спицевыми и закрывались от грязи и для уменьшения сопротивления алюминиевыми или полотняными колпаками*

Ньюпор 17бис оснащался двигателем Клерже 9В (136 л. с), скорость самолета увеличилась до 190 км/ч. Произведено небольшое количество машин.

На Ньюпоре 18 был установлен двигатель Рон (120 л. с.). Ньюпор 21 отличался капотированием двигателя Рон (80 л. с), напоминавшим капот «одиннадцатого». Из-за небольшой мощности этот вариант в основном поставлялся в другие страны, например в Россию, а также применялся как учебный.

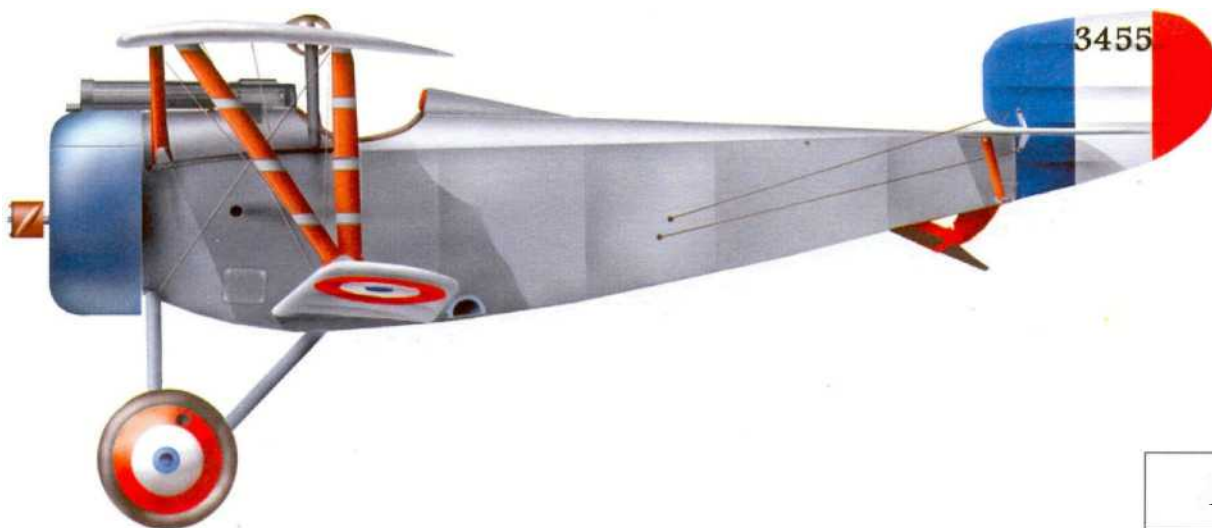
Основным дефектом «ньюпоров» серий 11-17 была недостаточная жесткость коробки крыльев из-за однолонжеронной конструкции нижнего крыла. На больших скоростях пикирования лонжерон не выдерживал продольных нагрузок и крыло отрывалось.

Ньюпор 24С1 имел усиленную конструкцию планера. Самолет оснащался двигателем Рон (120 л. с.). Фюзеляж был скруглен с боков легкими каркасами, Часть обшивки крыльев (до переднего лонжерона) была выполнена фанерной. Профиль крыла стал толще, был установлен киль. Однако летные характери-

ки, по сравнению с типом 17, изменились мало. Модификация 24бис по конструкции не отличалась от Ньюпора 17, хотя имела скругленные бока фюзеляжа. Этот вариант выпускался по лицензии в России. На Ньюпор 27С1 иной была конструкция шасси — вместо сквозной оси применили ломающуюся.

Ньюпор 25 с двигателем Клерже 11 (200 л. с.) был создан на основе типа 24. Была усилена конструкция фюзеляжа и шасси. Шасси было переделано по типу «сопвича» — с отдельными полуосями. Из-за отсутствия двигателей Клерже 11 в серию самолет пошел с двигателем Клерже 8Вd (130 л. с.).

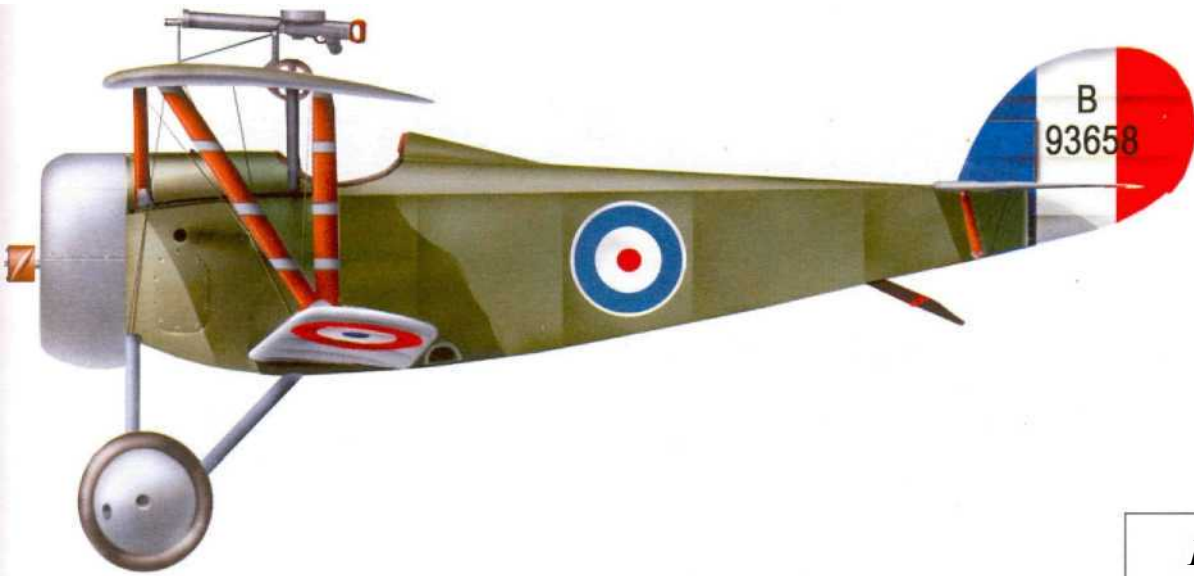
«Ньюпоры» выпускались в больших количествах и разных странах. Они копировались многими авиастроительными компаниями, в том числе немецкими. Всего было произведено около 7200 машин разных модификаций. Из-за ротативных двигателей и однолонжеронного нижнего крыла к окончанию войны эти машины уже не могли соперничать с новейшими истребителями и вскоре были сняты с вооружения в большинстве стран.



*Ньюпор 17*

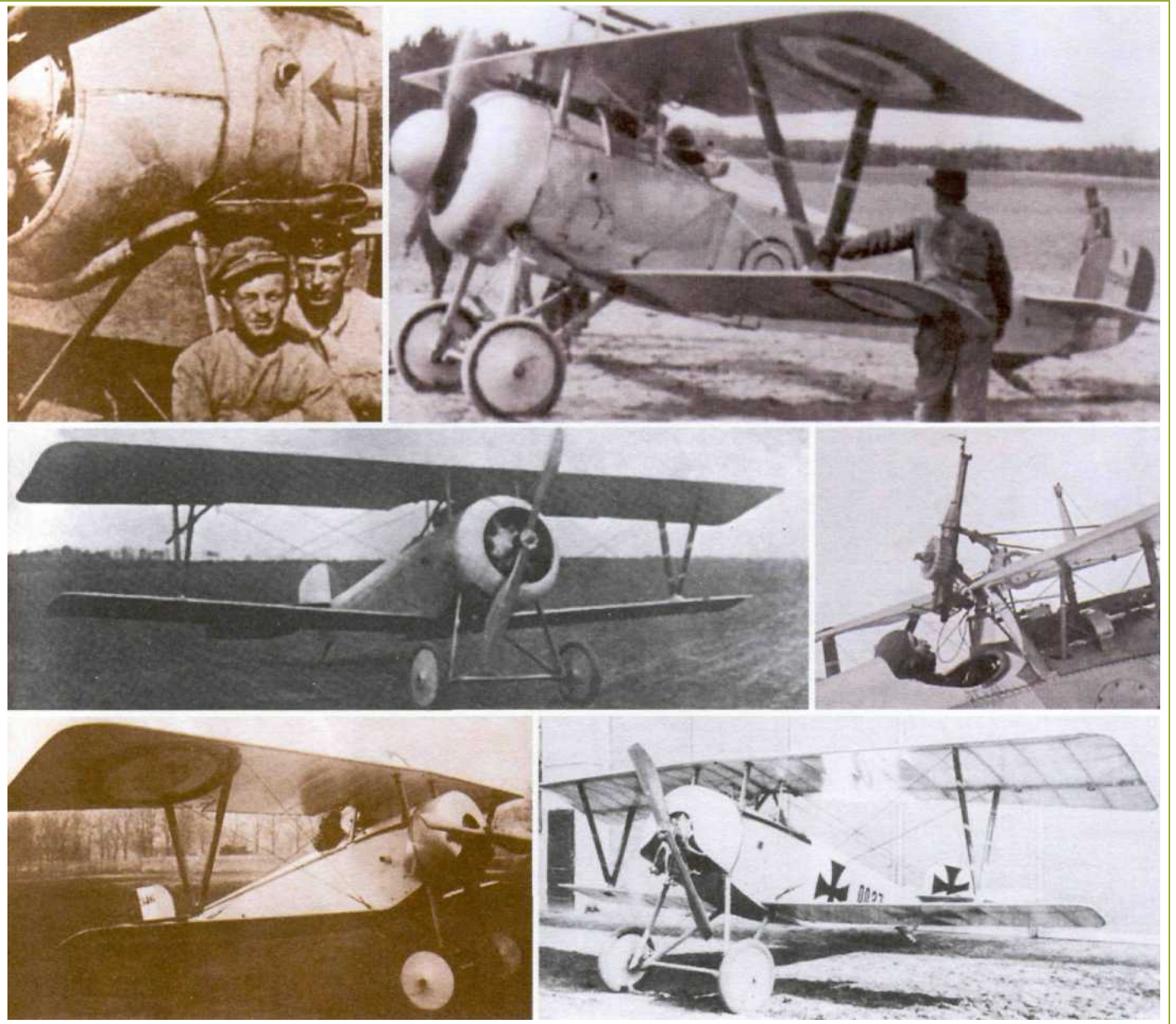


*Ньюпор 24*



Ньюпор 27

Фотоархив



Фотоархив





# Ньюпор 12

«Сосьетэ Аноним Этаблисмент Ньюпор» • 1915 г.

Известная французская фирма «Ньюпор» была основана в 1910 г. прославленным летчиком и конструктором Эдуардом Ньюпором. В 1914 г. на должность главного конструктора компании был приглашен Густав Деляж, который предложил построить небольшой двухместный разведывательный самолет, получивший обозначение Ньюпор 10. Это был первый самолет, созданный по схеме полутораяплан. В качестве силовой установки использовался двигатель Гном (60 л. с). Конструкция планера — смешанная: силовой набор передней части фюзеляжа, к которой крепился вал двигателя, был выполнен из стальных труб, дальше фюзеляж представлял собой деревянную ферму с полотняной обшивкой. Каркас хвостового оперения изготавливался из стальных труб. Киль отсутствовал. Верхнее крыло имело двухлонжеронную конструкцию, большую хорду и площадь. Нижнее одолонжеронное крыло отличалось значительно меньшей площадью, поэтому межкрыльевые стойки были выполнены V-образными.

Самолет получился удачным и выпускался большой серией в двух вариантах. В Ньюпоре 10AV (в русской авиации обозначался как Ньюпор IX) в заднем кресле сидел пилот, а в переднем — стрелок-наблюдатель. В модификации Ньюпор 10AR пилот и наблюдатель поменялись местами. Небольшой серией выпускался также одноместный истребитель Ньюпор 10С1. В этом случае самолет оснащался двигателем Рон (80 л. с).

В строевые части машины поставлялись невооруженными, но во фронтовых условиях на них часто устанавливались пулеметы. Вариант AV оснащался подвижным пулеметом. Он располагался над верхним крылом, и летчик-наблюдатель поднимался к нему через круглое отверстие в центроплане, становясь на сиденье. На фронте некоторые самолеты переделывались в одноместный вариант, причем передняя кабина в данном случае закрывалась обтекателем. Этот факт объяснялся тем обстоятельством, что мощности двигателя явно не хватало для обеспечения приемлемых летных характеристик и «ньюпоры» несли значительные потери от немецких истребителей. В одноместном варианте пулемет крепился неподвижно на центроплане или под углом на фюзеляже перед сиденьем пилота. В модификации 10AR пулемет устанавливался в задней кабине на шкворне для стрельбы назад или на центроплане для стрельбы вперед. При этом стрелок управлял им из задней кабины.

Самолет состоял на вооружении британской морской авиации, бельгийской, итальянской и русской авиации.

В 1915 г. Густав Деляж создал Ньюпор 12, который представлял собой увеличенную двухместную «десятку» с двигателем Клерже (110 л. с.). От предшественника новая машина отличалась капотированием двигателя и наличием киля. В задней кабине устанавливалась турель Скарфа с пулеметом «Льюис». Пилот мог вести огонь из курсового пулемета «Виккерс».

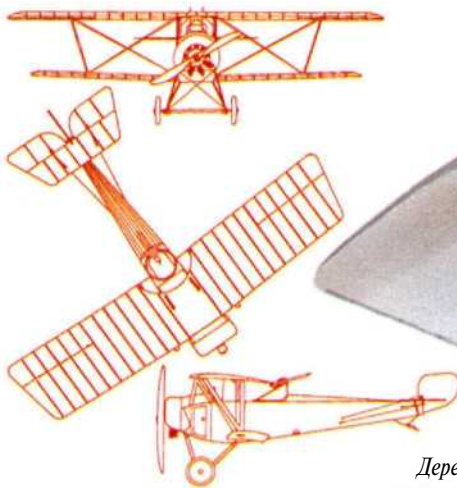
В начале 1916 г. самолеты, получив армейское обозначение Ньюпор 12А2, стали поступать на вооружение французских

## Технические данные Ньюпор 12

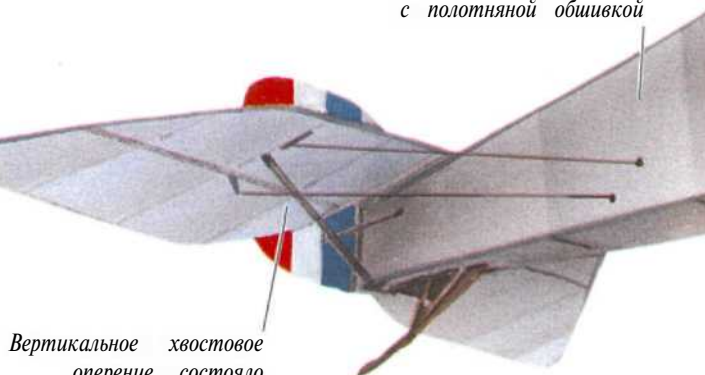
Двигатель.....	1 х Клерже (110 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	9,03 х 7,30 х 2,67 м
Площадь крыльев.....	22 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	549 кг
взлетный.....	919 кг
Максимальная скорость.....	146 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	15 мин
Потолок.....	4000 м
Дальность.....	500 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм турельный пулемет «Льюис»
Экипаж.....	2 чел.

Ньюпор 12

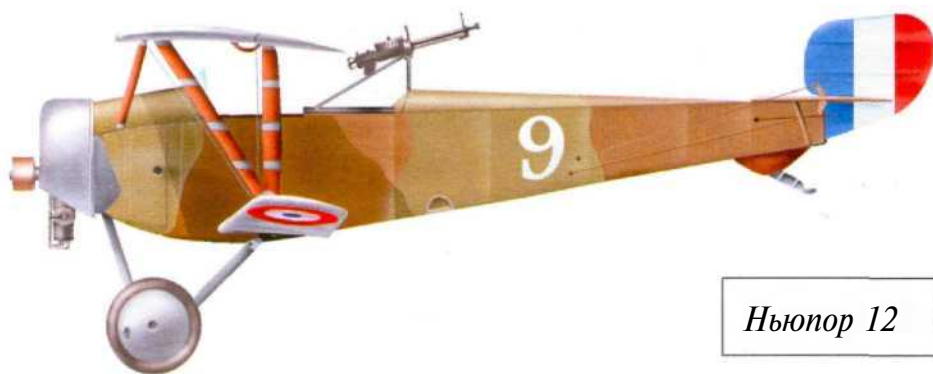
Верхнее крыло двухлонжеронной конструкции оснащалось элеронами с жесткой трубчатой тягой



Деревянный фюзеляж прямоугольного сечения с полотняной обшивкой



Вертикальное хвостовое оперение состояло только из руля поворота

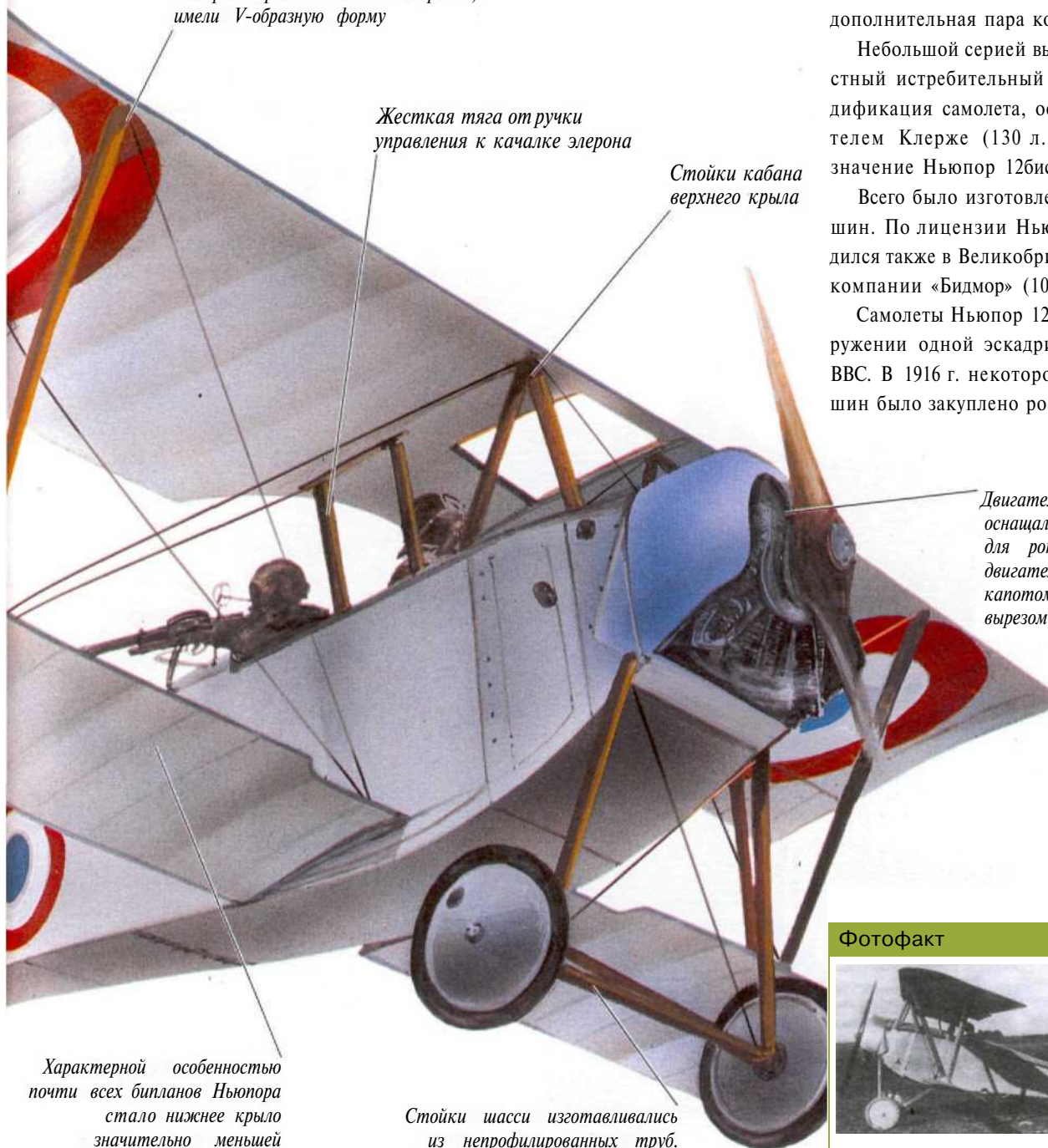


*Ньюпор 12*

*Из-за однолонжеронного нижнего крыла межкрыльевые стойки, концы которых крепились на лонжеронах, имели V-образную форму*

*Жесткая тяга от ручки управления к качалке элерона*

*Стойки кабана верхнего крыла*



*Двигатель Клерже оснащался характерным для ротативных двигателей алюминиевым капотом с большим вырезом в нижней части*

*Характерной особенностью почти всех бипланов Ньюпора стало нижнее крыло значительно меньшей площади, чем верхнее*

*Стойки шасси изготавливались из непрофилированных труб. Амортизация резино-шнуровая.*

#### Фотофакт



*Одноместный Ньюпор 12бис*

фронтовых частей. Ими были оснащены пять эскадрилий, в том числе две эскадрильи морской авиации. Некоторые экземпляры оборудовались дополнительным неподвижным пулеметом, который устанавливался на центроплане верхнего крыла и обслуживался летчиком-наблюдателем. Благодаря исключительно простому пилотированию, самолет нашел широкое применение в учебных подразделениях армии и флота. Такие машины, получившие обозначение Ньюпор 13В, имели двойное управление, а для предотвращения капотирования была установлена дополнительная пара колес шасси.

Небольшой серией выпускался одноместный истребительный вариант. Эта модификация самолета, оснащенная двигателем Клерже (130 л. с.), имела обозначение Ньюпор 12бис.

Всего было изготовлено около 600 машин. По лицензии Ньюпор 12 производился также в Великобритании на заводах компании «Бидмор» (106 самолетов).

Самолеты Ньюпор 12 состояли на вооружении одной эскадрильи бельгийских ВВС. В 1916 г. некоторое количество машин было закуплено российскими ВВС.

# Ньюпор 28

«Сосьетэ Аноним Этаблисмент Ньюпор» • 1917 г.

Появление на фронте мощного и скоростного истребителя SPAD S.7 поставило перед фирмой «Ньюпор» непростую задачу — создать конкурентоспособную машину или уйти с рынка боевых самолетов. Лучшие конструкторские силы были брошены на решение этой проблемы и в июне 1917 г. новый истребитель Ньюпор 28 вышел на испытания.

Самолет был оснащен двигателем Гном 9N «Моносуап» (160 л. с.). Аэродинамика фюзеляжа улучшилась. Новые двухлонжеронные крылья подкреплялись обычными параллельными (вместо V-образных) стойками. Прямоугольные законцовки были заменены на эллиптические.

Небольшые размеры самолета не позволили разместить два синхронных пулемета и отсек боеприпасов традиционным способом. В результате один пулемет был установлен сверху фюзеляжа, а второй — снизу на левом борту. Топливо хранилось в двух баках: основном емкостью 85 л и вспомогательном — 45 л,

## Технические данные тип Ньюпор 28С1

Двигатель.....	1 х Гном 9N «Моносуап» (160 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	8,00 х 6,20 х 2,48 м
Площадь крыльев.....	20 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	532 кг
взлетный.....	740 кг
Максимальная скорость.....	195 км/ч
Время набора высоты 5000 м.....	21,25 мин
Потолок.....	5200 м
Дальность.....	400 км
Вооружение;	
стрелковое.....	2 х 7,7-мм синхронных пулемета «Виккерс»
Экипаж.....	1 чел.

Для привода в действие топливного насоса использовалось низкое давление, создаваемое в горловине трубки Вентури. Это было одно из первых практических применений трубки Вентури.

После нескольких доработок самолет был принят Министерством авиации и рекомендован к серийному производству. Но вскоре это решение было отменено в связи с появлением на фронте истребителя SPAD S.13 — конкурент

Ньюпор 28

Ротативный  
двигатель  
Гном «Моносуап»

Два синхронных пулемета  
устанавливались открыто  
на левом борту фюзеляжа

Двухлонжеронные  
деревянные крылья  
с полотняной обшивкой

Колеса шасси  
вращались  
на полуосях, энергия  
ударов на посадке  
и при движении  
по земле поглощалась  
резино-шнуровыми  
амортизаторами

Силовой каркас фюзеляжа представлял собой  
деревянную ферму, в хвостовой части скругленную  
легким каркасом с полотняной обшивкой. Носовая  
часть до кабины имела алюминиевую обшивку



превосходил Ньюпор 28 по многим параметрам.

Тем не менее фирме «Ньюпор» удалось избежать катастрофы. Помог американский экспедиционный корпус, который незадолго до этих событий прибыл на европейский континент и остро нуждался в современных истребителях. Французы понимали, что американцы еще не разобрались в ситуации, и с ходу предложили им Ньюпор 28. Сделка состоялась и фирма получила заказ на 297 самолетов по цене 18 500 долларов — большие по тем временам деньги.

В конце февраля 1918 г. истребители стали поступать на вооружение американских авиачастей. Вскрываящики, американцы не обнаружили там пулеметов и были весьма озадачены данным обстоятельством. В течение месяца, пока по этому поводу велась переписка, самолеты летали на задания невооруженными, оказывая только моральную поддержку своим вой-



*Ньюпор 28*

скам. Наконец, пулеметы были доставлены, и уже 14 апреля лейтенант Кэмпбелл одержал на «ньюпоре» первую победу, сбив Пфальц D III возле своего аэродрома.

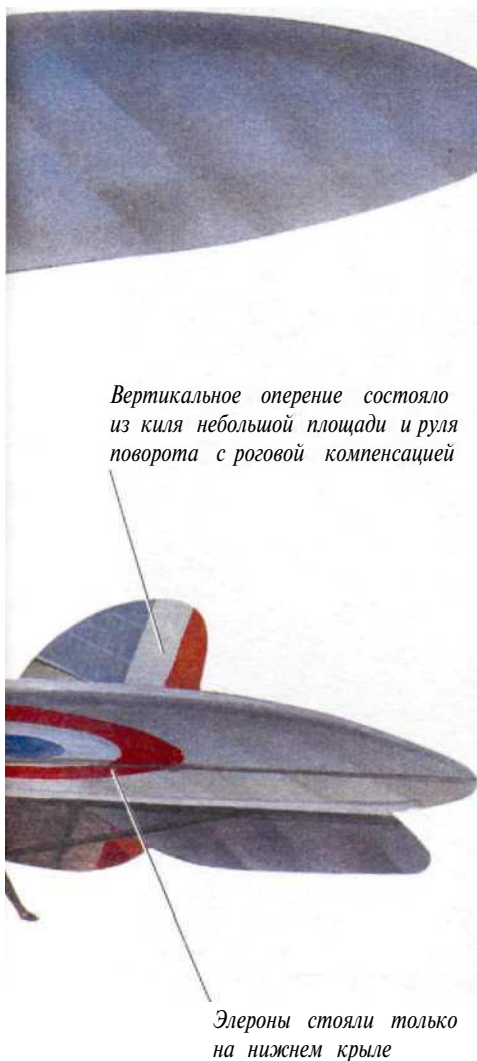
Вскоре возникла новая проблема. Американцы обнаружили, что крепление обшивки в области носка верхнего крыла оказалось недостаточно прочным — в пикировании ее часто срывало. По этой причине произошло по меньшей мере шесть аварий, и только высокое мастерство американских летчиков, а среди них был и лучший ас Эдди Риккенбакер, помогло благополучно посадить самолет.

Большое беспокойство у американских летчиков вызывал и двигатель Гном 9N

медных бензопроводных трубок. Следует отметить, что все самолеты, оснащенные двигателем Гном 9N (SPAD S.15, Моран-Сольнье 27 и 29 и др.), были быстро сняты с вооружения.

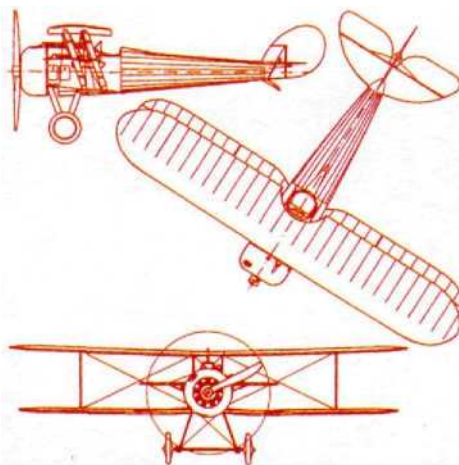
Тем не менее Ньюпор 28 демонстрировал в бою очень хорошую маневренность, превосходную скороподъемность и достаточно высокую скорость полета. Но присущие ему недостатки сводили на нет вышеперечисленные достоинства. Летчики, которые воевали на этом истребителе, давали полярные оценки. Когда в середине июля 1918 г. американские авиачасти были перевооружены на SPAD S.13, Риккенбакер воспринял это событие с радостью, а вот командир 127-й эскадрильи майор Боннел был решительно против.

После войны около 600 истребителей Ньюпор 28, прошедших модернизацию, были проданы американской армии и отправлены за океан. В 20-е годы самолеты состояли на вооружении греческих и швейцарских ВВС.



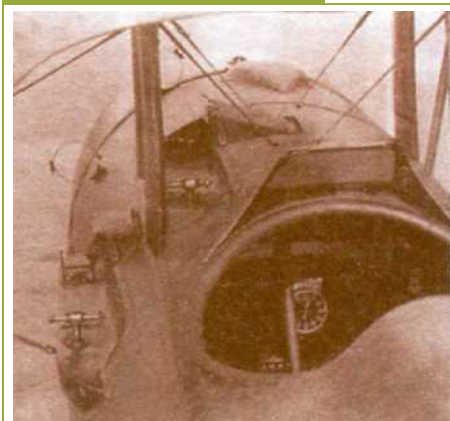
*Вертикальное оперение состояло из киля небольшой площади и руля поворота с роговой компенсацией*

*Элероны стояли только на нижнем крыле*



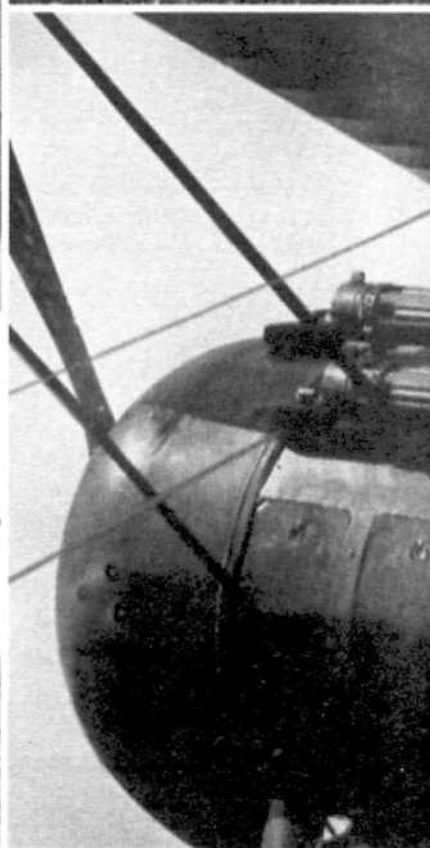
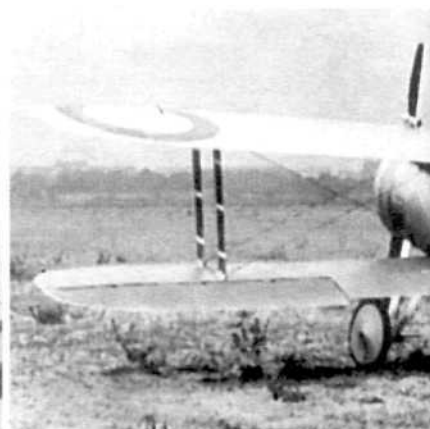
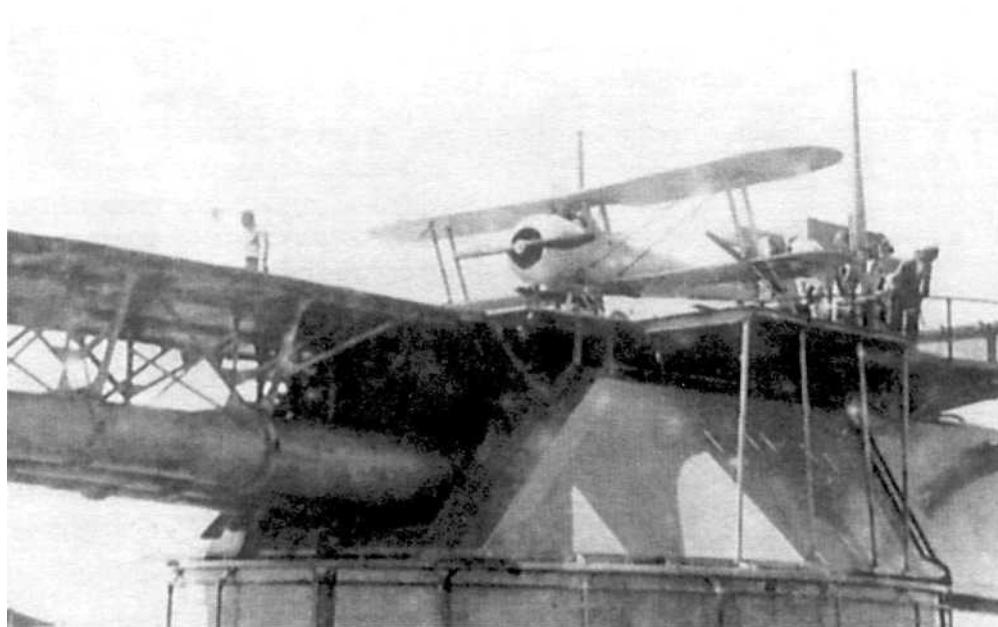
«Моносупап», который в эксплуатации оказался весьма ненадежным. Сломанные клапаны, выстреленные поршни, повреждение магнето — эти повреждения стали типичными при напряженных режимах работы. Особенно опасной была тенденция двигателя к самовозгоранию вследствие вытекания несгоревшего топлива из выхлопных патрубков, а также разрушения из-за производственных дефектов

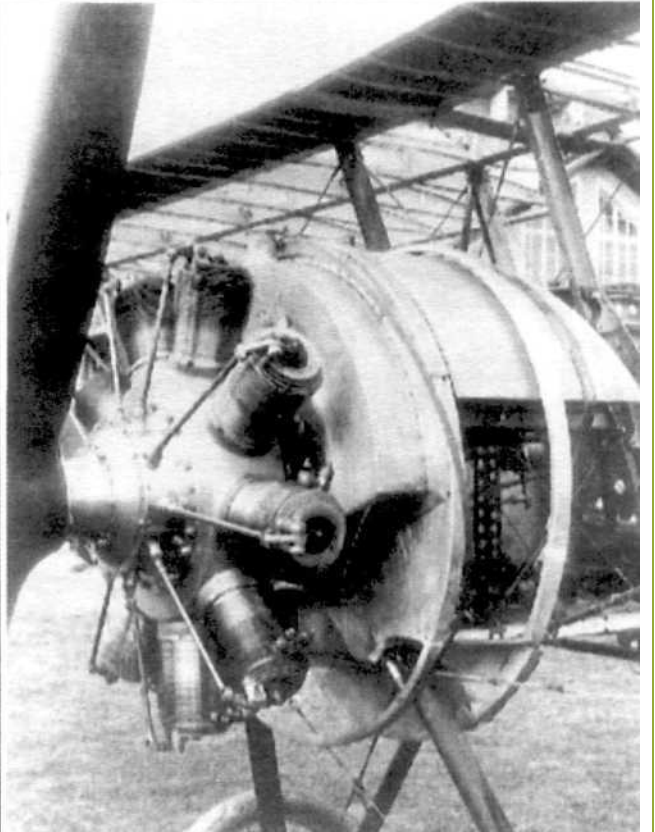
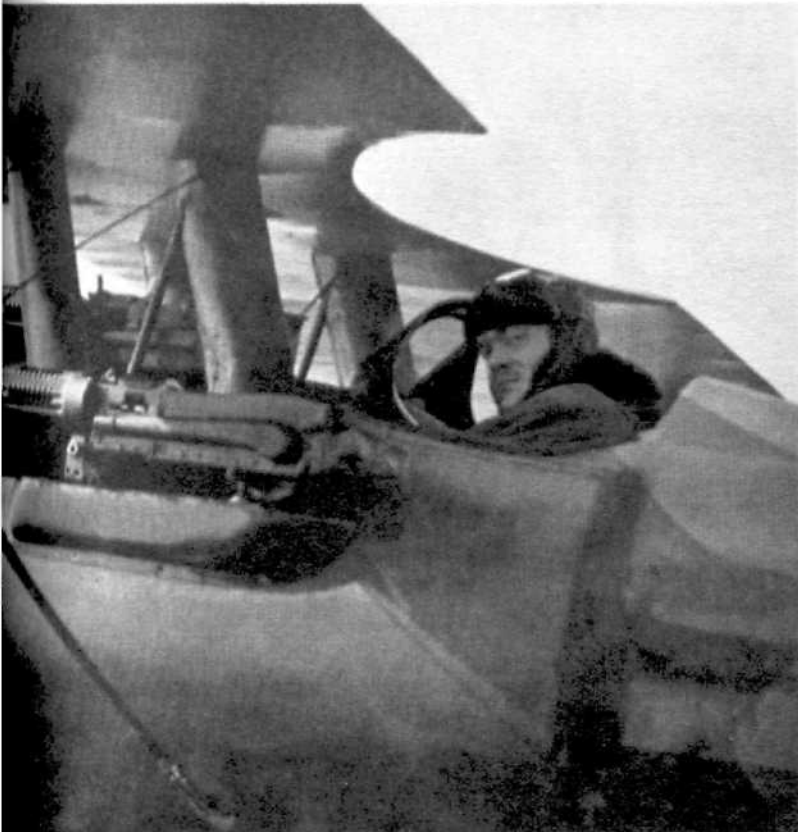
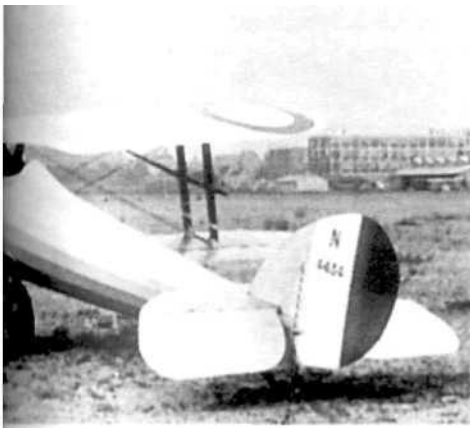
#### Фотофакт



*Пулеметы крепились на специальных струбцинах, позволявших производить их точное совмещение по оси самолета. Стволы пулеметов фиксировались хомутом.*

Фотоархив





# Летор Le-4

«Сосьетэ д'Авиасьон Летор» • 1917 г.

В середине первой мировой войны в странах Антанты стал популярным тип многоцелевого самолета, способный самостоятельно выполнять боевые задачи в качестве дальнего разведчика, легкого бомбардировщика и истребителя сопровождения. В апреле 1916 г. Министерство авиации разослало самолетостроительным фирмам технические требования на новый двухмоторный трехместный дальний разведчик и бомбардировщик. В 1917 г. к созданию подобной машины приступила небольшая парижская авиастроительная компания «Летор». В результате был построен самолет Le-1, который представлял собой трехстоечный цельнодеревянный биплан с полотняной обшивкой и двигателем Испано-Сюиза (150 л. с). Следом был выпущен Le-2 с двигателем Испано-Сюиза (200 л. с).

Наиболее перспективной оказалась модель Летор Le-4 — трехместный двухмоторный биплан деревянной конструкции. В средней кабине располагался пилот, а в передней и задней — стрелки. Нижнее крыло имело значительный вынос (0,65 м), поэтому пилот оказался в очень невыгодной позиции и испытывал большие проблемы с обзором (особенно во время посадки), а вот стрелки, наоборот, имели хорошие условия для рабо-

## Технические данные Летор Le-4

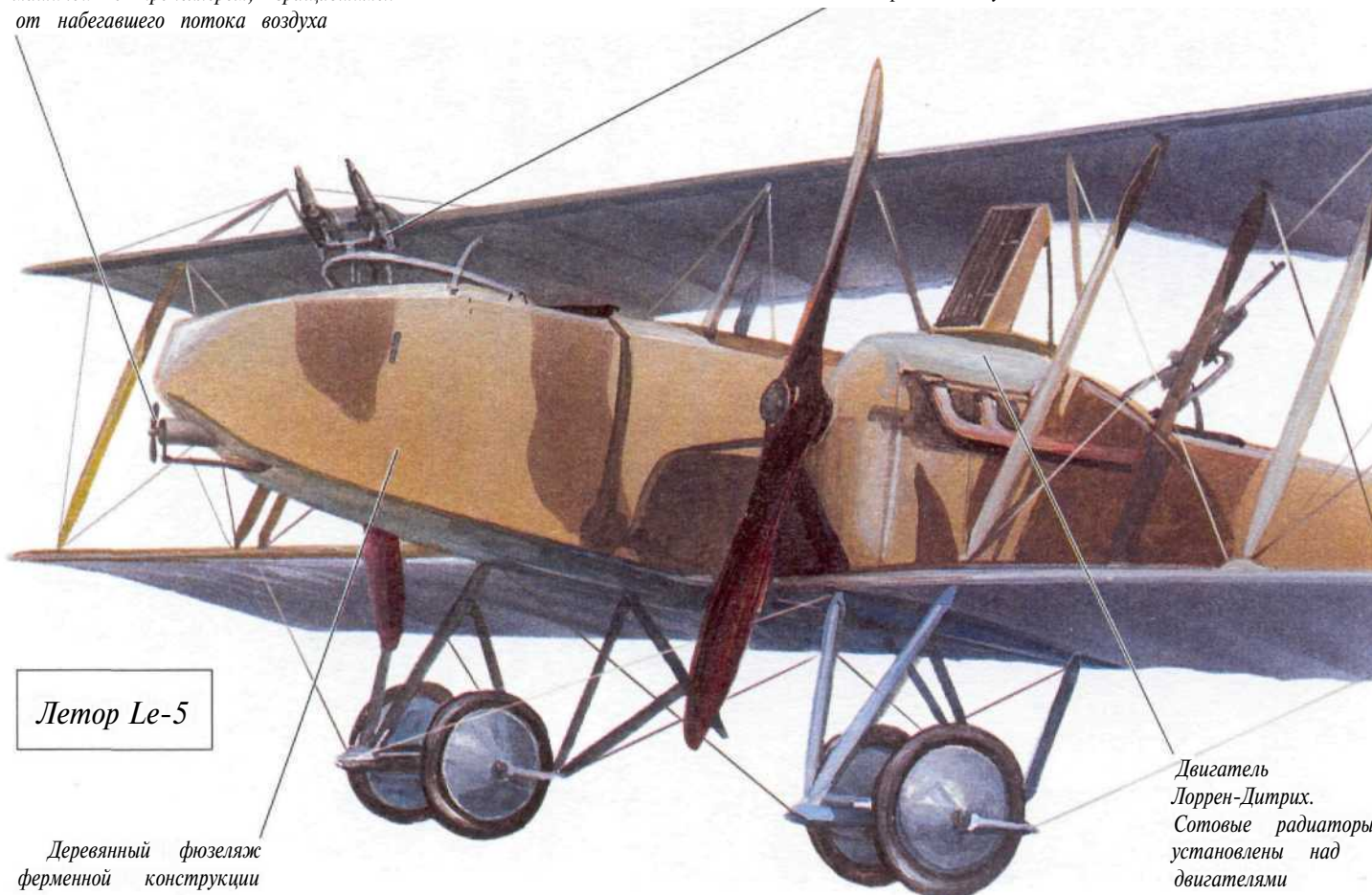
Двигатели	2 x Лоррен-Дитрих (160 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	17,65 x 11,25 x 3,85 м
Площадь крыльев	55,1 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	1826 кг
взлетный	2185 кг
Максимальная скорость	132 км/ч
Время набора высоты 2200 м	13 мин
Потолок	5200 м
Продолжительность полета	3 ч
Вооружение:	
стрелковое	2 x 7,92-мм спаренных турельных пулемета «Гочкисс» или «Кольт»
бомбовое	135 кг
Экипаж	3 чел.

ты. В качестве силовой установки использовались 8-цилиндровые двигатели жидкостного охлаждения Лоррен-Дитрих (160 л. с.) с тянущими двухлопастными винтами диаметром 2,55 м. Главный бензобак был размещен в фюзеляже, а два дополнительных — под центропланом верхнего крыла. Вооружение самолета состояло из двух спаренных турельных пулеметов «Гочкисс» или «Кольт» в кабинах стрелков. Под нижним крылом могло подвешиваться до 135 кг бомб.

Во второй половине 1917 г. Le-4 стали поступать в строевые части армий Западного фронта. В августе 1917 г. на вооружении

*Многие «леторы» оснащались динамомашинной с пропеллером, вращавшимся от набегавшего потока воздуха*

*Передняя и задняя кабины оснащались турелями ТОЗ или ТО4 со спаренными пулеметами «Льюис»*



Летор Le-5

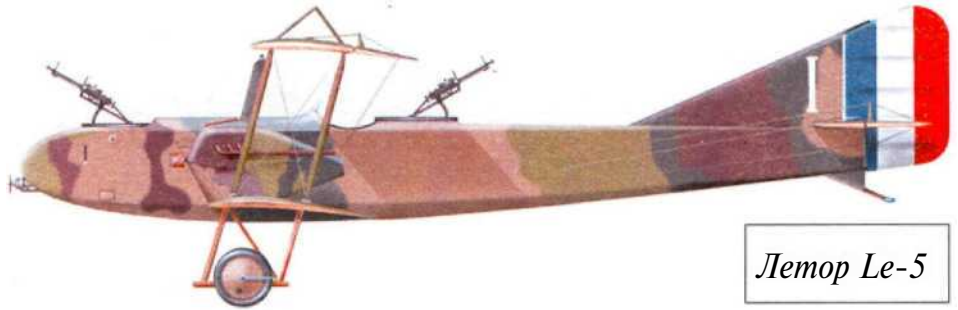
*Деревянный фюзеляж ферменной конструкции*

*Двигатель Лоррен-Дитрих. Сотовые радиаторы установлены над двигателями*

28-ми эскадрилий числилось около 100 самолетов, причем только одна из них была полностью укомплектована «леторами». К концу года их количество достигло 121 машины.

В это же время была создана следующая модификация самолета — Летор Le-5, отличающаяся незначительными изменениями в конструкции планера и более мощными двигателями Лоррен-Дитрих (240 л. с). На Le-5 стояло шасси без переднего противокапотажного колеса.

Конструкция самолета оказалась перегруженной, а его скорость к тому времени уже считалась недостаточной для эффективного выполнения многоплановых боевых задач. По этой причине варианты Le-4 и Le-5 применялись только для бомбардировок. Еще до окончания войны самолеты начали снимать с вооружения авиачастей первой линии и переводить в учебные подразделения. Большое количество машин до 1921 г. использовались для связи и коммуникации. Всего было произведено около 220 самолетов.

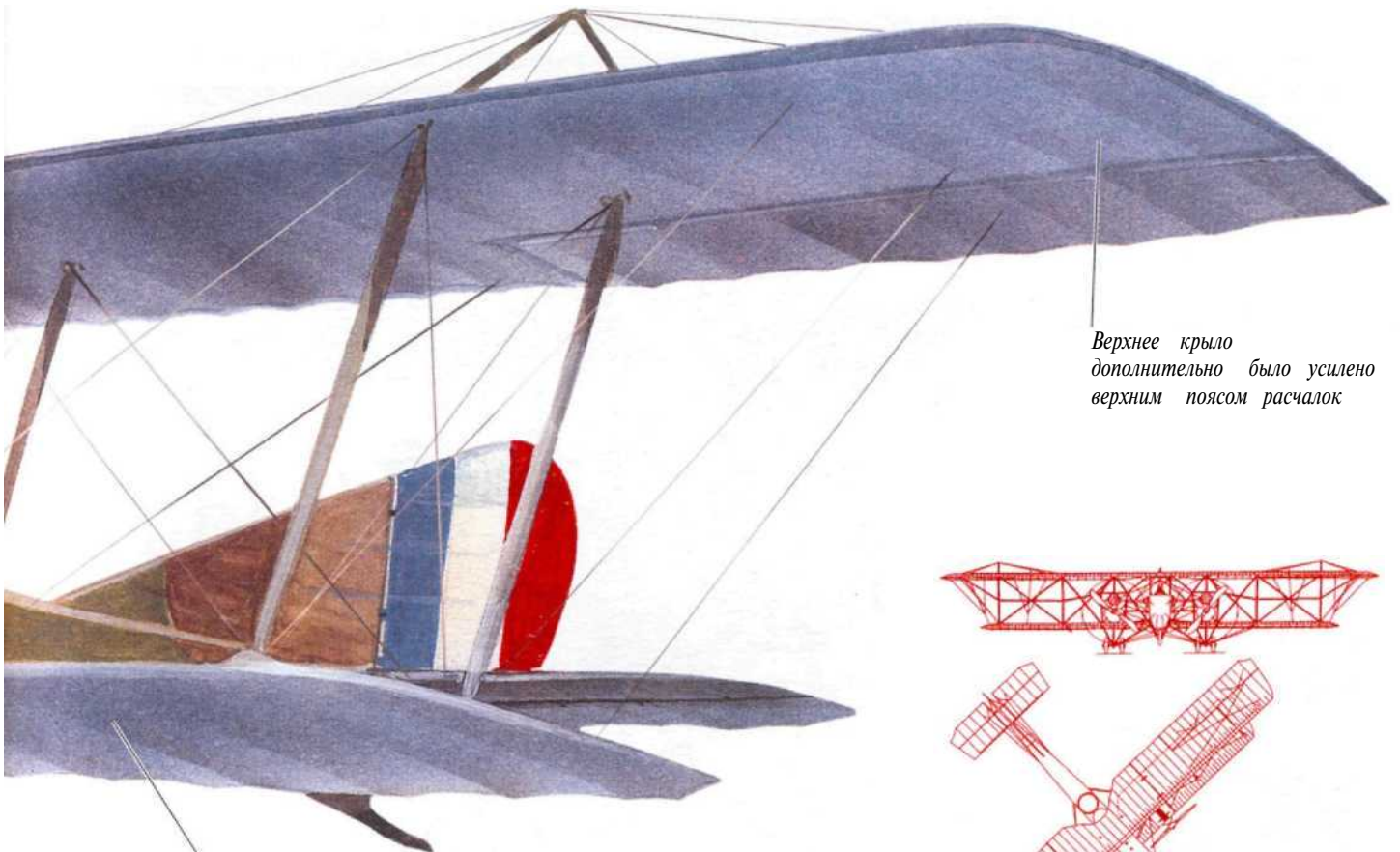


Летор Le-5

#### Фотофакт

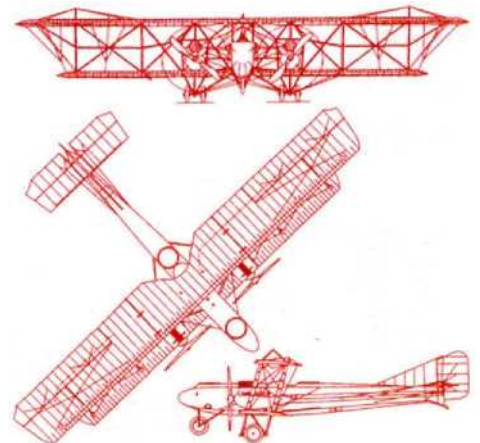


Le-4 имел противокапотажное носовое колесо, двигатели Испано-Сюиза с бочкообразными радиаторами Ламблена и турели ТО4 в кабинах стрелков.



Верхнее крыло дополнительно было усилено верхним поясом расчалок

Коробка деревянных крыльев с обратным выносом верхнего крыла



# SPAD SA.2

«Сосьетэ Пур л'Ависьон се Дерив» • 1915 г.

До того как были изобретены прерыватели (синхронизаторы) пулеметного огня, вести стрельбу вперед из самолета было невозможно. Специалисты пытались решить эту проблему с помощью многообразных конструктивных ухищрений. Совершенно оригинальный способ предложил главный конструктор фирмы SPAD Луи Бишери. Согласно его проекту, у носового стрелка появлялось свободное от тянущего воздушного винта пространство для ведения огня. Этот проект был настолько многообещающим, что 27 февраля 1915 г. французское патентное бюро зарегистрировало его как изобретение.

В начале мая 1915 г. самолет SPAD SA.1 совершил первый полет. Первоначально открытая кабина стрелка-наблюдателя, установленная перед ротативным двигателем Рон 9С (80 л. с.) с тянущим воздушным винтом, крепилась к верхнему и нижнему крыльям. Но такой способ монтажа кабины посчитали неудачным, так как он затруднял доступ к двигателю, и, впоследствии, кабина крепилась к стойкам шасси. Были предусмотрены и дополнительные точки ее крепления, которые находились на верхнем крыле. В случае необходимости кабина просто откидывалась от двигателя.

Вооружение состояло из подвижного пулемета «Льюис», установленного в кабине стрелка. В вертикальной плоскости пулемет перемещался по дугообразной рамке, а в горизонтальной — по полукольцу. Связь между стрелком и пилотом, кабина кото-

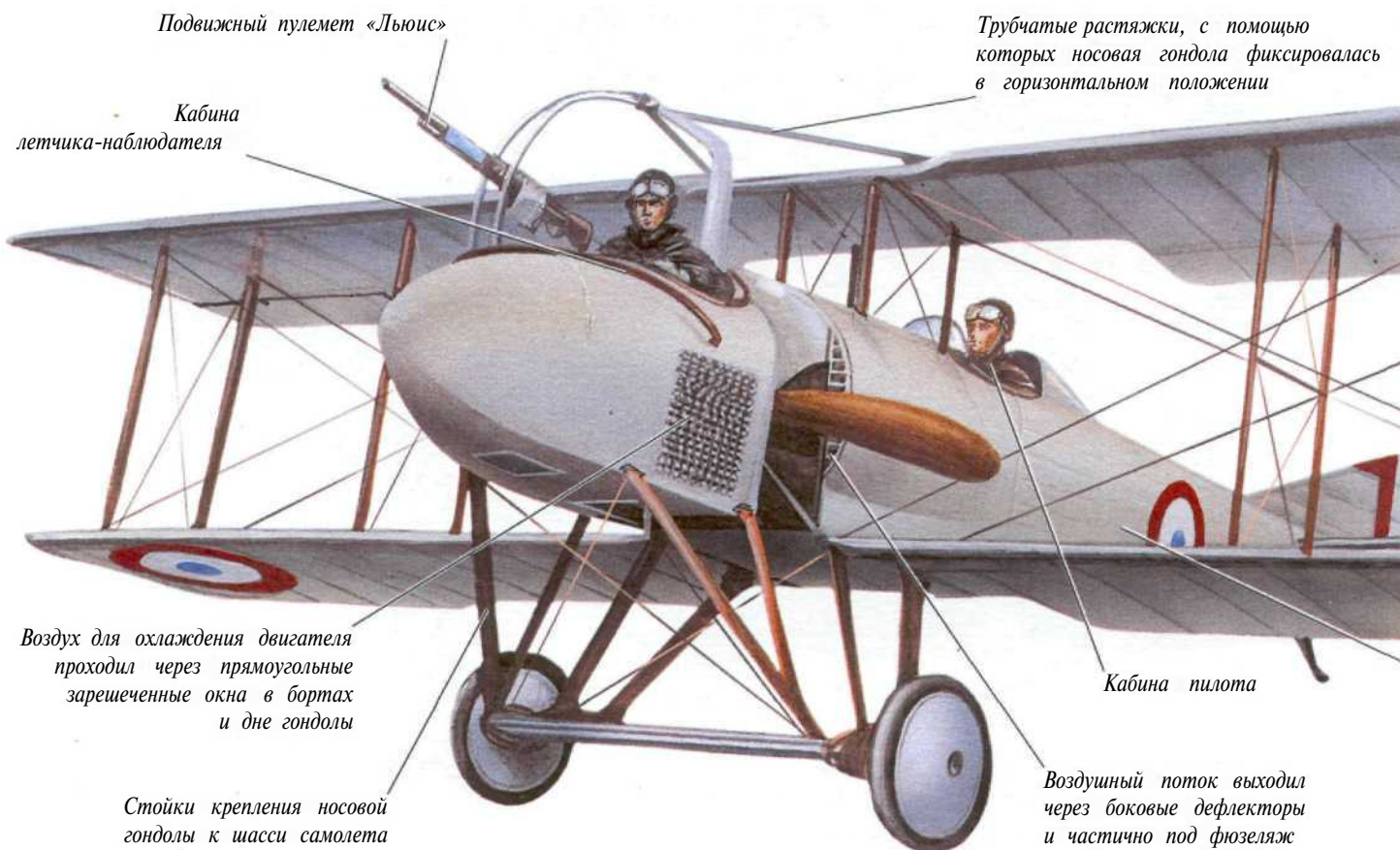
## Технические данные SPAD SA.2

Двигатель.....	1 х Рон 9J (110 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота.....	9,55 х 7,29 х 2,80 м
Площадь крыльев.....	23,55 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	535 кг
взлетный.....	815 кг
Максимальная скорость.....	112 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	20 мин
Потолок.....	3300 м
Дальность.....	250 км
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,7-мм подвижный курсовой пулемет «Льюис»
Экипаж.....	2 чел.

рого находилась за двигателем, осуществлялась с помощью слуховой трубки.

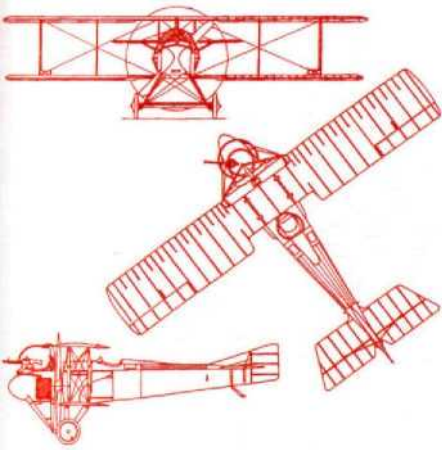
Для маломощного двигателя масса конструкции самолета оказалась слишком большой. Передняя кабина (стрелки-наблюдатели дали ей меткое название — «трибуна проповедника») закрывала двигатель от набегающего потока воздуха, что приводило к его перегреву. В полете кабина стрелка чрезмерно вибрировала.

Тем не менее самолет был признан удачным, однако его серийное производство так и не было развернуто (всего было выпущено около десяти машин), поскольку к этому моменту на испытания вышел самолет следующей модификации SPAD SA.2. Первый полет новый вариант совершил 21 мая 1915 г. В качестве силовой установки был использован двигатель Рон 9J (110 л. с.). От своего предшественника самолет отличался способом крепления кабины стрелка, а также горизонтальным опе-

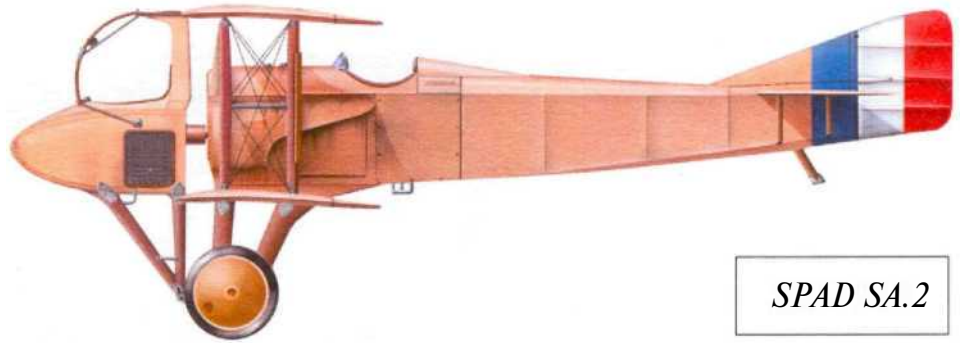


рением, которое можно было переставлять на земле.

Командование армейской авиации заказало 42 машины, еще 57 были закуплены Россией. Однако самолет не пользовался популярностью у летчиков из-за маломаневренности и недостаточного обзора из кабины пилота. Кроме того, он



развивал малую скорость и не был защищен от атак сзади. Стрелки боялись на нем летать, так как даже малейшая неполадка могла стать причиной аварии. Известен случай, когда от попадания пули было разбито верхнее крепление передней кабины, она откинулась вниз и из нее выпал



*SPAD SA.2*

летчик-наблюдатель. Самолет разбился. В другом случае стрелок получил тяжелейшую травму шеи после того как его шарф намотался на воздушный винт. Во Франции фронтовая жизнь самолета была короткой — к началу февраля 1916 г. в строевых частях было только четыре машины.

Стремясь защитить самолет от атаки с хвоста, Бишери разработал следующую модификацию — SPAD SA.3. В целом машина была аналогична SA.2, но позади верхнего крыла была установлена еще одна кабина стрелка для защиты задней полусферы. Одновременно самолет получил двойное управление, смонтированное в кабине заднего стрелка. Хотя машина в серию не пошла, идеи, использованные при ее со-

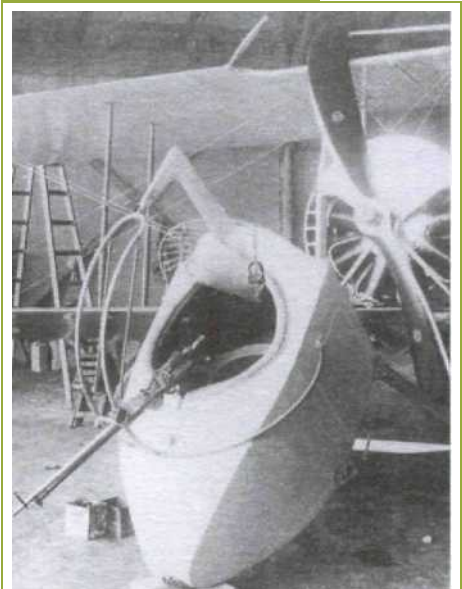
здании, были осуществлены в следующих проектах Бишери.

22 февраля 1916 г. совершил первый полет SPAD SA.4. Главными отличиями этого самолета от SPAD SA.2 были возврат к двигателю Рон (80 л. с), установка элеронов только на верхнем крыле и незначительное смещение бипланной коробки назад. Конструкторы были вынуждены отказаться от Рон 9J, поскольку так и не удалось найти приемлемую схему охлаждения относительно мощного двигателя. Всего было выпущено 11 самолетов этой модификации, десять из них было продано России.

Последним вариантом самолетов этой серии стал SPAD SA.5, оснащенный двигателем Рон 8Fg. Серийно эта модификация не выпускалась.

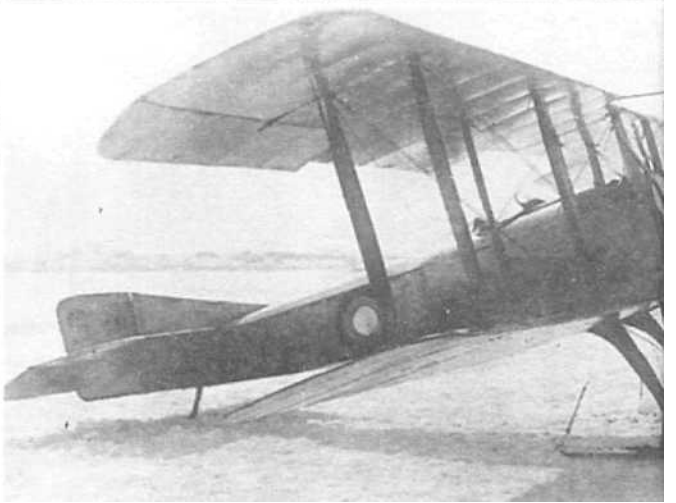


#### Фотофакт



Стойки gondoly крепились к шасси на шарнирах. Это позволяло открывать двигательный отсек для ремонта.

Фотоархив







# SPAD S.7

«Сосьетэ Пуэ лес Аппарельс Депердюссен» • 1916 г.

В феврале 1916 г. среди французских авиакомпаний был объявлен конкурс на новый истребитель, способный противостоять моноплану Фоккер Е.III. Владелец фирмы, известный авиатор Блерио решил использовать для своего самолета новый 8-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения компании «Испано-Сюиза» (140 л. с.), который в 1915 г. был запущен в серию. Главный конструктор Бешеро начал работу над машиной, имея лишь макет нового двигателя и его основные характеристики. Тем не менее уже в апреле 1916 г. «фирменный» летчик-испытатель Эмиль Беге совершил первый полет на самолете, получившем обозначение SPAD тип 5.

Мотокапот опытного образца был почти кольцевой формы, так как предполагалось установить на винт большой кок, плавно переходящий в мотокапот, с центральным входом воздуха для охлаждения водорадиатора. На серийных машинах от кока отказались. Истребитель развивал большую скорость, особенно во время пикирования, был прост в пилотировании и производ-

стве. Его конструкция отличалась надежностью и прочностью.

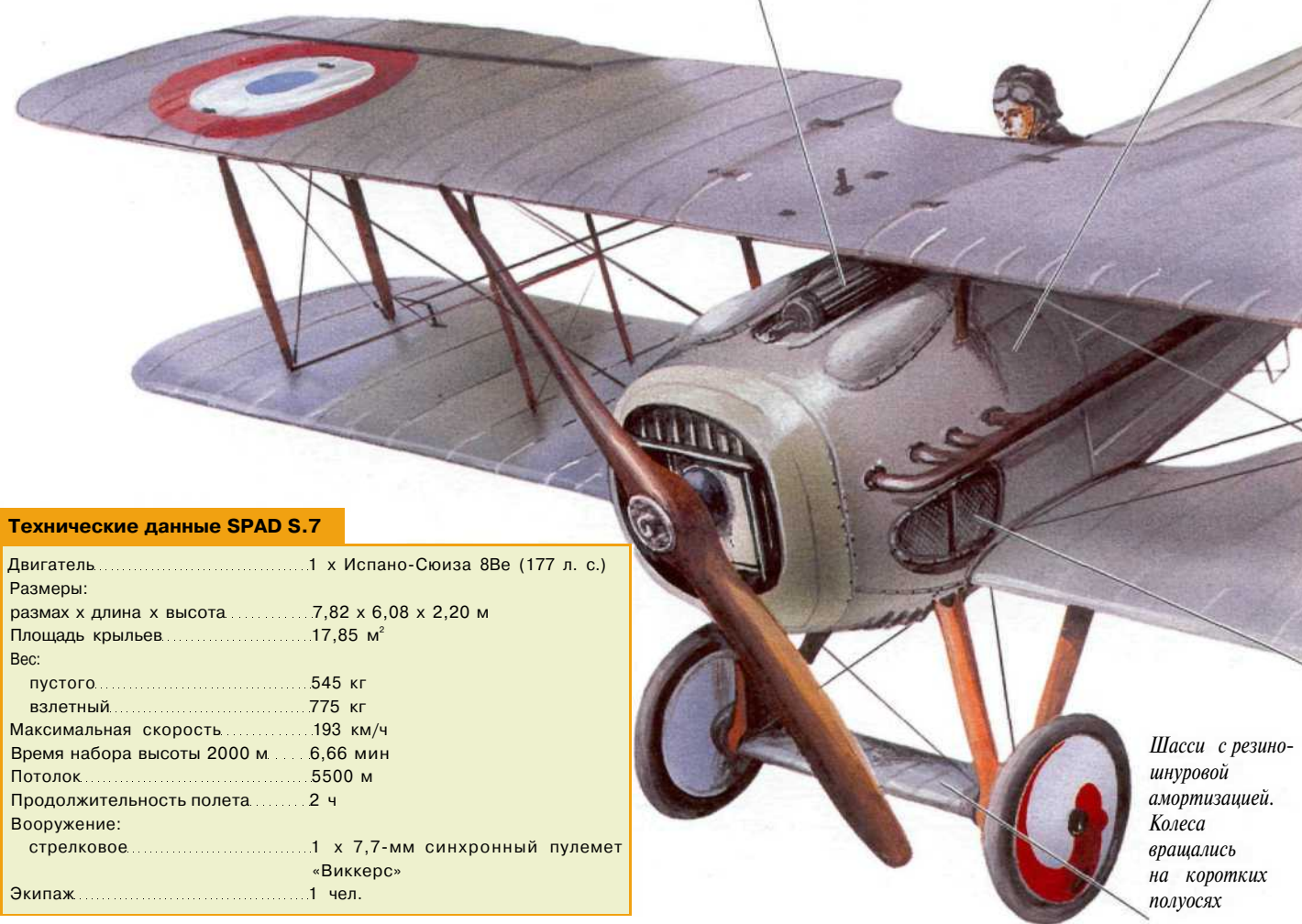
В августе 1916 г. первые серийные машины SPAD S.7 появились на фронте. Первоначально самолет был встречен летчиками «прохладно»: после маневренных «нюпоров» SPAD казался неповоротливым. Вскоре летчики изменили тактику воздушного боя, делая ставку на скорость, прочность конструкции и простоту управления нового истребителя. Популярность самолета быстро росла, некоторые летчики даже отказывались выполнять задания на других типах истребителей. На самолетах SPAD S.7 летали лучшие асы Франции. Истребителем заинтересовались и англичане, которые закупили 185 экземпляров и несколько десятков произвели по лицензии. Тем не менее самолет им не очень понравился, закупленные машины применялись на второстепенных фронтах, а лицензионные оказались значительно хуже и были отправлены в учебные эскадрильи. На некоторых британских самолетах на верхнем крыле устанавливался дополнительный пулемет «Льюис», стрелявший поверх зоны ометания винта.

S.7 поставлялись в Италию, Бельгию, Россию. В России было налажено их лицензионное производство. 189 экземпляров получил американский Экспедиционный корпус.

## SPAD S.7

7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс»  
с боезапасом 500 патронов

Деревянная ферма фюзеляжа в носовой части до пилотской кабины закрывалась алюминиевыми капотами



### Технические данные SPAD S.7

Двигатель.....	1 x Испано-Сюиза 8Ве (177 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота.....	7,82 x 6,08 x 2,20 м
Площадь крыльев.....	17,85 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	545 кг
взлетный.....	775 кг
Максимальная скорость.....	193 км/ч
Время набора высоты 2000 м.....	6,66 мин
Потолок.....	5500 м
Продолжительность полета.....	2 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 x 7,7-мм синхронный пулемет «Виккерс»
Экипаж.....	1 чел.

Шасси с резиновой амортизацией. Колеса вращались на коротких полуосях

Самолет выпускался до конца войны. Всего было изготовлено около 5500 машин S.7.

В 1916 г. был создан новый вариант двигателя Испано-Сюиза 8с мощностью 200 л. с. Была увеличена степень редукции, вследствие чего вал винта приподнялся над картером настолько, что стало возможным разместить в развале блоков цилиндров оружие, в том числе и пушку. С таким предложением обратился к конструктору SPAD Болеро летчик-ас Ж. Гинемер.

Новый вариант S. 12Ca (пушечный) совершил первый полет в 1917 г. Самолет имел несколько увеличенные размеры и небольшой вынос верхнего крыла. Дви-



*SPAD S. 7*

гатель был установлен ниже, чем у предшественника, и из мотокапота не выступали обтекатели блоков цилиндров. Истребитель был вооружен 37-мм пушкой Пюто с ручным заряданием и пристрелочным пулеметом «Виккерс». Это было не совсем удачное решение, так как одновременно пилотировать и вести огонь летчику было не просто, особенно учитывая низкую скорострельность пушки.

Было выпущено несколько экземпляров S.12. Гинемер сбил на нем четыре германских самолета, а Фонк — 11.

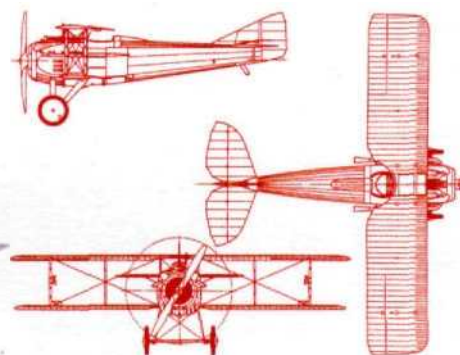
Поставленный на поплавки S.12 получил обозначение S.14. В серии он не строился, однако после войны участвовал в гонках гидросамолетов. Вооружение его включало 37-мм пушку «Гочкисс» и синхронный пулемет «Виккерс». Вариантом S.14 был корабельный поплавковый истребитель S.24, который появился уже в самом конце войны.

Самолет представлял собой одноместный биплан деревянной конструкции.



*Хвостовое оперение деревянной конструкции покрыто полотном. Задние кромки рулей без жесткого обрамления*

*Крылья имели два лонжерона коробчатого типа. Двухсекционные внутренние стойки соединялись с помощью шарнира. Элероны установлены на верхнем крыле*



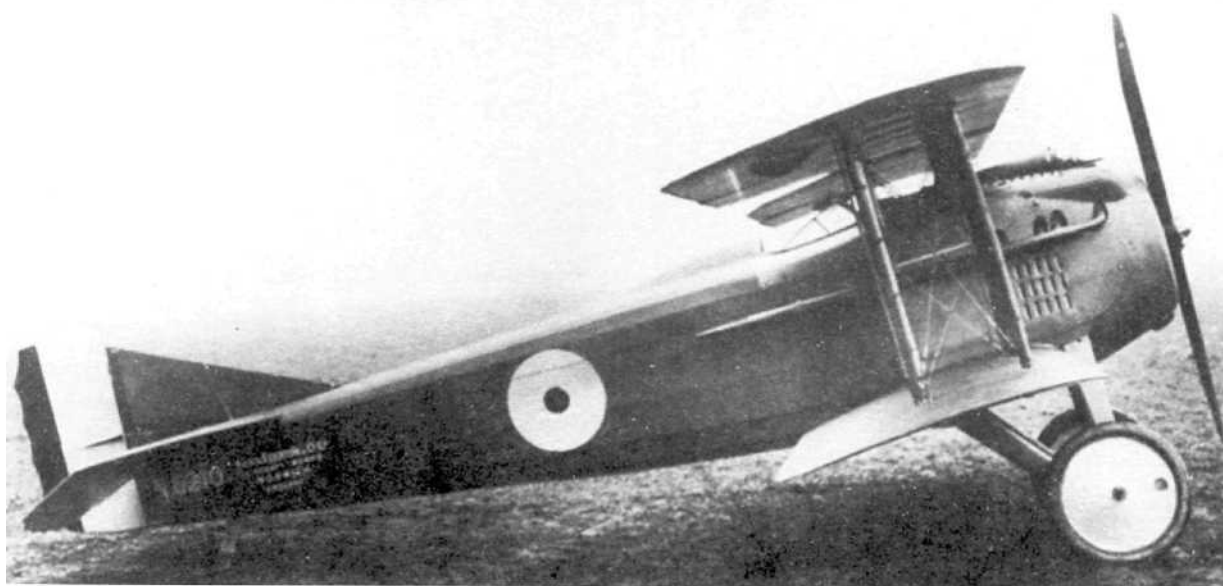
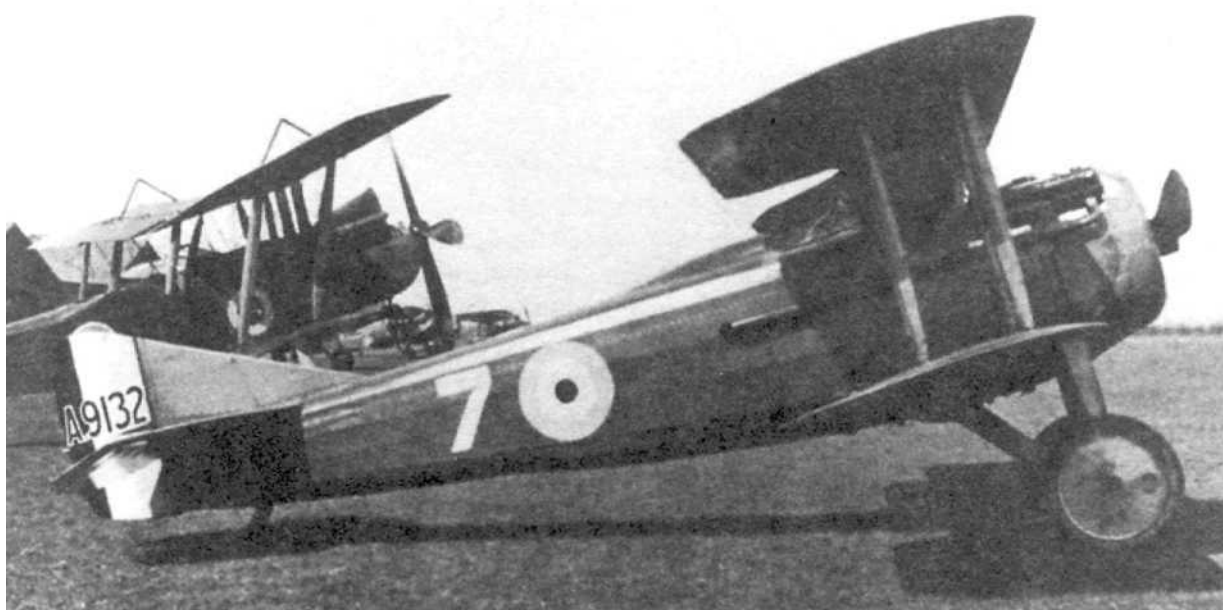
*Двигатель Испано-Сюиза 8. На первых сериях лобовой радиатор стоял открыто в воздушном потоке. Впоследствии перед ним устанавливались регулирующие жалюзи*

#### Фотофакт



*Для усиления огневой мощи во фронтовых условиях ставился пулемет «Льюис» на верхнем крыле.*

Фотоархив





# SPAD S.13

«Сосьетэ Пуэ лес Аппарельс Депердюссен» • 1917 г.

Усовершенствованным вариантом истребителя SPAD S.7 стал S.13. Впервые он поднялся в воздух 4 апреля 1917 г. По конструкции самолет был аналогичен S.7, но имел несколько увеличенные размеры и лучшую аэродинамику. Вооружение было усилено до двух синхронных пулеметов. Благодаря более мощному двигателю Испано-Сюиза 8Вс (217 л. с.) скорость на высоте 2000 м возросла до 224 км/ч. Вал винта имел противоположное направление вращения, чем у предыдущих модификаций, что несколько повлияло (по сравнению с S.7) на поведение самолета во время старта. S.13 имел худшие пилотажные характеристики, чем предшественник, однако был более скоростным.

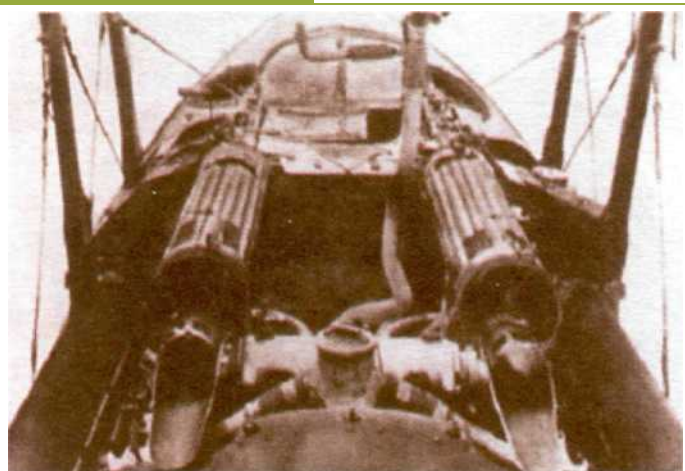
Уже в конце мая 1917 г. первые самолеты стали поступать на вооружение французских строевых частей Западного фронта (эти машины получила 81-я эскадрилья). Позже ими были укомплектованы многие авиационные отряды Великобритании, Бельгии, Италии и Северо-Американских Соединенных Штатов.

893 самолета получили авиационные отряды американских экспедиционных сил. Американский ас Эдвард Риккенбакер сбил на S.13 в воздушных боях 26 самолетов противника. Во французских ВВС S.13 эксплуатировались до 1923 г. В начале 20-х годов самолеты экспортировались в Бельгию, Чехословакию, Польшу и Японию.

Самолет выпускался большими сериями, по некоторым данным всего было построено около 8470 машин. К производству этого самолета были подключены заводы Блерио, Бернара, Кельнера, Ньюпора, Бореля, Левассера и др.

Существенным недостатком самолета была недоведенность температурного режима двигателя, из-за чего часто срывались планы поставок и боевые задания на фронте. Было много нареканий на перегрев двигателя и со стороны летчиков, многие из

## Фотофакт



На S.7 патроны снаряжались в матерчатую ленту, которая наматывалась на барабан. Питание пулеметов «Виккерс» на S.13 сделано по «британской» схеме — с металлической составной патронной лентой. Патронная коробка с этими лентами находится между пулеметами.

## Технические данные SPAD S.13

Двигатель.....	1	х	Испано-Сюиза 8Ва (200 л.с.)
Размеры:			
размах х длина х высота.....	8,25	х	6,25 х 2,30 м
Площадь крыльев.....	21,11	м <sup>2</sup>	
Вес:			
пустого.....	601	кг	
взлетный.....	856	кг	
Максимальная скорость.....	211	км/ч	
Время набора высоты 2000 м.....	8,75	мин	
Потолок.....	6800	м	
Продолжительность полета.....	2	ч	
Вооружение:			
стрелковое.....	2	х	7,7-мм пулемета «Виккерс»
Экипаж.....	1	чел.	

которых вполне обоснованно считали, что этот самолет летает хуже «семерки».

После появления новой модификации двигателя Испано-Сюиза 8Фа (300 л.с.) конструктор самолета Бешеро установил его на свой истребитель. При этом были внесены некоторые изменения: усилена конструкция, увеличена площадь радиатора,

## SPAD S.13



Элероны установлены на верхнем крыле. Тяги проходили через нижнее крыло к специальным толкателям, расположенным за крайними задними стойками

Двухлонжеронные крылья с тросовой задней кромкой. Средние пары стоек состоят из двух частей, соединенных шарнирно. К шарнирам крепились расчалки



SPAD S.13

а также оперения, поперечное сечение фюзеляжа на всем протяжении стало эллиптическим. Скорость полета возросла до 240 км/ч. Самолет, получивший обозначение S.17, совершил первый полет в начале 1918 г. Всего было произведено

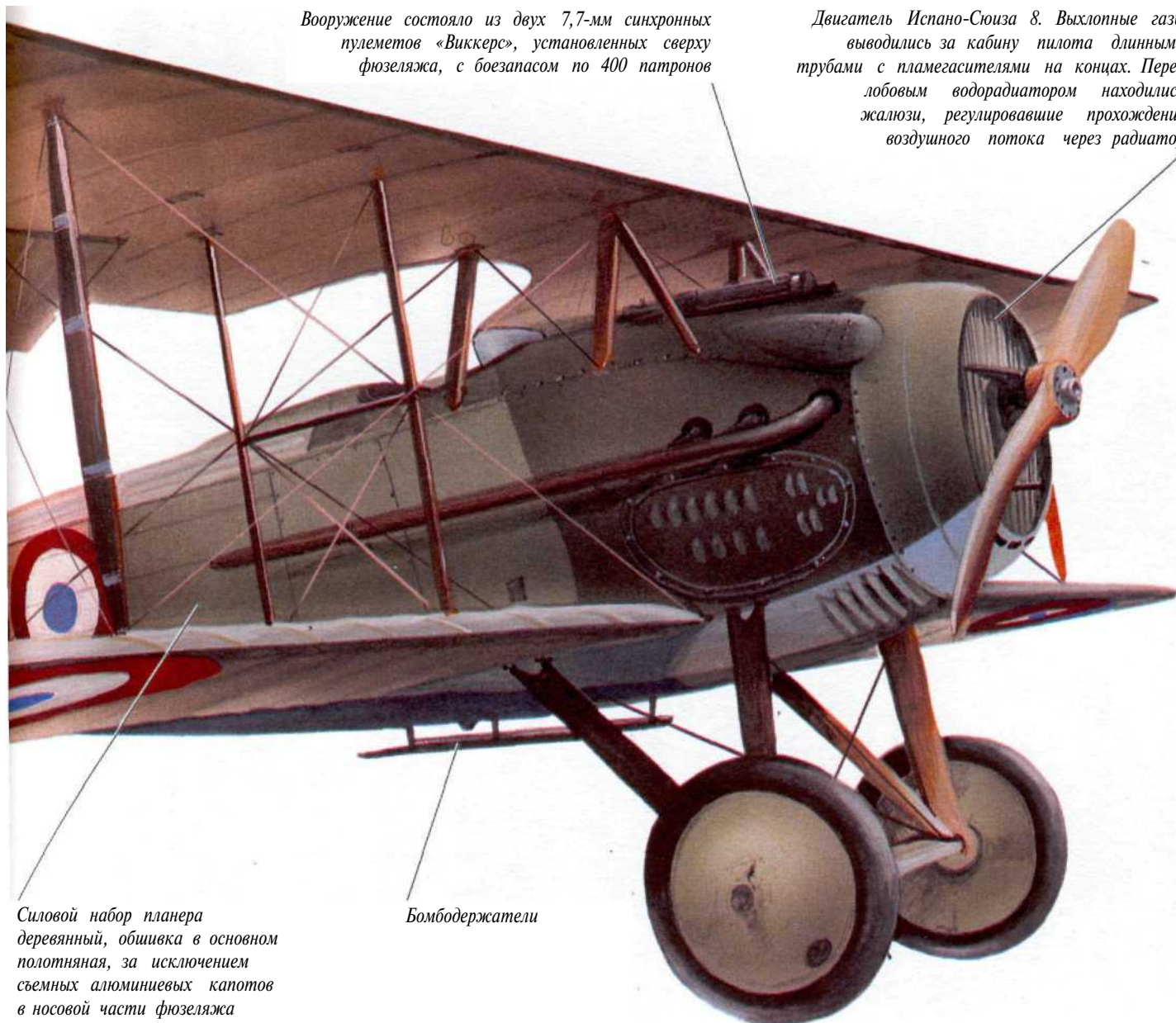
около 50 машин. Это был одноместный истребитель-разведчик, оснащенный двумя фотокамерами и вооруженный одним пулеметом. В конце войны появился опытный вариант S.22 с фюзеляжем от S.17 и совершенно новой коробкой кры-

льев. Верхнее крыло имело небольшую стреловидность, кабан с развитой системой стоек и расчалок, а нижнее — обратную стреловидность.

Самолет представлял собой одноместный биплан деревянной конструкции.

*Вооружение состояло из двух 7,7-мм синхронных пулеметов «Виккерс», установленных сверху фюзеляжа, с боезапасом по 400 патронов*

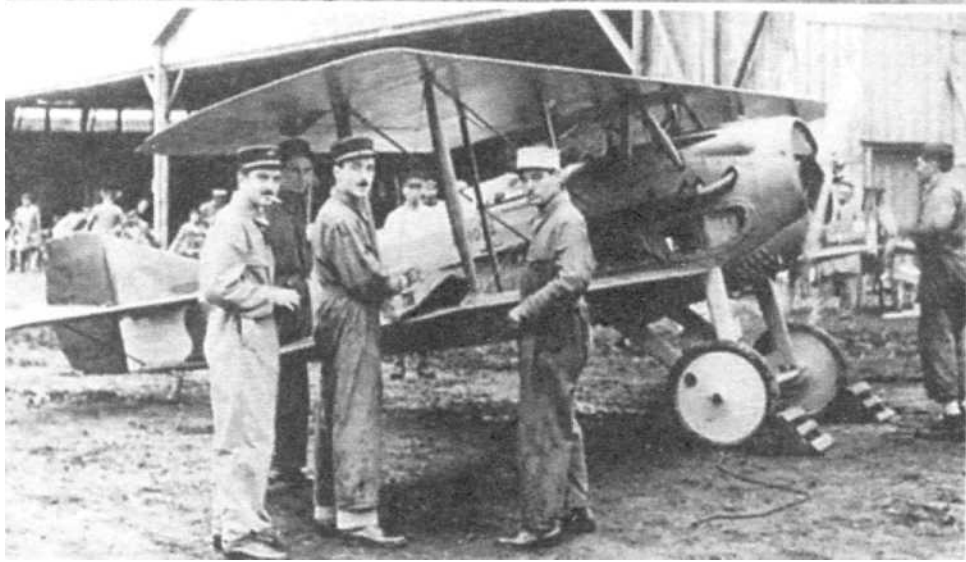
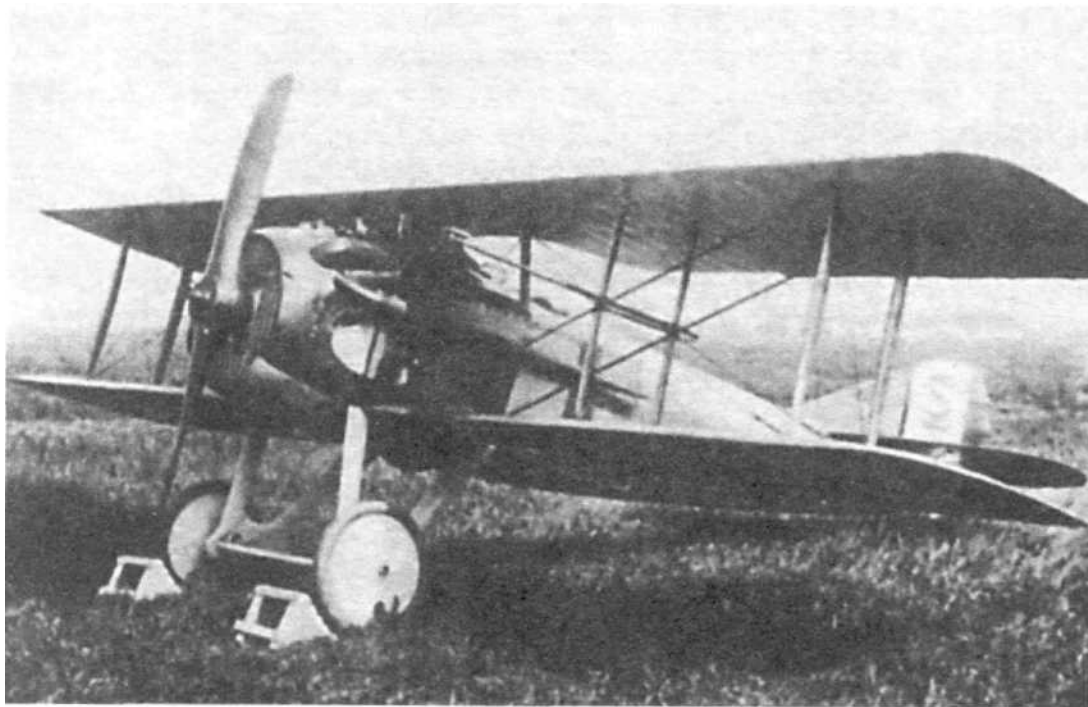
*Двигатель Испано-Сюиза 8. Выхлопные газы выводились за кабину пилота длинными трубами с пламегасителями на концах. Перед лобовым водорадиатором находились жалюзи, регулировавшие прохождение воздушного потока через радиатор*



*Силовой набор планера деревянный, обшивка в основном полотняная, за исключением съемных алюминиевых капотов в носовой части фюзеляжа*

*Бомбодержатели*

Фотоархив







# Ф.В.А. Н

«Франко-Бритиш-Эвизйшн Компани» • 1913 г.

В 1913 г. французский авиатор, лейтенант флота Жан де Конню (больше известный, как Андрэ Бимон, победитель гонок Париж — Рим, а также вокруг Европы и Англии) и предприниматель М. Шрек, работавший в компании «Френч Райт К», основали фирму Ф.В.А. Она была зарегистрирована в Англии, но производственные мощности располагались во Франции. Ф.В.А. выкупила патенты на летающие лодки «Доннэ-Левек» и «Арто» и организовала их промышленный выпуск.

На первой серийной летающей лодке Ф.В.А. А «Левек» между крыльями был установлен ротативный двигатель Гном (50 л. с.) с толкающим воздушным винтом. Однореданный корпус лодки был выполнен из дерева и обшит фанерой. Трехстоечная бипланная коробка крепилась к корпусу на невысоком кабане. На законцовках нижнего крыла располагались небольшие балансировочные поплавки. Члены экипажа размещались рядом в одной открытой кабине, установленной перед бипланной коробкой.

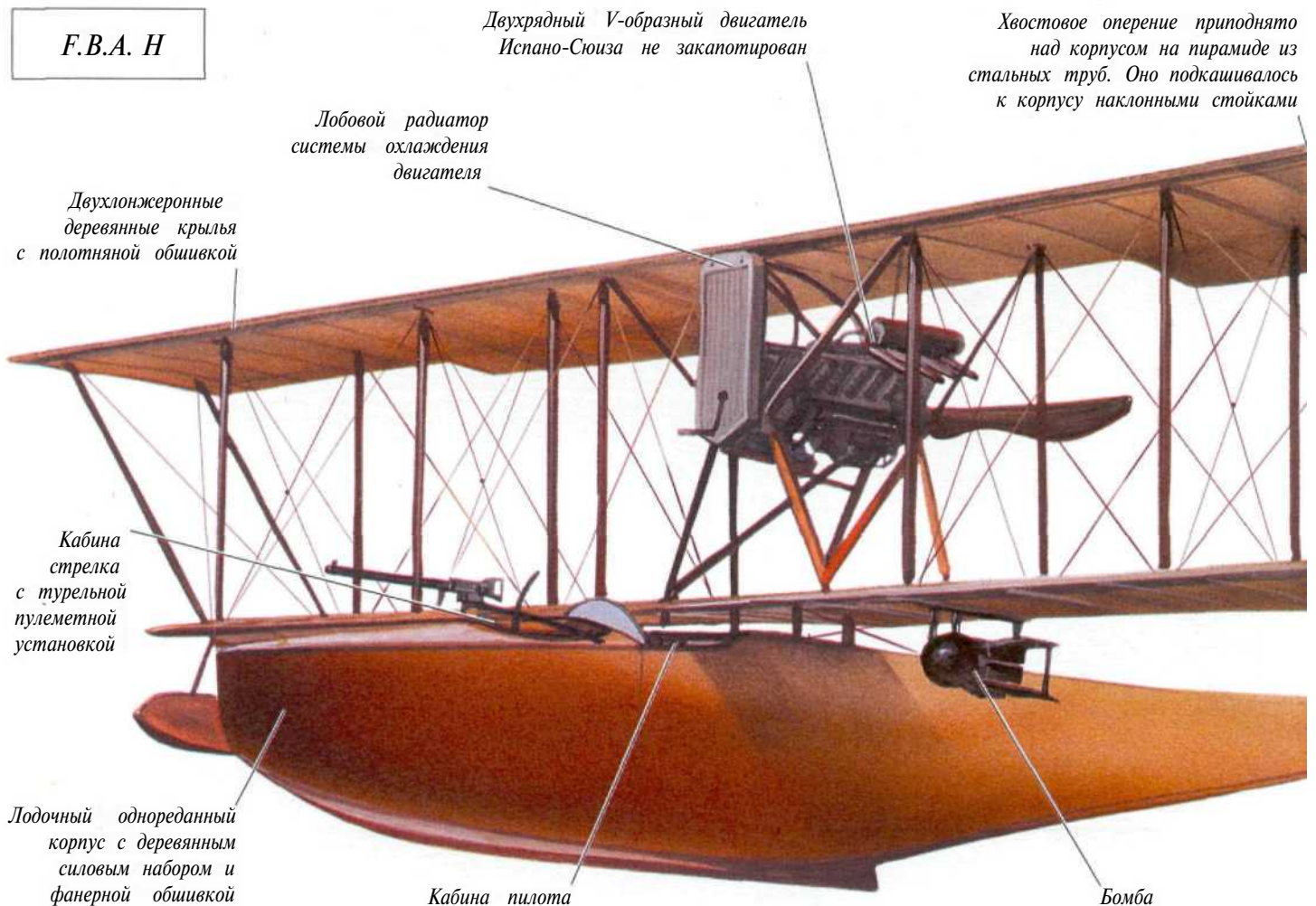
В 1914 г. по заказу военных моряков на основе лодки «Доннэ-Левек» была создана Ф.В.А. В, которая отличалась от предшествен-

## Технические данные Ф.В.А. Н

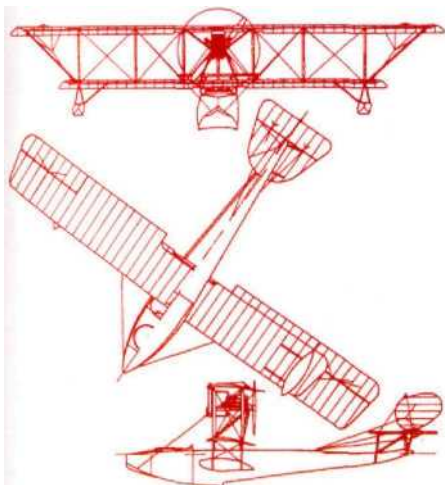
Двигатель	1 x Испано-Сюиза 8Аа (150 л. с.)
Размеры:	
размах x длина x высота	14,12 x 9,92 x 3,10 м
Площадь крыльев	40 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	984 кг
взлетный	1420 кг
Максимальная скорость	150 км/ч
Потолок	4900 м
Дальность	450 км
Вооружение:	
стрелковое	1 x 7,7-мм турельный пулемет «Льюис»
бомбовое	70 кг
Экипаж	3 чел.

ников усиленной конструкцией корпуса и складывающимися крыльями. Кроме того, было модернизировано хвостовое оперение: киль у нового самолета отсутствовал. В начале 1915 г. этими летающими лодками стали оснащать морские эскадрильи Франции и Великобритании. Большинство машин не имели вооружения и использовались в качестве учебных. Англичане изготовили по лицензии 80 летающих лодок и закупили 36 машин французской постройки.

Одним из самых удачных вариантов был Ф.В.А. С, оснащенный ротативным двигателем Клерже 9b (130 л. с.). Лодка воору-

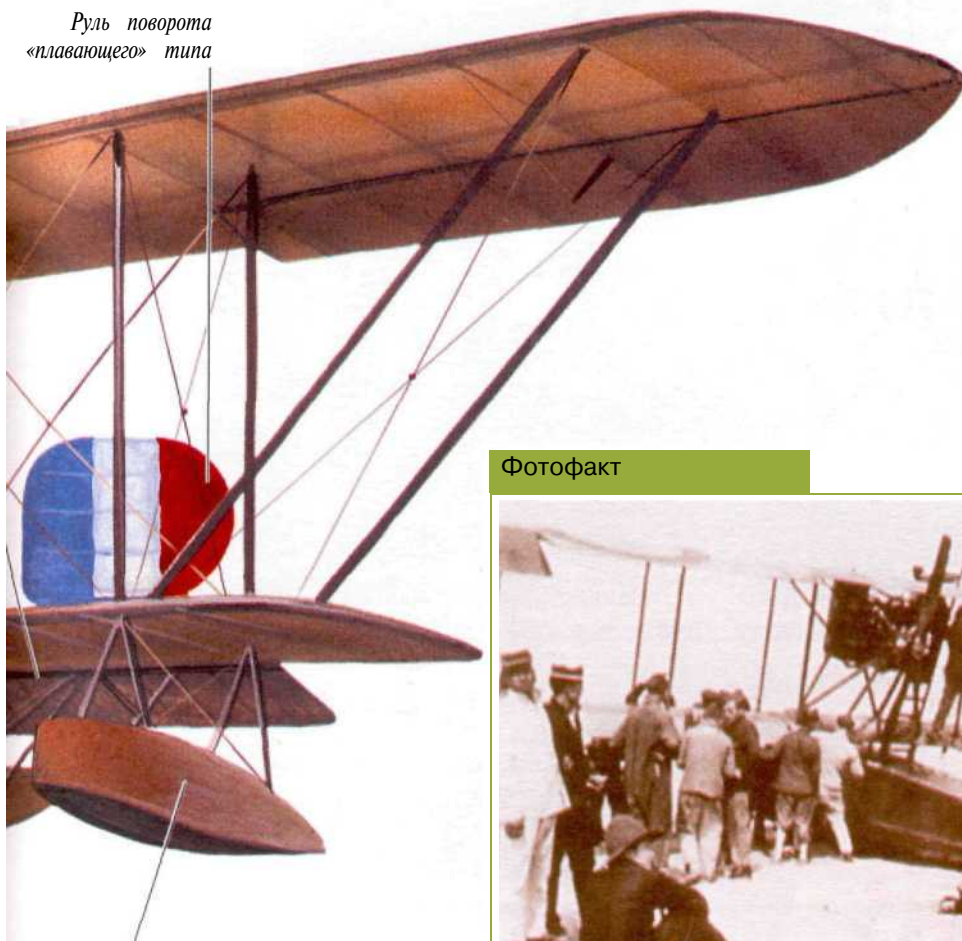


жалась одним 7,7-мм подвижным пулеметом «Льюис». Эта модификация в больших количествах изготавливалась на экспорт,

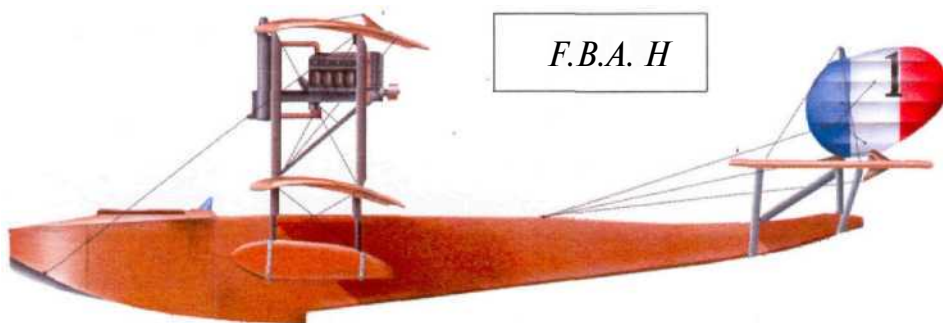


а также производилась по лицензии другими самолетостроительными компаниями, в том числе в России на заводах Лебедева (34 экземпляра). Лодка настолько

Руль поворота  
«плавающего» типа



Выравнивающий  
поплавок



понравилась русским морякам, что во Франции дополнительно было закуплено 30 машин. На базе F.V.A. S был создан опытный самолет с измененной носовой частью для размещения 37-мм пушки. Два двигателя на нем устанавливались tandemно.

Лучшей летающей лодкой, созданной фирмой, была F.V.A. H. Она представляла собой значительно переработанную лодку «Левек». Модернизации подверглись корпус лодки, бипланная коробка и хвостовое оперение. Экипаж состоял из трех человек. В качестве силовой установки ис-

пользовались двигателями Клерже или Испано-Сюиза 8Аа (150 л. с.). Было значительно усилено вооружение: в носовой части лодки и в задней кабине позади винта размещались турельные пулеметные установки. Лодки широко применялись французской, итальянской и бельгийской морской авиацией для патрулирования прибрежных районов и борьбы с подводными лодками. Всего было произведено около 2000 экземпляров F.V.A. H, из них 982 лодки по лицензии выпустила итальянская компания «Савойя». Они были оснащены двигателем Изотта-Фраскини V4B (150 л. с.) и 7,5-мм пулеметом «Фиат».

Очередной (и последней периода войны) модификацией летающих лодок стала F.V.A. S. Она отличалась измененным корпусом. Модернизировано было и хвостовое оперение: на лодке установили киль с аэродинамически компенсированным рулем направления. Самолет оснащался двигателем Испано-Сюиза 8В (200 л. с.). Кроме Франции, F.V.A. S состояли на вооружении морской авиации США и Бельгии, а в послевоенный период — в Югославии.

Фотофакт



Итальянский F.V.A. H, вытасненный на берег для вынужденного ремонта.

## Блерио В-ХІ

«Блерио Аэроплан» • 1909 г.

Создан пионером французской авиации Луи Блерио. После перелета через Ла Манш самолет стал популярен во многих странах. Серийно по лицензии он выпускался в Италии и России. В-ХІ принимали участие в итало-турецкой и балканской войнах.

Для французской армии самолет выпускался в одноместном варианте (Militaire — военный), двухместном (Artillerie — артиллерийский) и трехместном (В-ХІ-3) вариантах. Серийные машины использовались во французской, русской, британской, итальянской и других армиях. В первые месяцы войны Блерио В-ХІ

### Фотофакт



К началу мировой войны примитивность конструкции Блерио В-ХІ стала очевидной.

### Технические данные Блерио В-ХІ

Двигатель.....	1 х Гном (50—70 л. с.)
Размеры:	
размах.....	8,9—11,0 м
длина.....	7,0—8,5 м
Площадь крыльев.....	14—25 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	220—350 кг
взлетный.....	320—570 кг
Максимальная скорость.....	95—100 км/ч
Потолок.....	4300 м
Экипаж.....	1—2 чел.

применялся в качестве разведчика и даже бомбардировщика, а затем был переведен в учебные отряды.

Выпускались также варианты на поплавковом шасси и с крылом типа «парасоль». На эти машины устанавливались двигатели Гном или Рон.

Блерио В-ХІ представлял собой деревянный расчалочный моноплан. На самолете было применено шасси оригинальной конструкции с пружинной амортизацией. Поперечное управление осуществлялось перекашиванием крыла. Хвостовая часть фюзеляжа не обшивалась.



Блерио В-ХІ

## Депердюссен ТТ

«Сосьетэ Пур Аппарей Депердюссен» • 1912 г.

В 1911 г. Арман Депердюссен организовал самолетостроительную компанию СПАД. Вскоре главным конструктором Луи Бешеро был создан спортивный самолет-моноплан, отличавшийся хорошими аэродинамическими характеристиками. В 1912 г. на этой машине был установлен мировой рекорд скорости. В том же году компания СПАД перешла во владение Луи Блерио, который организовал серийный выпуск «депердюссена». Однако самолет был сложным в производстве и, соответственно, дорого стоил. Поэтому для армии на его основе был разработан упрощенный вариант — ТТ, по конструкции напоминавший «моран». На СПАДе было изготовлено около 100 машин. Самолет

### Технические данные Депердюссен ТТ

Двигатель.....	1 х Гном (50—70 л. с.)
Размеры:	
размах х длина.....	10,60 х 7,15 м
Площадь крыла.....	22 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	419 кг
взлетный.....	812 кг
Максимальная скорость.....	106 км/ч
Потолок.....	3000 м
Экипаж.....	2 чел.

### Фотофакт



Самолет имел очень прочное шасси со стойками из гнутых труб.

выпускался также в России по лицензии на заводе Лебедева (63 экземпляра). На российских ТТ для лучшего охлаждения двигателя нижняя часть мотокапота не устанавливалась.

По конструкции Депердюссен ТТ представлял собой деревянный расчалочный моноплан. Элероны отсутствовали, попереч-



Депердюссен ТТ

ное управление осуществлялось гошированием крыла. На серийных машинах устанавливались моторы Гном (80 л. с.), Рон (100 л. с.), Анзани (60 л. с.).

Вооружение изначально не предусматривалось, однако на фронте самолет оснащался пулеметом на высоких стойках, стрелявшим выше винта. Чтобы вести огонь, летчику-наблюдателю приходилось подниматься из кабины и стрелять стоя.

Депердюссен ТТ состоял на вооружении французской, русской и британской авиации. Однако в качестве разведчика он применялся недолго: во французской и британской авиации до 1915 г., в русской — до середины 1916 г.

На база самолета ТТ были созданы и серийно выпускались одноместный и поплавковый варианты.

## Доран AR.2

Государственные предприятия • 1916 г.

Для замены устаревших аппаратов с толкающим винтом производства «Фарман» и «Вуазен» Министерство авиации выдало задание на новый самолет полковнику М. Дорану. Серийное производство новой машины было организовано на государственном заводе сразу в двух вариантах, отличавшихся дви-

### Технические данные Доран AR.2

Двигатель	.....1 х Рено (200 л. с.)
Размеры:	
размах х длина	.....11,95 х 8,23 м
Вес	
пустого	.....823 кг
взлетный	.....1 247 кг
Максимальная скорость	.....148 км/ч
Потолок	.....5000 м
Вооружение:	
стрелковое	.....1 синхронный пулемет, 1-2 подвижных пулемета
бомбовое	.....80 кг



Доран AR.2

гателем: на AR.1 устанавливался Рено мощностью 160 л. с., на AR.2 — Рено (200 л. с.) или Лоррен-Дитрих (240 л. с.). Под индексом ARL самолет выпускался также компанией «Летор».

Конструктивно Доран AR.2 представлял собой двухстоечный деревянный биплан с обратным выносом верхнего крыла. Фюзеляж «подвешивался» между крыльями. Водорадиатор размещался между нижним крылом и фюзеляжем или перед двигателем. Оперение было выполнено в виде рулевых поверхностей плавающего типа. Кабины экипажа были разнесены, между ними находился топливный бак. Вооружался самолет синхронным пулеметом «Виккерс» и 1—2-турельными «Льюисами».

Уже к 1918 г. самолеты этого типа устарели и были заменены на «бреге». Некоторое количество машин было передано американскому Экспедиционному корпусу.

### Фотофакт



С окончанием боев военное министерство поспешило распродать самолеты Доран AR.2 гражданским авиаперевозчикам.

## Моран-Солнье Н

«Сосьетэ Конструксьон Аэронаутик Моран-Солнье» • 1913 г.

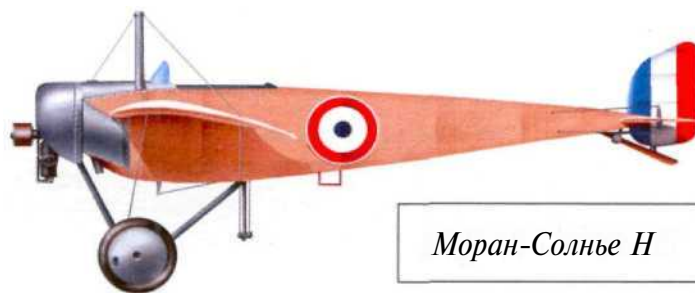
Популярный довоенный самолет «моран-солнье» стал образцом для подражания у многих конструкторов. Прочность конструкции и запас мощности делали его достаточно маневренным. Он выпускался в одноместном (Моран-Солнье Н) и

### Технические данные Моран-Солнье Н

Двигатель	.....1 х Гном (80 л. с.)
Размеры:	
размах х длина	.....9,2 х 6,3 м
Площадь крыльев	.....15,2 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	.....50 кг
взлетный	.....500 кг
Максимальная скорость	.....130 км/ч
Вооружение:	
стрелковое	.....1 неподвижный пулемет
Экипаж	.....1 чел.

двухместном (обозначался как «G») вариантах. Самолеты этих типов закупила Россия, вариант Н производился по лицензии в Великобритании компанией «Грехем-Уайт», в Германии без лицензии компанией «Пфальц» под обозначением E I). Именно на основе «морана» Фоккер создал E I.

Самолет представлял собой одноместный расчалочный моноплан-среднеплан деревянной конструкции. Фюзеляж прямо-



*Моран-Солнье Н*

угольного сечения обшивался фанерой. Использовалось оперение плавающего типа. Поперечное управление осуществлялось гошированием задней кромки крыла. На серийные машины устанавливался двигатель Гном или Рон мощностью 80—100 л. с.

В первые месяцы войны «моран-солнье» применялись на фронтах как боевые самолеты, с появлением более совершенных машин они были переведены в учебные отряды. На этом самолете русский летчик П.Н. Нестеров совершил первый в истории воздушный таран неприятельского самолета. В СССР двухместные машины использовали в летных школах до 1923 г.

#### Фотофакт



*Моран-Солнье Н внешне напоминает современные спортивные самолеты.*

## Моран-Солнье MoS.27

«Сосьетэ Конструксьон Аэронавтик Моран-Солнье» • 1917 г.

В середине 1917 г. в воздух поднялся новый одноместный самолет компании «Моран-Солнье» AI, вобравший в себя все лучшее, что было создано до этого ее конструкторами. Он напоминал истребитель «монокок», но оборудовался крылом «парасоль». На испытаниях самолет показал хорошую маневренность, был устойчивым в полете и развил скорость 215 км/ч. По всем показателям это был лучший французский самолет подобного типа. Компания сразу получила заказ на 1200 истребителей. Однопулеметная машина выпускалась под обозначением MoS.27; оснащенная двумя синхронными пулеметами «Виккерс» — MoS.29.

Истребитель был предложен англичанам, но они посчитали его одноместной версией старого разведчика Моран-Солнье Р и отказались от машины. Кроме французских, на этих истребителях летали и американские пилоты. Самолет нравился летчикам, однако впечатление портил установленный на нем «капризный» двигатель «Моносуап» 9N,

По конструкции самолет представлял собой деревянный подкосный моноплан с полотняной обшивкой. Ферменный фюзеляж оснащался легким скругляющим каркасом. В передней части ферма собиралась из металлических труб и профилей,



*Моран-Солнье MoS.27*

#### Технические данные Моран-Солнье MoS.27

Двигатель.....	1 х Гном «Моносуап» 9N (150 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота .....	8,51 х 5,65 х 2,40 м
Площадь крыльев .....	13,7 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	421 кг
взлетный.....	649 кг
Максимальная скорость.....	225 км/ч
Потолок.....	8000 м
Продолжительность полета .....	1,75 час
Вооружение:	
стрелковое.....	1 х 7,92 мм синхронный пулемет «Виккерс»
Экипаж.....	1 чел.

начиная же от кабины пилота была деревянной. Носовая часть до кабины закрывалась алюминиевыми панелями.

Кроме боевых машин, было выпущено много учебных невооруженных истребителей MoS.30, оснащенных менее мощным, но более надежным двигателем Рон 9. Эти самолеты после войны были приобретены американцами поляками, швейцарцами. По одному самолету купили Япония и СССР. В 1922 г. на MoS.30 французский летчик в одном полете совершил 1111 мертвых петель.

#### Фотофакт

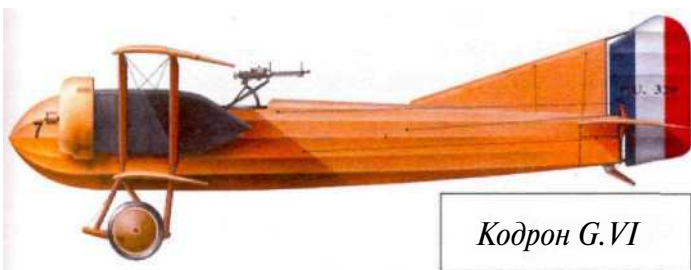


*Крыло тонкого профиля было усилено множеством подкосов и расчалок.*

# Кодрон G.VI

«Кодрон» • 1917 г.

В середине 1915 г. был создан самолет Кодрон R.IV. Он имел передовую на то время конструкцию. Проектировался он как бомбардировщик, но мощности двигателей было недостаточно для относительно тяжелой машины. Из-за малой грузоподъемности R.IV был переведен в разведчики. Самолет выпускался в небольших количествах. Всего было изготовлено 249 машин. Серийные оснащались двигателями Рено 8 мощностью 130 л. с. Это были маломаневренные аппараты, которые имели тенденцию входить в штопор. На R.IV было оборудовано противокapotажное носовое колесо. В носовой части фюзеляжа находилась кабина стрелка с турельной установкой. Такая же кабина размещалась за крылом. Кабина летчика располагалась на уровне коробки крыльев.



*Кодрон G.VI*

После гибели Рене Кодрона его брат Гастон выпустил аналогичный самолет собственной конструкции, получивший обозначение G.VI. Коробка крыльев, мотоустановки с ротативными двигателями Рон мощностью 110—130 л. с. и шасси были практически идентичны установленным на R.IV. Новым был фюзеляж и хвостовое оперение. Экипаж, по сравнению с R.IV, уменьшился до 2 человек. Вооружение состояло из одного пулемета на турели в задней кабине. Выпускались и двухпулеметные аппараты: дополнительный подвижный пулемет устанавливался в передней кабине летчика. Взлетный вес снизился на 200 кг, из-за чего летные характеристики улучшились. Самолет мог выполнять самостоятельные дневные полеты на разведку. Всего было изготовлено 512

## Технические данные Кодрон G.VI

Двигатель	2 x Рон (110—130 л. с.)
Размеры:	
размах x длина	17,22 x 8,60 м
Площадь крыльев	39 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	940 кг
взлетный	1440 кг
Максимальная скорость	145 км/ч
Потолок	4400 м
Дальность полета	2200 км
Вооружение:	
стрелковое	1—2 подвижных пулемета
бомбовое	100 кг
Экипаж	2 чел.

машин. G.VI недолго прослужили на фронте — уже к концу 1917 г. они были переведены в учебные подразделения.

Кодрон G.VI представлял собой биплан в основном металлической конструкции, за исключением деревянных нервюр. Обшивался полотном. Ферменный фюзеляж имел легкий «скругляющий» каркас.

В 1917 г. военным министерством была выдана спецификация на ночной бомбардировщик. Главный конструктор компании П. Девий предложил в этом качестве модифицированный G.VI. Пытаясь удовлетворить все возрастающие требования к бомбардировщику такого класса, компания создала на его основе в 1918 г. самолет C.23 (к этому времени все машины компании «Кодрон» стали обозначаться буквой «С»), оснащенный двумя двигателями Сальмсон 9Z. Внешне он напоминал увеличенный G.VI (размах крыльев составлял 24,5 м). Новый самолет мог поднимать бомбы весом до 800 кг или торпеду, максимальная скорость равнялась 144 км/ч. Конструкция машины была в основном деревянной, металл использовался в стойках, в капотах и т.д. Из тонкого алюминия выполнялась обшивка киля. Два пилота размещались в кабине перед коробкой крыльев. Второй пилот обслуживал также носовую пулеметную установку. Позади бомбоотсека располагалась кабина хвостового стрелка.

Было заказано 1000 самолетов C.23, однако из-за неритмичности производства до конца войны было изготовлено только 54 машины, которые не успели принять участия в боевых операциях.

## Фотофакт



*Округлый фюзеляж G.VI смотрится немного тяжеловато на фоне ажурной коробки крыльев.*

## Ньюпор IV

«Сосьетэ Аноним Этаблисмент Ньюпор» - 1912 г.

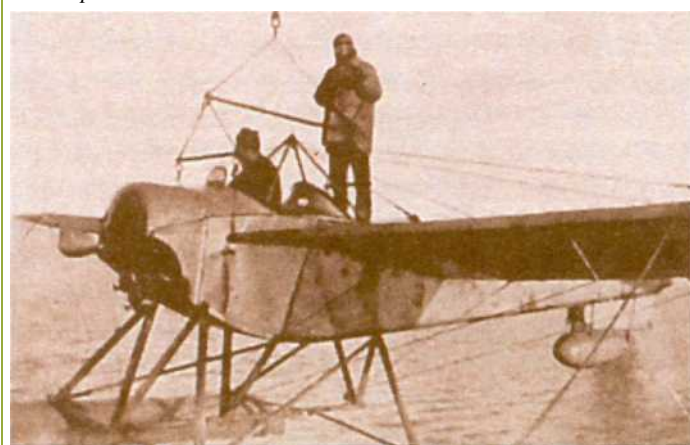
Самолет был создан почти одновременно с бипланами Фармана и Вуазена, однако отличался от них и по схеме и по летным характеристикам. В 1912—1913 гг. являлся самым скоростным серийным самолетом (не считая специальных гоночных машин).

Новым аппаратом заинтересовались военные ведомства Франции, Великобритании, России (где он производился до 1915 г. на заводе «Дук»). Непродолжительное время Ньюпор IV использовался как разведчик, были попытки установить на нем пулемет.

### Фотофакт



Из-за оригинальной конструкции шасси взлетный угол у «ньюпора» был ограничен.



Двухместный Ньюпор IV на поплавковом шасси.

### Технические данные Ньюпор IV

Двигатель	1 х Гном (70 л. с.)
Размеры:	
размах х длина х высота	11,6 х 7,8 х 2,5 м
Площадь крыльев	17,5 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого	350 кг
взлетный	600 кг
Максимальная скорость	105 км/ч
Потолок	6100 м
Продолжительность полета	3,5 ч
Экипаж	2 чел.

Самолет имел ряд недостатков. Схема среднеплана стала причиной плохого обзора вниз из кабины. Узкая колея шасси и отсутствие хвостового костыля (задней опорой служил удлиненный задний конец противокапотажной лыжи, которую за характерную форму называли «ложкой») делали самолет неустойчивым на земле. Поперечное управление осуществлялось гошированием вручную — противоположным отклонением шарнирно закрепленных задних лонжеронов крыла. Процедура эта была настолько физически тяжелой, что впоследствии поперечное управление самолетом было переведено на педали. Ручка управления была связана с рулями высоты и поворота. После полетов на «ньюпоре» летчику, при переходе на другой самолет с «классическим» типом управления, приходилось по существу заново учиться. Самолет обладал большим лобовым сопротивлением, что было вызвано применением многочисленных расчалок, мотокапота грубой формы, а также шасси с амортизатором в виде рессоры, установленной поперек воздушного потока.

Вместе с тем Ньюпор IV имел прочную конструкцию, был устойчив в полете, легко планировал. Именно на таком самолете русский летчик П.Н. Нестеров впервые выполнил вертикальную петлю.



Ньюпор IV

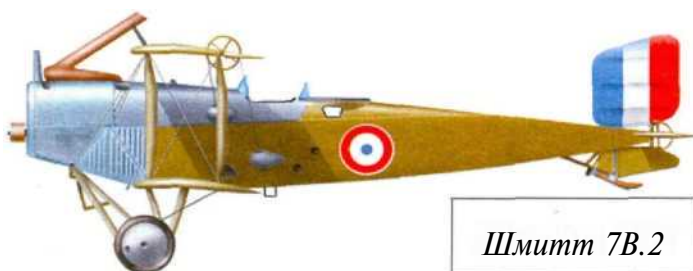
## Шмитт 7В.2

«Пауль Шмитт и Моран-Солнье» • 1917 г.

Самолет был спроектирован авиаконструктором Паулем Шмиттом на базе довоенной машины. Создавался бомбардировщик с большими трудностями и в воздух поднялся только через 2 года после получения задания. По сравнению с «фарманами» и «вуазенами» самолет был более прогрессивным, однако имел устаревшую конструкцию оперения — так называемые плавающие рули. Летчик-наблюдатель сидел в задней кабине, оснащенной турельным пулеметом. Под нижним крылом были расположены бомбодержатели. Устанавливался двигатель Рено мощностью 200 л. с. с лобовым водорадиатором.

Конструктивно Шмитт 7В.2 представлял собой деревянный биплан с ферменным фюзеляжем. Обшивка всех поверхностей была полотняной. Вооружался одним подвижным пулеметом.

Масса самолета оказалась слишком большой, в результате он обладал недостаточной скоростью и грузоподъемностью. Было



Шмитт 7В.2



произведено небольшое количество машин, которые практически не применялись на фронте. В январе 1918 г. Шмитт 7В.2 был снят с вооружения.

Было изготовлено несколько экземпляров с дополнительной противокапотажной колесной тележкой. В 1917 г. на фронт было

#### Фотофакт



Довоенные «шмитты» оснащались ротативными двигателями.

#### Технические данные Шмитт 7В.2

Двигатель.....	1 х Рено (200 л. с.)
Размеры:	
размах х длина.....	17,65 х 9,60 м
Площадь крыльев.....	62 м <sup>2</sup>
Вес:	
пустого.....	1295 кг
взлетный.....	2100 кг
Максимальная скорость.....	125 км/ч
Потолок.....	4800 м
Продолжительность полета.....	4 ч
Вооружение:	
стрелковое.....	1 подвижный пулемет
бомбовое.....	100 кг
Экипаж.....	2 чел.

направлено несколько модифицированных самолетов PS7/4В.2 с более мощным двигателем и усиленным вооружением. Такие машины обладали большей скоростью и продолжительностью полета.

## SPAD S.11A2

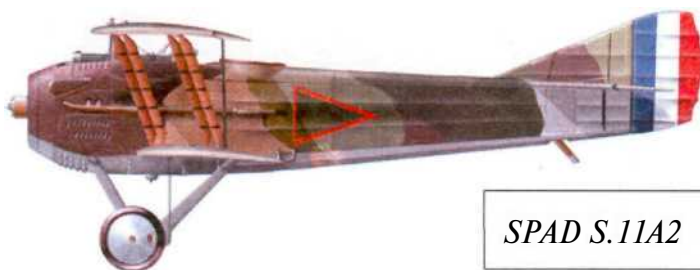
«Сосьетэ Пур Авиасьон Эсе Дериве» • 1916 г.

SPAD S.11 был создан конструктором Л. Бешеро на базе одноместного S.7. Предполагалось, что он будет использоваться в качестве двухместного истребителя, однако на испытаниях самолет показал неудовлетворительные характеристики и на вооружение был принят как разведчик. На нем могла устанавливаться фотоаппаратура и бомбодержатели.

Хотя S.11 имел заднюю центровку, был сложен в управлении и неустойчив в полете, он обладал высокой, для самолета-разведчика, скоростью и большим потолком. Машины применялись во французской, бельгийской и американской авиации. После появления в 1918 г. на фронте достаточного количества более совершенных Бреге-14 и Сальмон 2, SPAD S.11 был снят с вооружения.

В 1918 г. был выпущен вариант SPAD S.16 с более мощным двигателем Лоррен-Дитрих (250 л. с.). Внешне самолет отличался выступающими по бокам мотокапота крышками клапанных коробов.

Испытывался также вариант ночного истребителя S.11 Сп2 с прожектором, укрепленным на специальной раме перед втул-

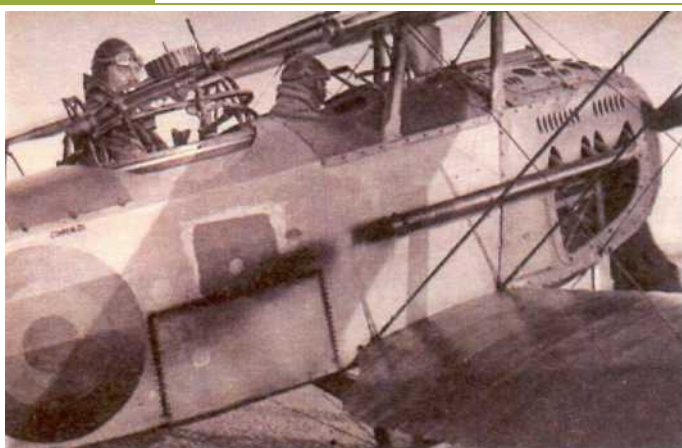


SPAD S.11A2

кой винта. Электрогенератор прожектора находился под двигателем, вращался с помощью ременной передачи от вала воздушного винта.

SPAD S.11 представлял собой деревянный двухстоечный биплан с полотняной обшивкой. Ферменный фюзеляж оснащался легким «скругляющим» каркасом. Верхнее крыло имело небольшую стреловидность. Устанавливался двигатель Испано-Сюиза 8Ве (220 л. с.). Вооружался самолет одним синхронным пулеметом «Виккерс» и двумя спаренными «Льюисами» на турели в задней кабине.

#### Фотофакт



S.11 со снятыми для лучшего охлаждения боковыми панелями мотокапота.

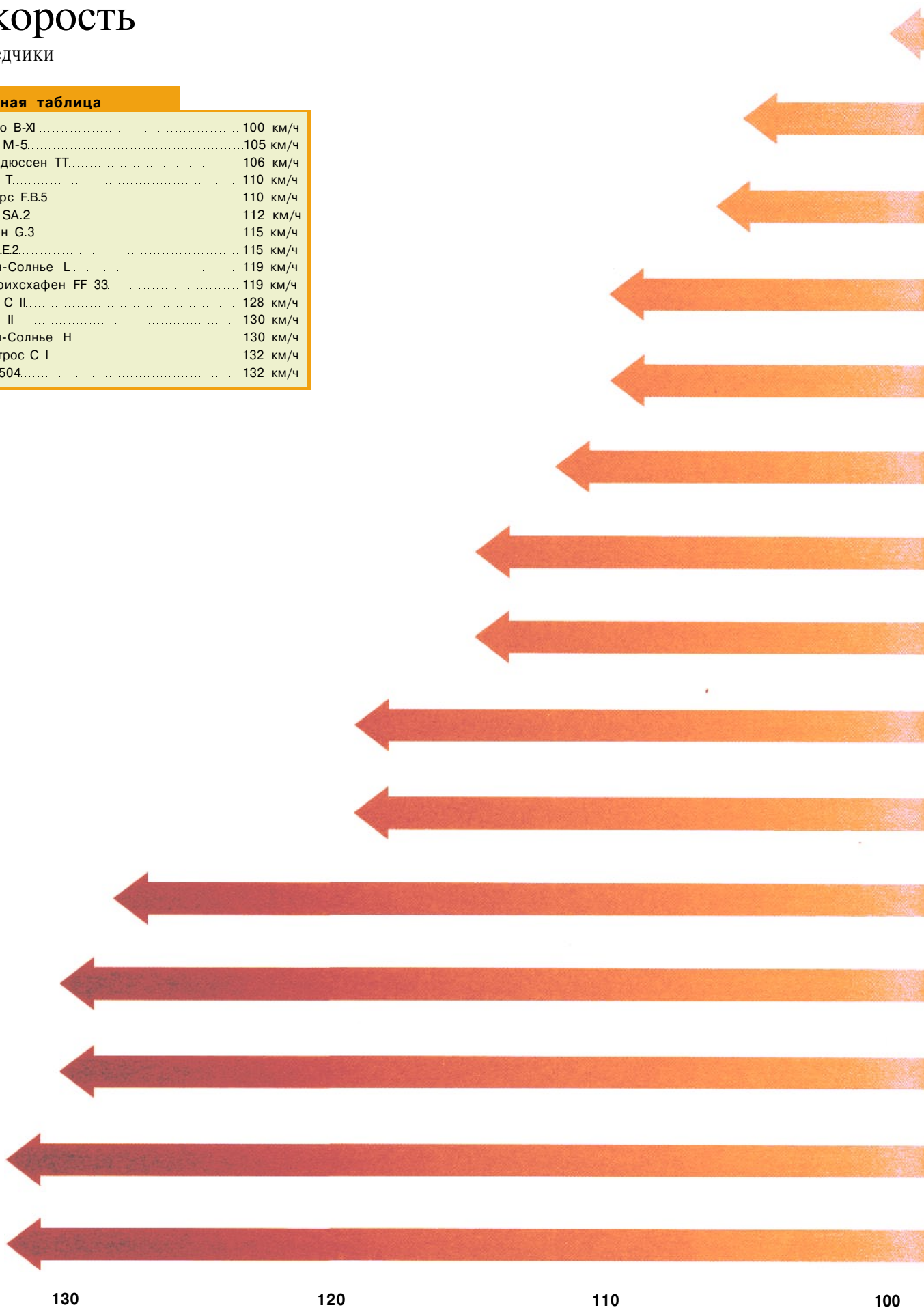
#### Технические данные SPAD S.11A2

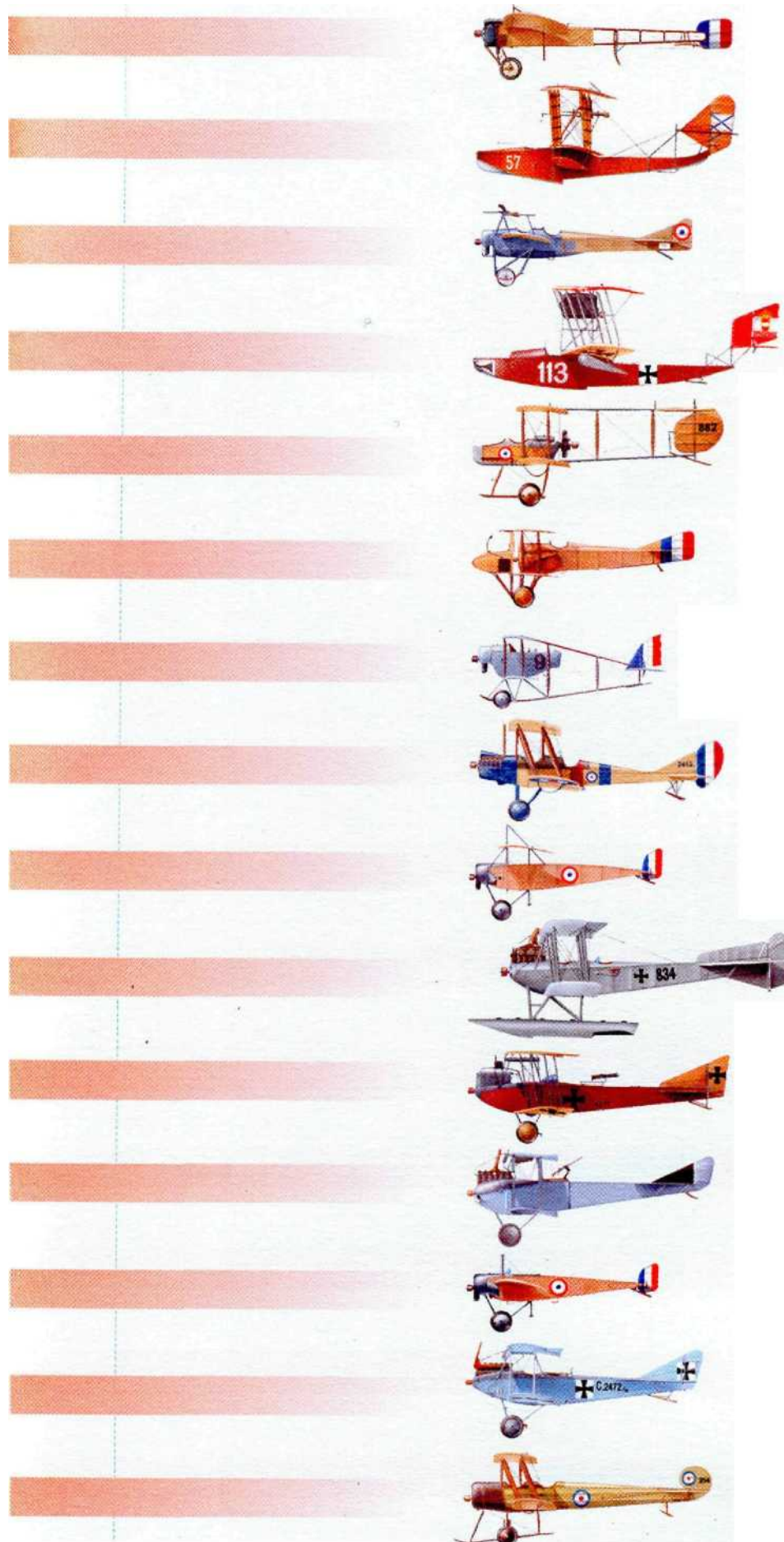
Двигатель.....	1 х Испано-Сюиза 8Ве (220 л. с.)
Размеры:	
размах х длина.....	11,23 х 7,75 м
Вес:	
пустого.....	673 кг
взлетный.....	1048 кг
Максимальная скорость.....	176 км/ч
Потолок.....	7000 м
Вооружение:	
стрелковое.....	1 синхронный пулемет, 2 подвижных пулемета
бомбовое.....	70 кг
Экипаж.....	2 чел.

# Скорость

## Разведчики

Сводная таблица	
Блерио В-ХI.....	100 км/ч
ПРТВ М-5.....	105 км/ч
Депердюссен ТТ.....	106 км/ч
Лёнер Т.....	110 км/ч
Виккерс F.B.5.....	110 км/ч
SPAD SA.2.....	112 км/ч
Кодрон G.3.....	115 км/ч
RAF В.Е.2.....	115 км/ч
Моран-Солнье L.....	119 км/ч
Фридрихсхафен FF 33.....	119 км/ч
Ллойд С II.....	128 км/ч
LVG С II.....	130 км/ч
Моран-Солнье Н.....	130 км/ч
Альбатрос С I.....	132 км/ч
Авро 504.....	132 км/ч





Блерио В-ХI

ПРТВ М-5

Депердюссен ТТ

Лёнер Т

Виккерс F.B.5

SPAD SA.2

Кодрон G.3

RAF В.Е.2

Моран-Солнье L

Фридрихсхафен FF 33

Ллойд С II

LVG C II

Моран-Солнье Н

Альбатрос С I

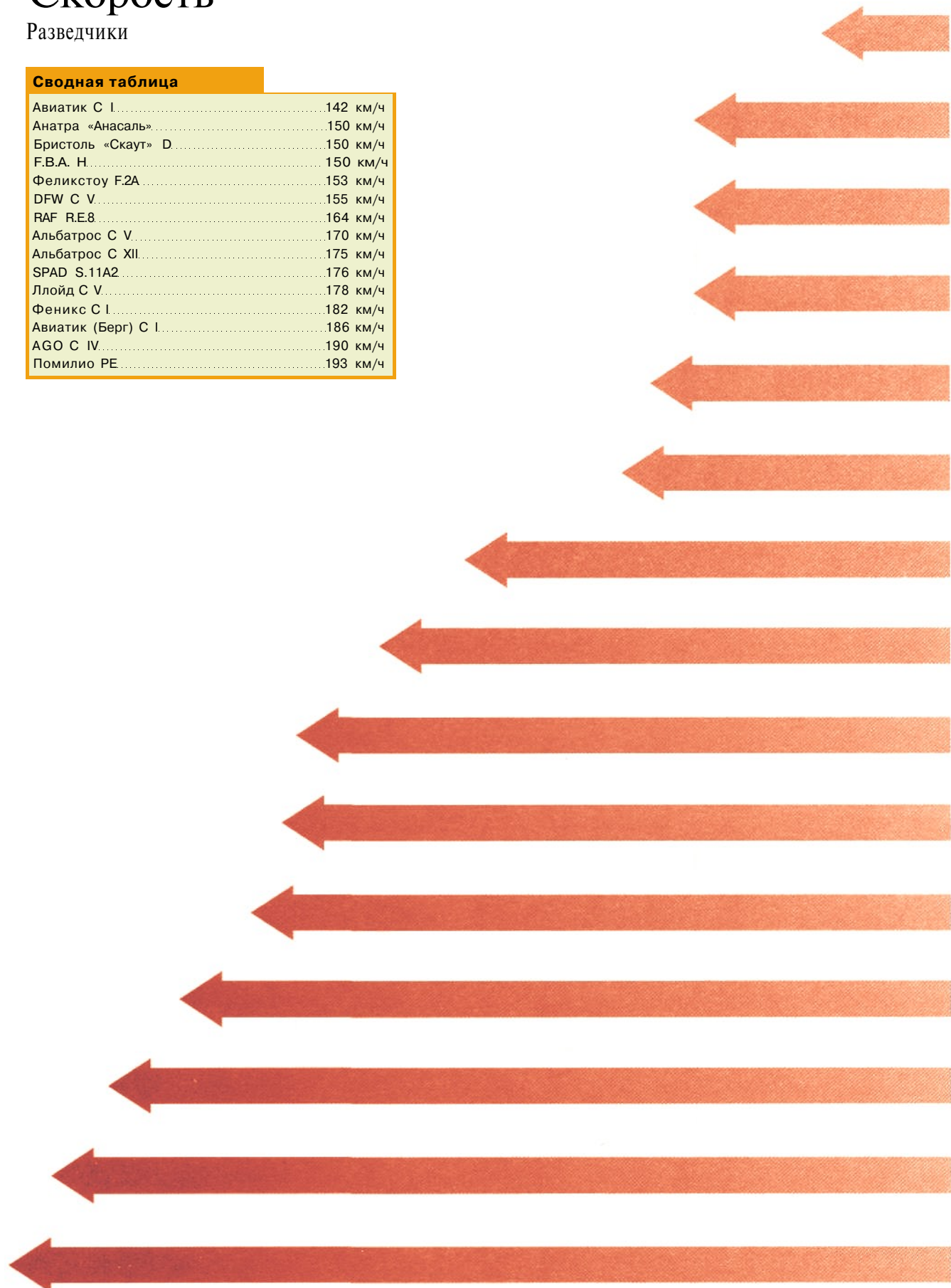
Авро 504

# Скорость

Разведчики

## Сводная таблица

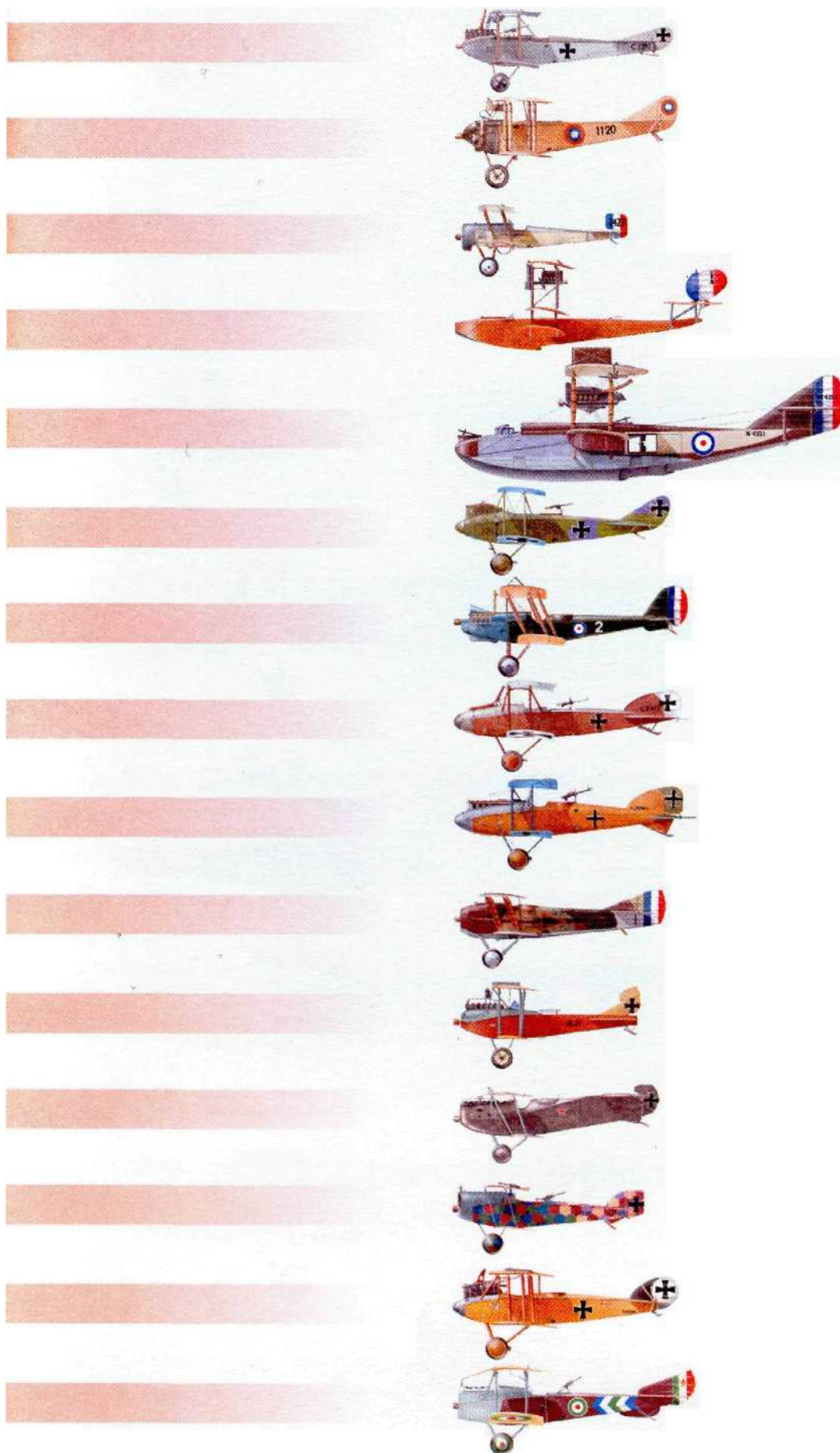
Авиатик С I.....	142 км/ч
Анатра «Анараль».....	150 км/ч
Бристоль «Скаут» D.....	150 км/ч
F.V.A. H.....	150 км/ч
Феликстоу F.2A.....	153 км/ч
DFW C V.....	155 км/ч
RAF R.E.8.....	164 км/ч
Альбатрос С V.....	170 км/ч
Альбатрос С XII.....	175 км/ч
SPAD S.11A2.....	176 км/ч
Ллойд С V.....	178 км/ч
Феникс С I.....	182 км/ч
Авиатик (Берг) С I.....	186 км/ч
AGO С IV.....	190 км/ч
Помилио PE.....	193 км/ч



193

175

150



Авиатик С I

Анатра «Анасаль»

Бристоль «Скаут» D

Ф.В.А. Н

Феликстоу F.2A

DFW C V

RAF R.E.8

Альбатрос С V

Альбатрос С XII

SPAD S.11A2

Ллойд С V

Феникс С I

Авиатик (Берг) С I

AGO С IV

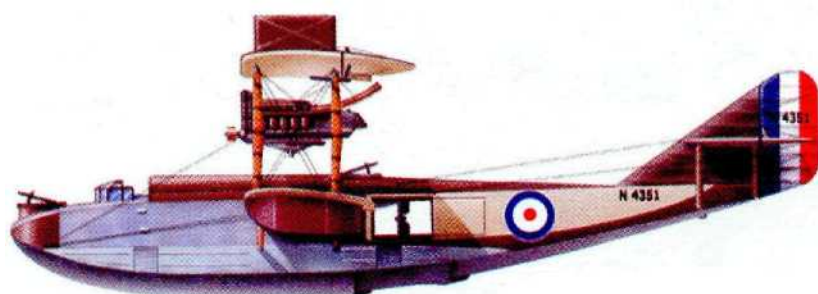
Помилио PE

# Дальность полета

## Разведчики

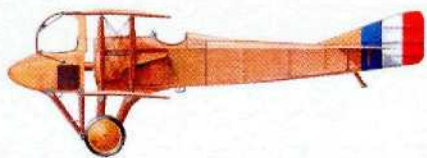
### Сводная таблица

SPAD SA.2 .....	250 км
Лloyd C II .....	250 км
Лloyd C V .....	250 км
RAF V.E.2 .....	434 км
F.V.A. H. ....	450 км
Фридрихсхафен FF 33 .....	450 км
Альбатрос C XII .....	500 км
Феликстоу F.2A .....	950 км



950

600



SPAD SA.2



Лloyd C II



Лloyd C V

RAF V.E.2

F.V.A. H

Фридрихсхафен FF 33

Альбатрос C XII

Феликстоу F.2A

# Продолжительность полета

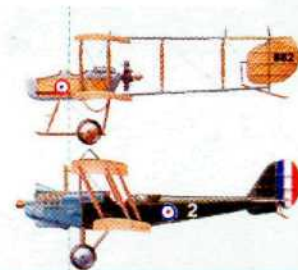
## Разведчики

### Сводная таблица

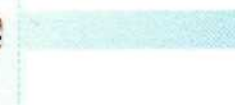
SPAD S.11A2.....	2,25 ч
Бристоль«Скаут»D.....	2,5ч
Альбатрос С I.....	2,5 ч
DFW С V.....	2,5 ч
Моран-Солнье L.....	2,5 ч
Авро 504.....	3 ч
Альбатрос С V.....	3,25 ч
Феникс С I.....	3,5 ч
Анатра «Анасаль».....	3,5 ч
Помилио PE.....	3,5 ч
Авиатик (Берг) С I.....	3,5 ч
ПРТВ М-5.....	4 ч
Кодрон G.3.....	4 ч
LVG С II.....	4 ч
AGO С IV.....	4 ч
Виккерс F.B.5.....	4,5 ч
RAF R.E.8.....	4,5 ч
Лёнер Т.....	6 ч



6



5



4





2

1

0

# Практический потолок

## Разведчики

### Сводная таблица

Лёнер Т.....	2000 м	Бристоль «Скаут» D.....	4700 м
Фридрихсхафен FF 33.....	2500 м	Альбатрос С V.....	4800 м
Феликстоу F.2A.....	2900 м	Авро 504.....	4875 м
Депердюссен ТТ.....	3000 м	F.V.A. Н.....	4900 м
RAF В.Е.2.....	3000 м	DFW С V.....	5000 м
Кодрон G.3.....	3100 м	Помилио PE.....	5000 м
SPAD SA.2.....	3300 м	Альбатрос С XII.....	5000 м
Виккерс F.B.5.....	3350 м	LVG С II.....	5040 м
Ллойд С II.....	3500 м	Феникс С I.....	5400 м
Авиатик С I.....	3500 м	AGO С IV.....	5500 м
Моран-Солнье L.....	3500 м	Авиатик (Берг) С I.....	6400 м
RAF R.E.8.....	4100 м	SPAD S.11A2.....	7000 м
Анатра «Анасаль».....	4300 м		



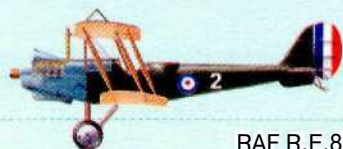
Авро 504



DFW C V



LVG C II



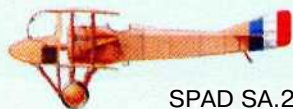
RAF R.E.8



Анатра «Анасаль»



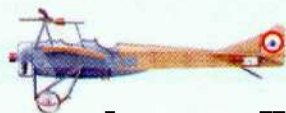
Ллойд С II



SPAD SA.2



Моран-Солнье L



Депердюссен ТТ



RAF В.Е.2



Лёнер Т

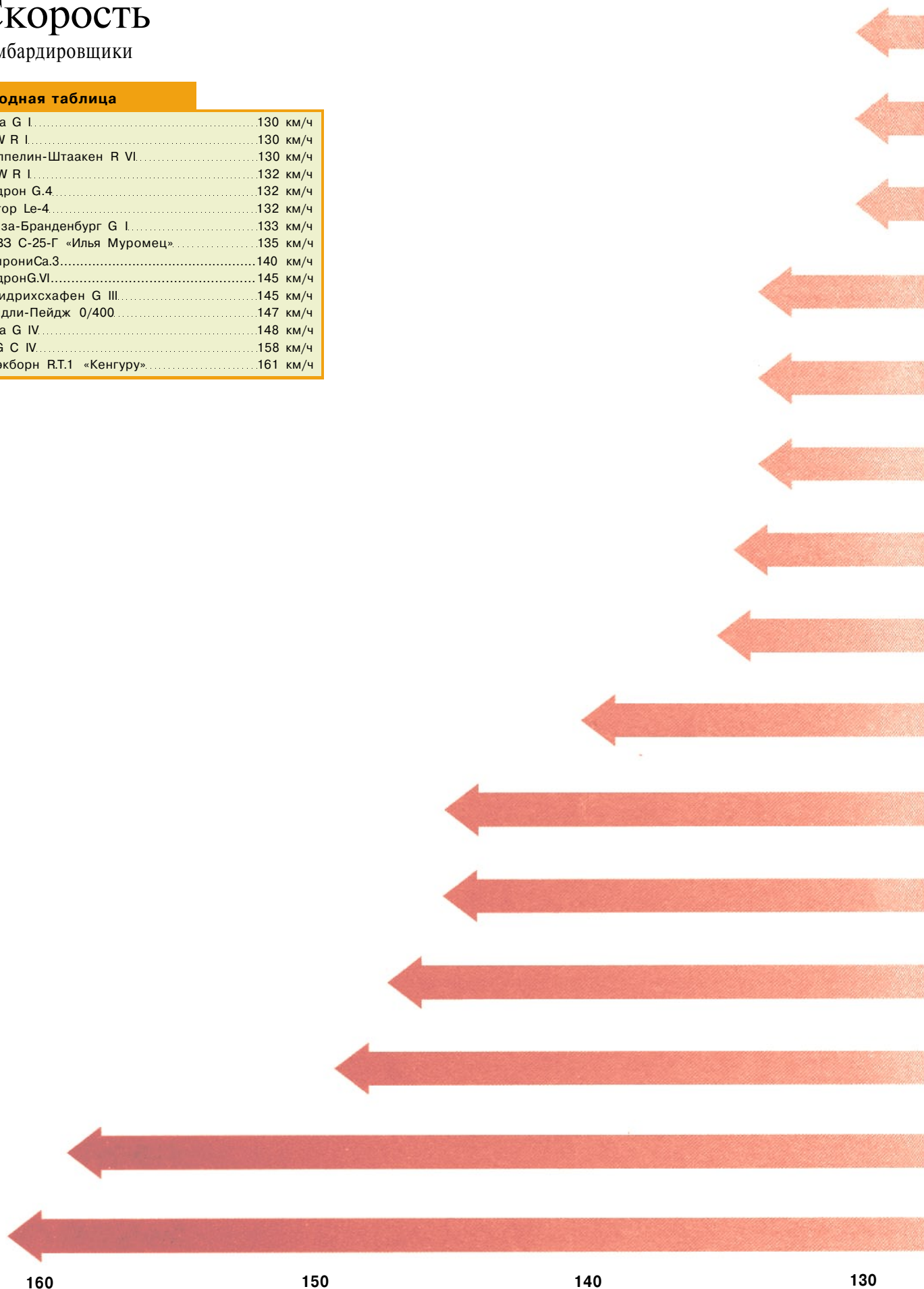


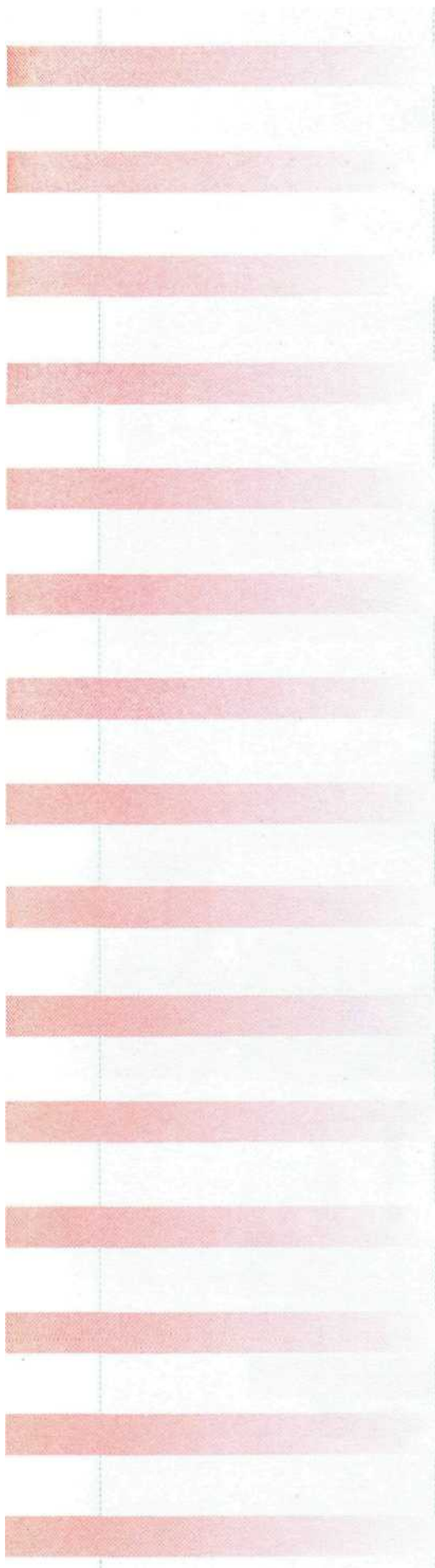
# Скорость

## Бомбардировщики

### Сводная таблица

Гота G I.....	130 км/ч
SSW R I.....	130 км/ч
Цепелин-Штаакен R VI.....	130 км/ч
DFW R I.....	132 км/ч
Кодрон G.4.....	132 км/ч
Летор Le-4.....	132 км/ч
Ганза-Бранденбург G I.....	133 км/ч
РБВЗ С-25-Г «Илья Муромец».....	135 км/ч
КапрониСа.3.....	140 км/ч
КодронG.VI.....	145 км/ч
Фридрихсхафен G III.....	145 км/ч
Хэндли-Пейдж 0/400.....	147 км/ч
Гота G IV.....	148 км/ч
АЕG С IV.....	158 км/ч
Блэкборн R.T.1 «Кенгуру».....	161 км/ч





Гота G I



SSW R I



Цепелин-Штаакен R VI



DFW R I



Кодрон G.4



Летор Le-4



Ганза-Бранденбург G I



РБВЗ С-25-Г  
«Илья Муромец»



Капрони Са.3



Кодрон G.VI



Фридрихсхафен G III



Хэндли-Пейдж 0/400



Гота G IV



AEG G IV



Блэкборн R.T.1 «Кенгуру»

# Дальность полета

## Бомбардировщики

### Сводная таблица

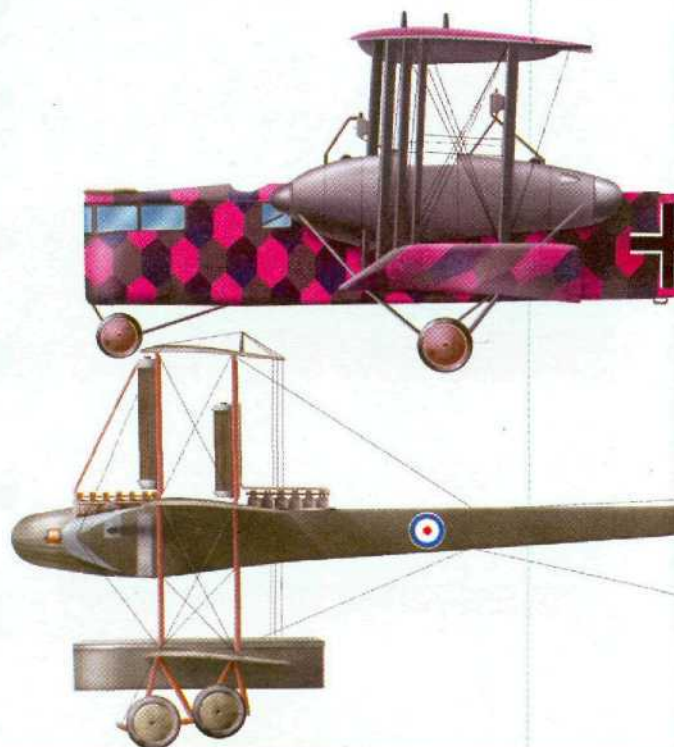
Капрони Са.3.....	450 км
Гота С I.....	540 км
SSW R I.....	560 км
Гота С IV.....	700 км
Цепелин-Штаакен R VI.....	800 км
Капрони Са.4.....	1200 км
Кодрон G.VI.....	2200 км

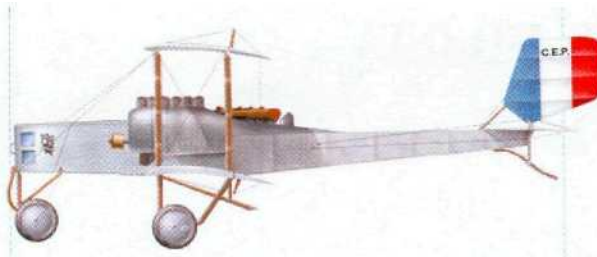


2200

2000

1500

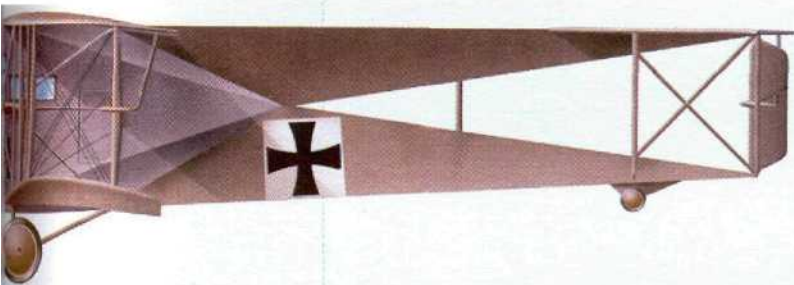




Капрони Са.3



Гота G I



SSW R I



Гота G IV



Цеппелин-Штаакен R VI



Капрони Са.4

Кодрон G.VI

1000

500

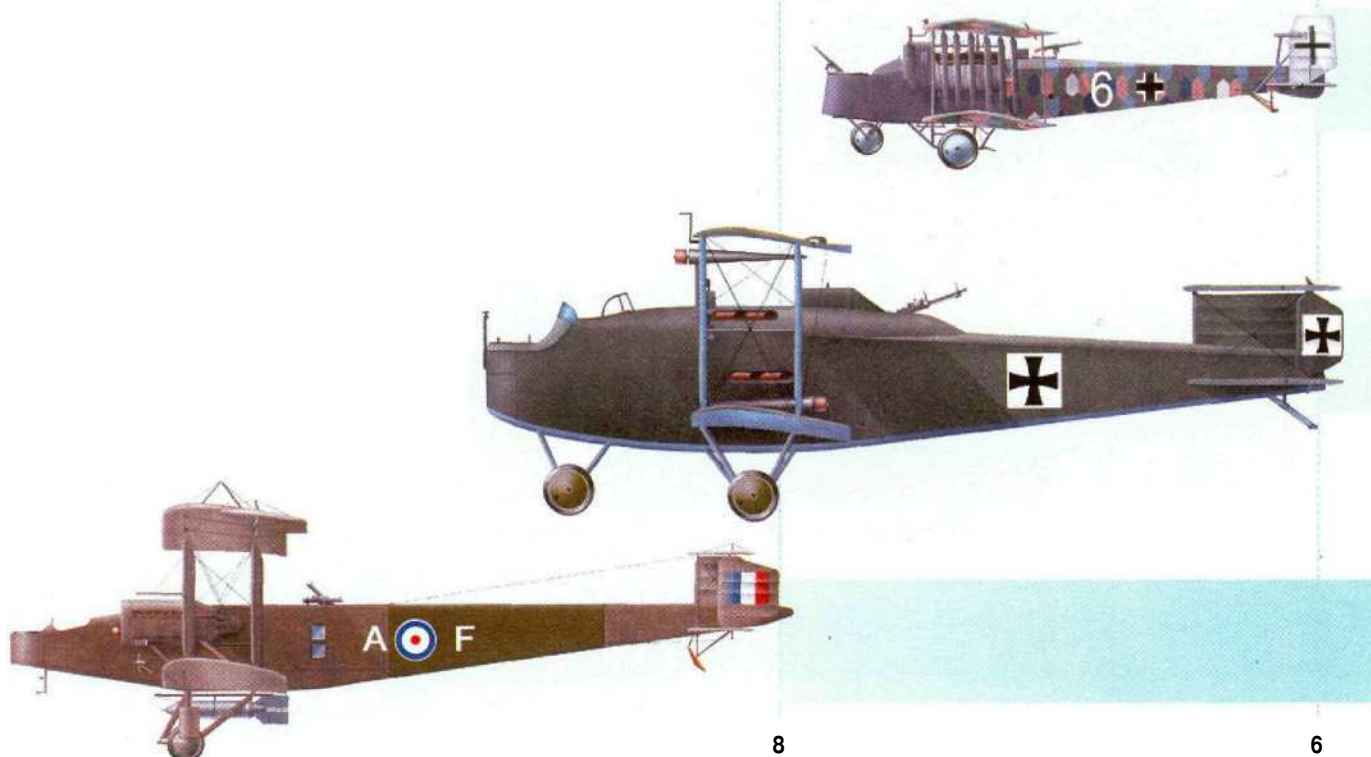
0

# Продолжительность полета

## Бомбардировщики

### Сводная таблица

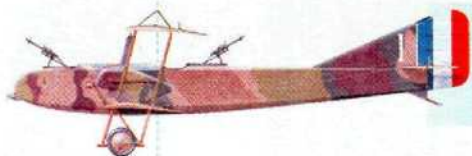
Летор Le-4.....	3 ч
Блэкборн R.T.1 «Кенгуру».....	4 ч
Кодрон G.4.....	4 ч
AEG C IV.....	4,5 ч
Фридрихсхафен G III.....	6 ч
DFW R I.....	6 ч
Хэндли-Пейдж O/400.....	8 ч



8

6

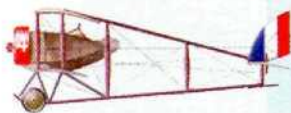




Летоп Le-4



Блэкборн R.T.1 Кенгуру»



Кодрон G.4



AEG G IV

Фридрихсхафен G III

DFW R I

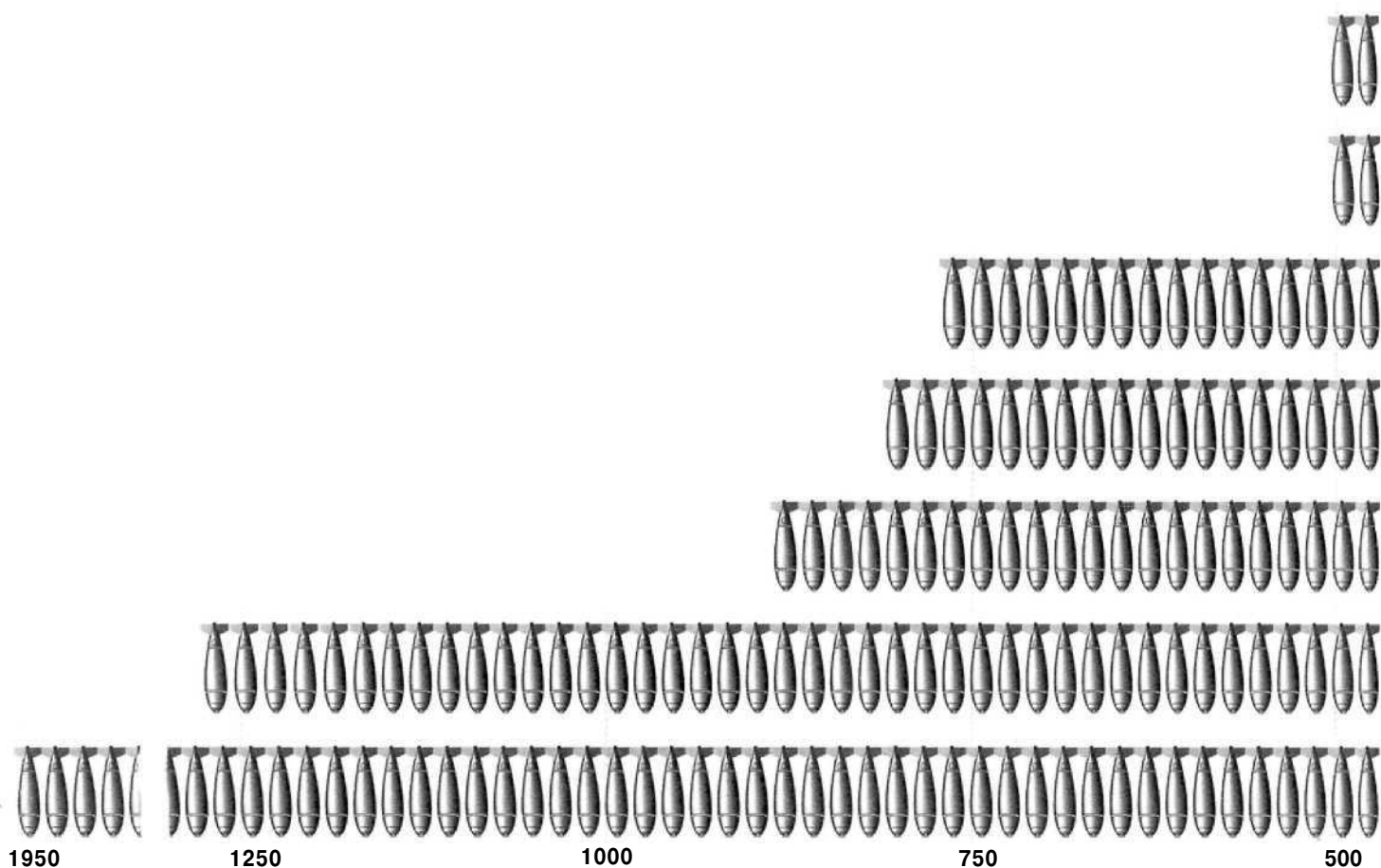
Хэндли-Пейдж 0/400

# Бомбовая нагрузка

Бомбардировщики

## Сводная таблица

Кодрон G.4.....	100 кг
КодронG.VI.....	100кг
Ганза-Бранденбург G I.....	133 кг
Летор Le-4.....	135 кг
Гота G I.....	300 кг
Капрони Ca.3.....	400 кг
AEG G IV.....	400 кг
Блэкборн R.T.1 «Кенгуру».....	420 кг
Гота G IV.....	500 кг
SSWRI.....	500кг
DFW R I.....	800 кг
Хэндли-Пейдж O/400.....	820 кг
Фридрихсхафен G III.....	900 кг
Цепелин-Штаакен R VI.....	1300 кг
Капрони Ca.4.....	1950 кг





Кодрон G.4



Кодрон G.VI



Ганза-Бранденбург G I



Летор Le-4



Гота G I



Капрони Ca.3



AEG G IV



Блэкборн R.T.1 «Кенгуру»



Гота G IV



SSW R I



DFW R I



Хэндли-Пейдж 0/400



Фридрихсхафен G III



Цепелин-Штаакен R VI



Капрони Ca.4

250

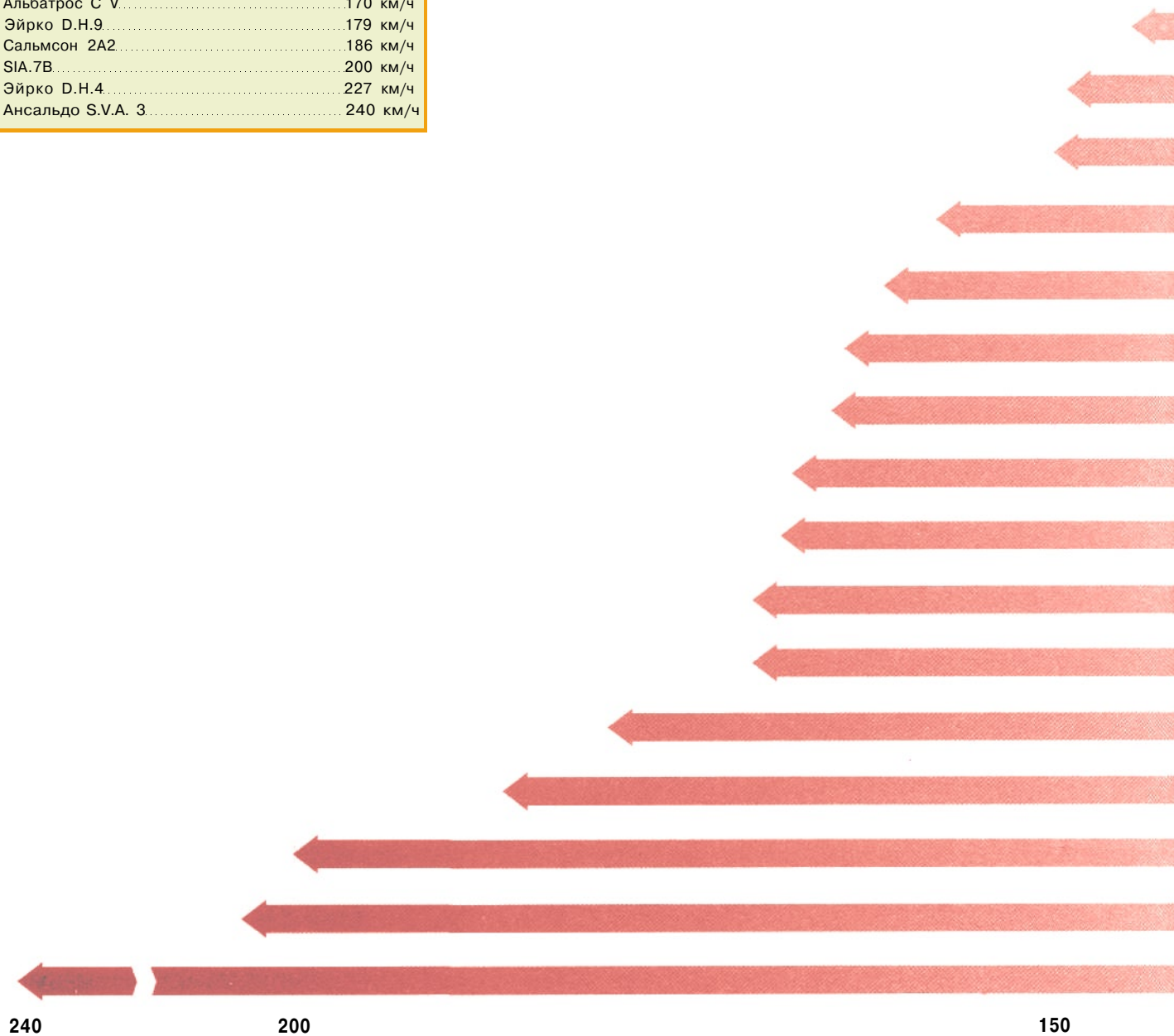
0

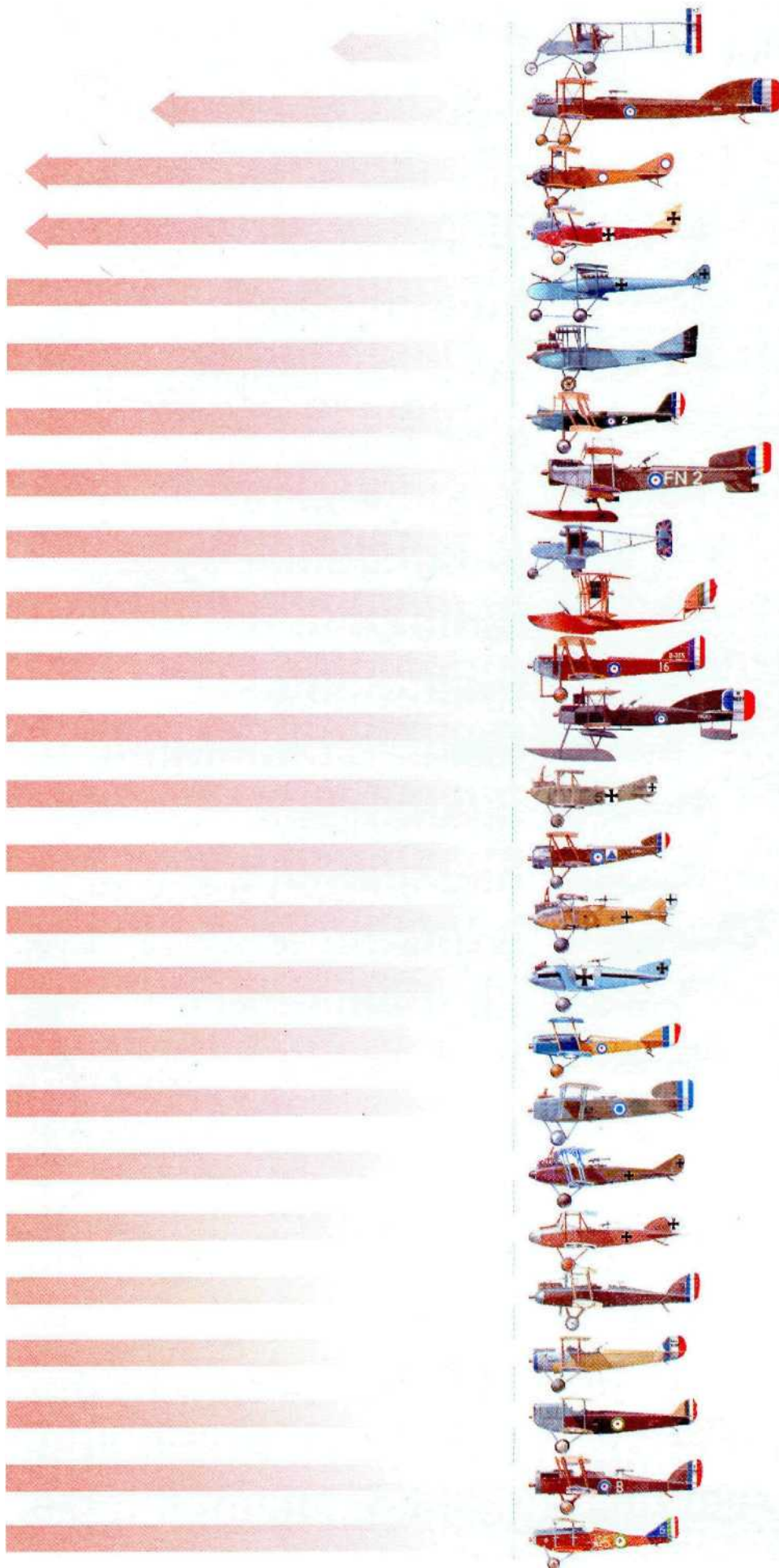
# Скорость

## Легкие бомбардировщики

### Сводная таблица

Вуазен III	112 км/ч
Шорт «Бомбер»	124 км/ч
Лебедь-XII	133 км/ч
Ганза-Бранденбург G I	133 км/ч
AGO C II	137 км/ч
Лёнер C I	137 км/ч
RAF RE7	137 км/ч
Фэйри F.17 «Кампания»	137 км/ч
Бреге VM-4	138 км/ч
Макки M-3	145 км/ч
Армстронг-Уитворт F.K.8	149 км/ч
Шорт 184	150 км/ч
AEG C IV	158 км/ч
Сопвич «Страттер» 1.B.2	161 км/ч
LVG C V	164 км/ч
LFG Роланде II	165 км/ч
G.100 «Элефант»	167 км/ч
Бреге 14 A2	168 км/ч
Румплер C IV	170 км/ч
Альбатрос C V	170 км/ч
Эйрко D.H.9	179 км/ч
Сальмсон 2A2	186 км/ч
SIA.7B	200 км/ч
Эйрко D.H.4	227 км/ч
Ансальдо S.V.A. 3	240 км/ч





Буазен III

Шорт «Бомбер»

Лебедь-XII

Ганза-Бранденбург С I

AGO С II

Лёнер С I

RAF R.E.7

Фэйри F.17 «Кампания»

Бреге BM-4

Макки M-3

Армстронг-Уитворт F.K.8

Шорт 184

AEG С IV

Сопвич «Страттер» 1.B.2

LVG С V

LFG Роланд С II

G.100 «Элефант»

Бреге 14 A2

Румплер С IV

Альбатрос С V

Эйрко D.H.9

Сальмсон 2A2

SIA.7B

Эйрко D.H.4

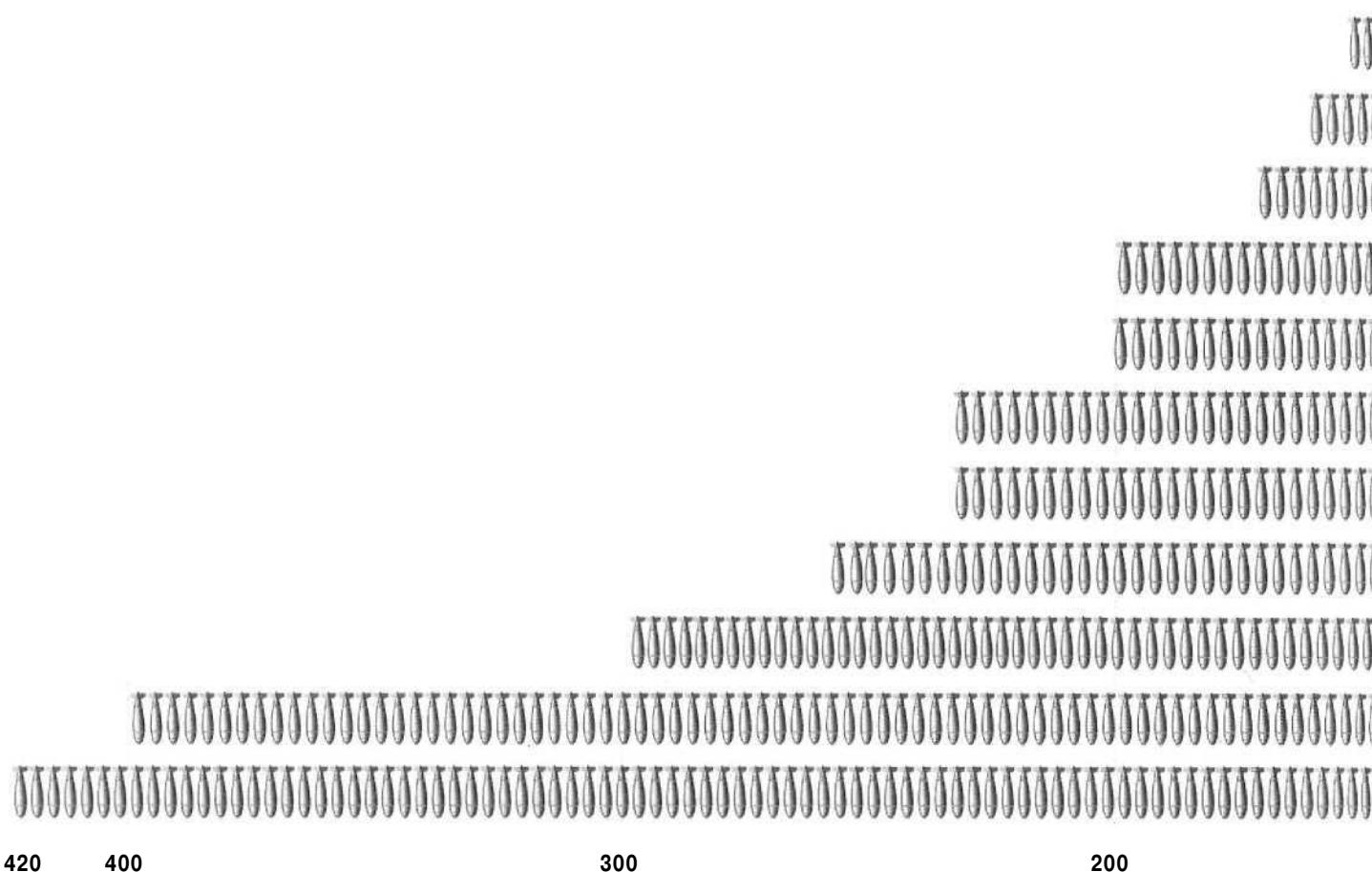
Ансальдо S.V.A. 3

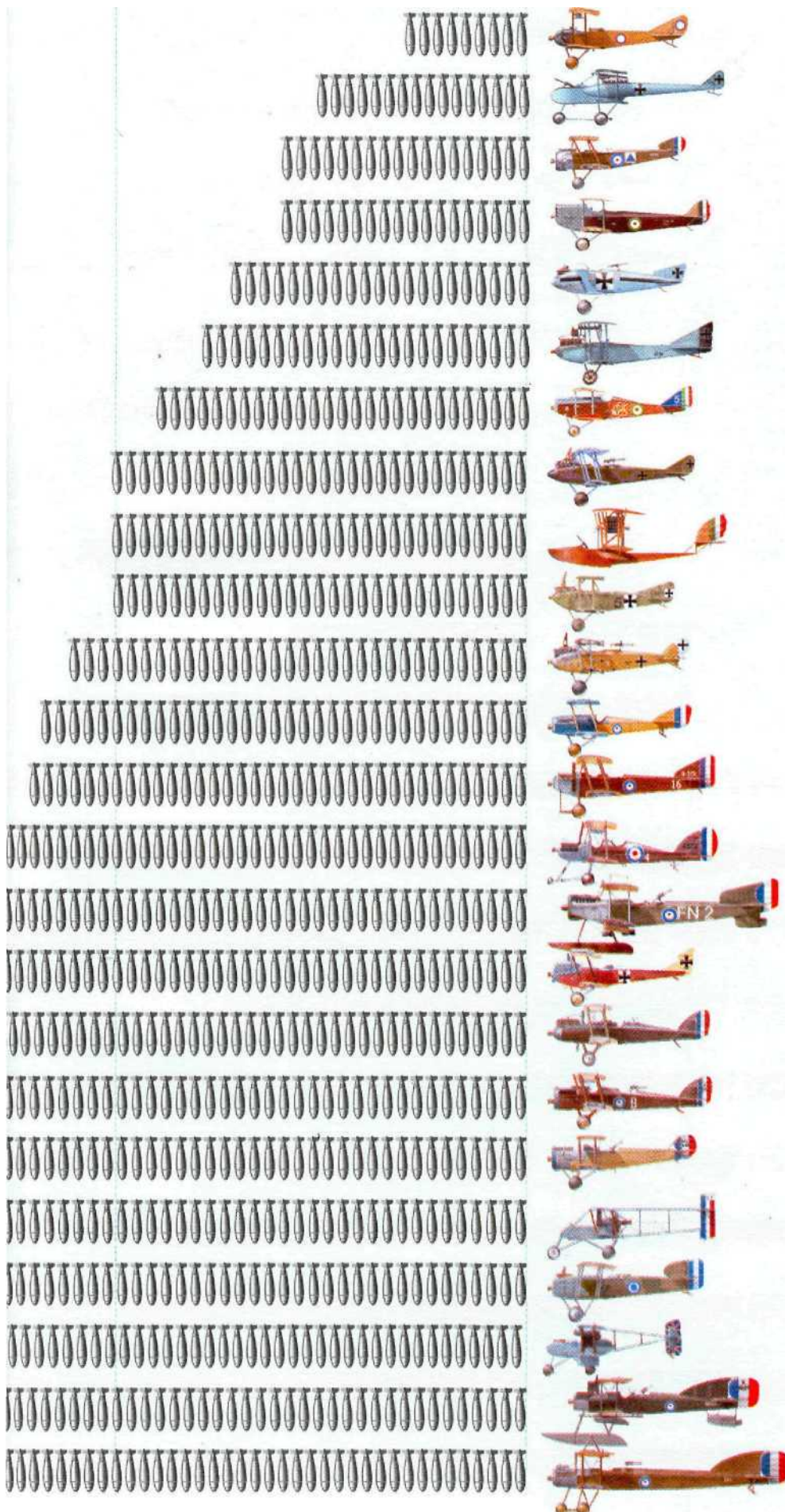
# Бомбовая нагрузка

Легкие бомбардировщики

## Сводная таблица

Лебедь-XII.....	30 кг
AGO C II.....	50 кг
Сопвич «Страттер» 1.B.2.....	60 кг
SIA.7B.....	60 кг
LFG Роланд C II.....	70 кг
Лёнер C I.....	80 кг
Ансальдо S.V.A. 3.....	90 кг
Румплер C IV.....	100 кг
Макки М-3.....	100 кг
AEG C IV.....	100 кг
LVG C V.....	110 кг
G.100 «Элефант».....	118 кг
Армстронг-Уитворт F.K.8.....	120 кг
RAF R.E.7.....	152 кг
Фэйри F.17 «Кампания».....	160 кг
Ганза-Бранденбург C I.....	170 кг
Эйрко D.H.9.....	200 кг
Эйрко D.H.4.....	200 кг
Сальмсон 2A2.....	230 кг
Вуазен III.....	230 кг
Бреге 14 А2.....	265 кг
Бреге ВМ-4.....	290 кг
Шорт 184.....	400 кг
Шорт «Бомбер».....	420 кг





Лебедь-XII

AGO C II

Сопвич «Страттер» 1, В.2

SIA.7B

LFG Роланд C II

Лёнер C I

Ансальдо S.V.A. 3

Румплер C IV

Макки М-3

AEG C IV

LVG C V

G.100 «Элефант»

Армстронг-Уитворт F.K.8

RAF R.E.7

Фэйри F.17 «Кампания»

Ганза-Бранденбург C I

Эйрко D.H.9

Эйрко D.H.4

Сальмсон 2A2

Буазен III

Бреге 14 A2

Бреге ВМ-4

Шорт 184

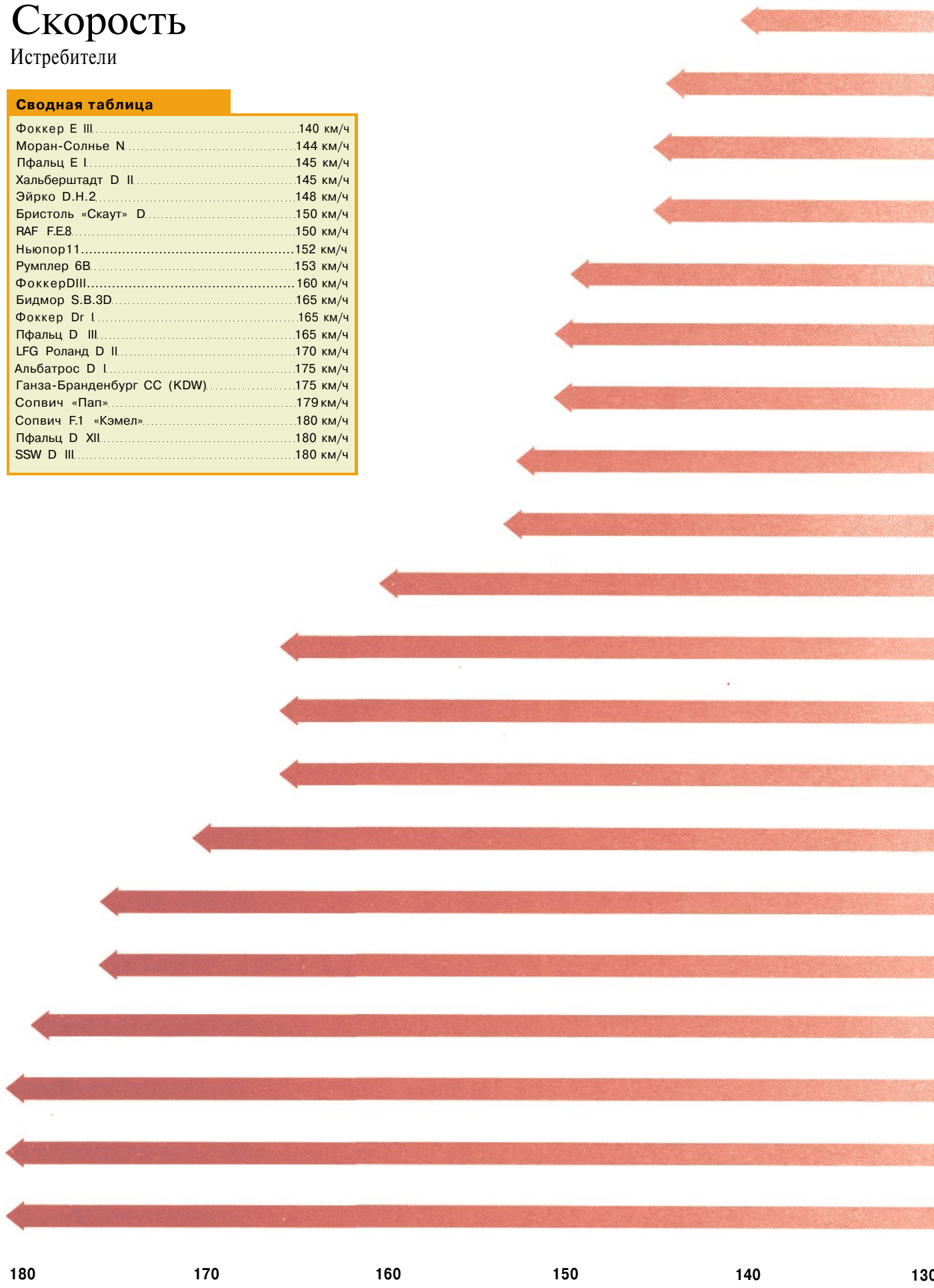
Шорт «Бомбер»

# Скорость

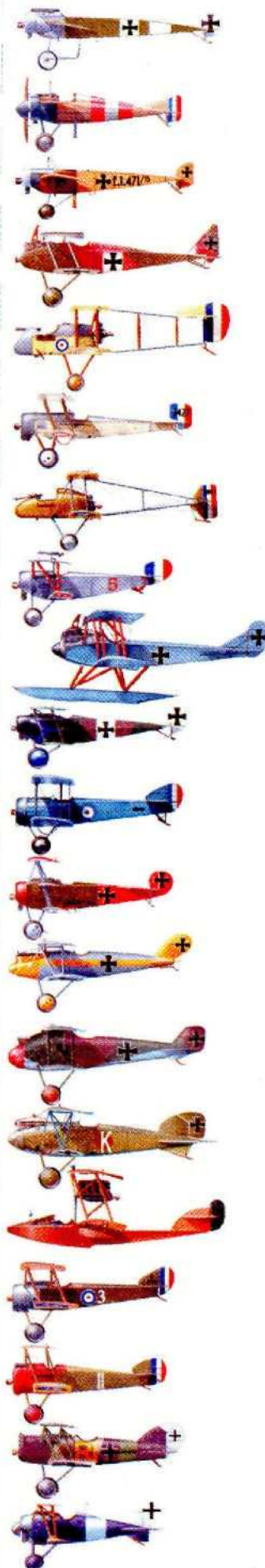
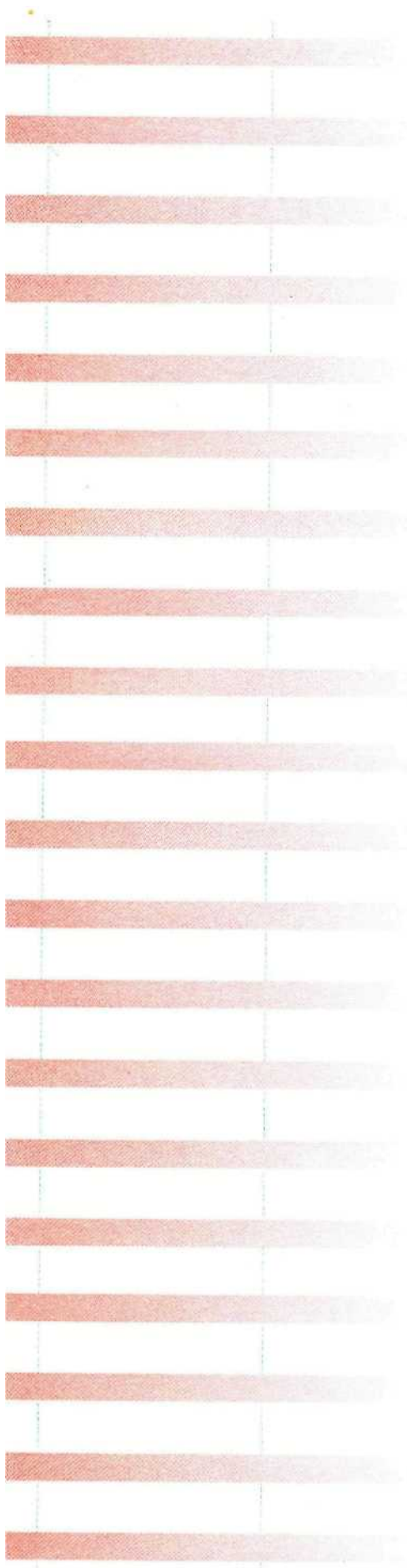
## Истребители

### Сводная таблица

Фоккер Е III.....	140 км/ч
Моран-Солнье N.....	144 км/ч
Пфальц Е I.....	145 км/ч
Хальберштадт D II.....	145 км/ч
Эйрко D.H.2.....	148 км/ч
Бристоль «Скаут» D.....	150 км/ч
RAF F.E.8.....	150 км/ч
Ньюпор11.....	152 км/ч
Румплер 6В.....	153 км/ч
ФоккерDIII.....	160 км/ч
Бидмор S.V.3D.....	165 км/ч
Фоккер Dr I.....	165 км/ч
Пфальц D III.....	165 км/ч
LFG Роланд D II.....	170 км/ч
Альбатрос D I.....	175 км/ч
Ганза-Бранденбург СС (KDW).....	175 км/ч
Сопвич «Пап».....	179 км/ч
Сопвич F.1 «Кэмел».....	180 км/ч
Пфальц D XII.....	180 км/ч
SSW D III.....	180 км/ч







Фоккер E III

Моран-Солнье N

Пфальц E I

Хальберштадт D II

Эйрко D.H.2

Бристоль «Скаут» D

RAF F.E.8

Ньюпор 11

Румплер 6B

Фоккер D III

Бидмор S.V.3D

Фоккер Dr I

Пфальц D III

LFG Роланд D II

Альбатрос D I

Ганза-Бранденбург СС (KDW)

Сопвич «Пап»

Сопвич F.1 «Кэмел»

Пфальц D XII

SSW D III

120

110

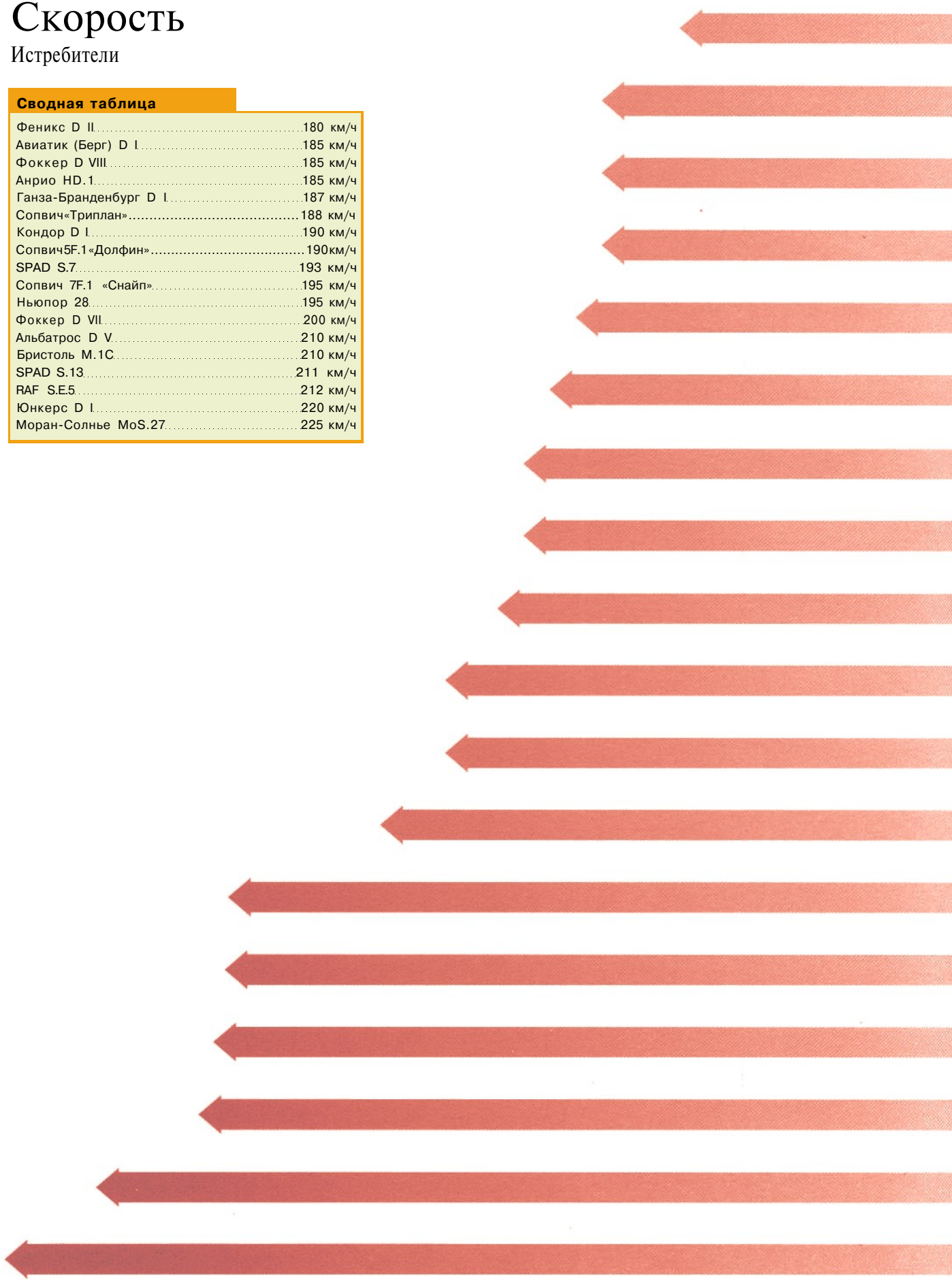
100

# Скорость

## Истребители

### Сводная таблица

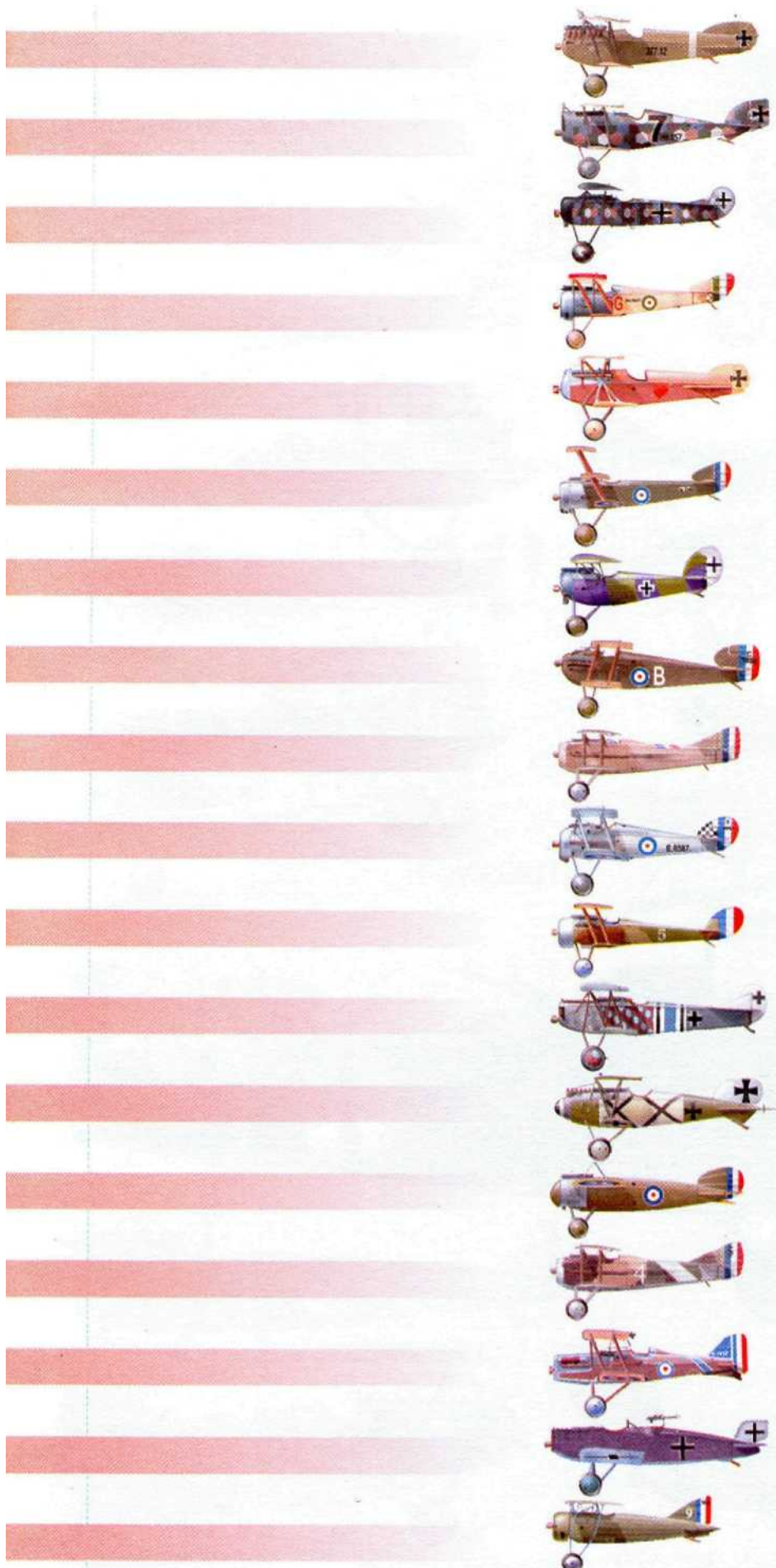
Феникс D II.....	180 км/ч
Авиатик (Берг) D I.....	185 км/ч
Фоккер D VIII.....	185 км/ч
Анрио HD.1.....	185 км/ч
Ганза-Бранденбург D I.....	187 км/ч
Сопвич«Триплан».....	188 км/ч
Кондор D I.....	190 км/ч
Сопвич5F.1«Долфин».....	190км/ч
SPAD S.7.....	193 км/ч
Сопвич 7F.1 «Снайп».....	195 км/ч
Ньюпор 28.....	195 км/ч
Фоккер D VII.....	200 км/ч
Альбатрос D V.....	210 км/ч
Бристоль M.1C.....	210 км/ч
SPAD S.13.....	211 км/ч
RAF S.E.5.....	212 км/ч
Юнкерс D I.....	220 км/ч
Моран-Солнье MoS.27.....	225 км/ч



225

200

175



Феникс D II

Авиатик (Берг) D I

Фоккер D VIII

Анрио HD.1

Ганза-Бранденбург D I

Сопвич «Триплан»

Кондор D i

Сопвич 5F.1 «Долфин»

SPAD S.7

Сопвич 7F.1 «Снайп»

Ньюпор 28

Фоккер D VII

Альбатрос D V

Бристоль M.1C

SPAD S.13

RAF S.E.5

Юнкерс D I

Моран-Солнье MoS.27

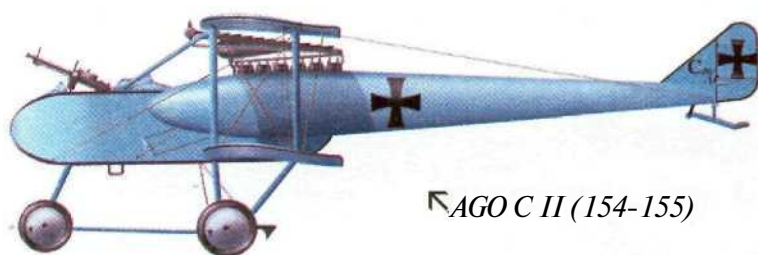
# Указатель



↖ AEG C IV (148-149)



↖ AEG G IV (150-153)



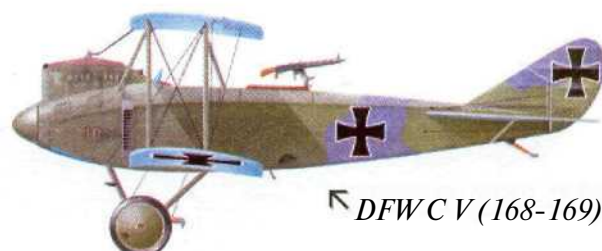
↖ AGO C II (154-155)



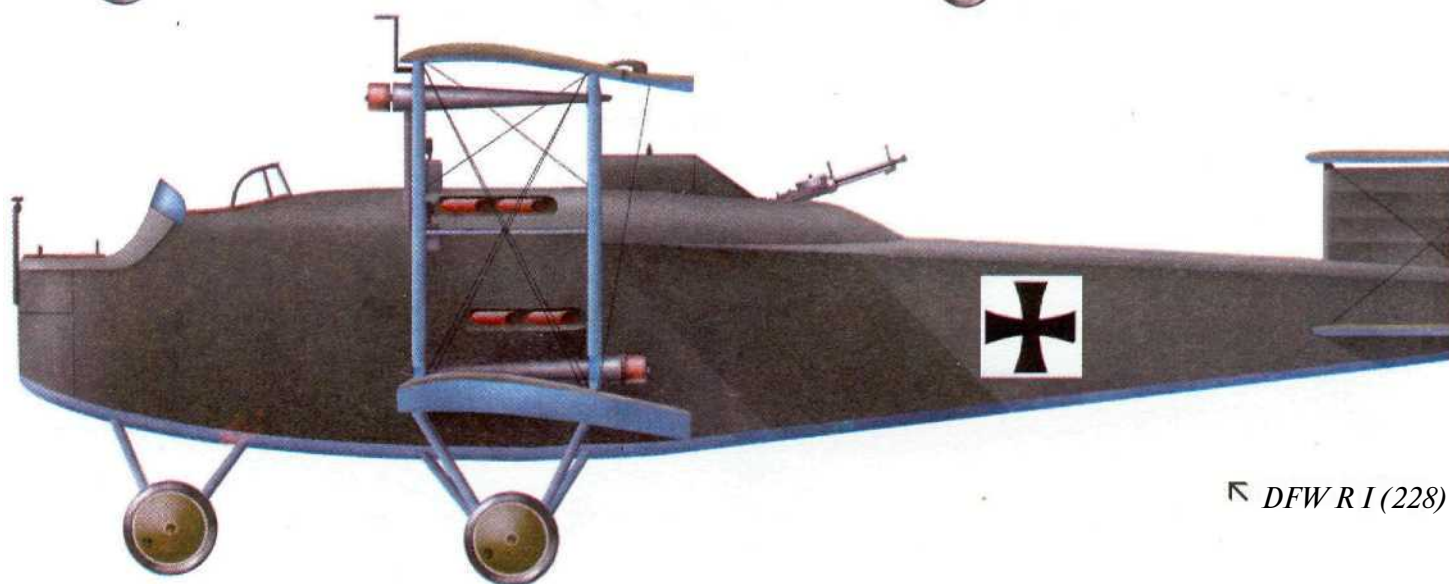
↖ AGO C IV (230)



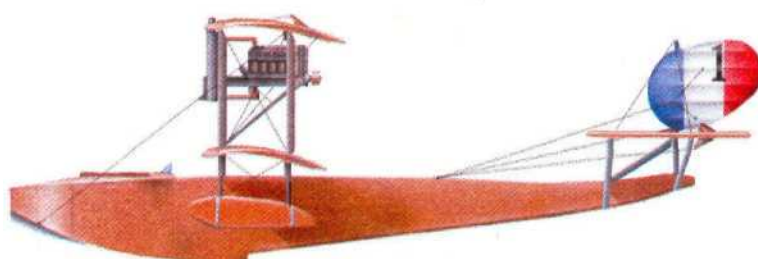
↖ DFW B I (168-169)



↖ DFW C V (168-169)



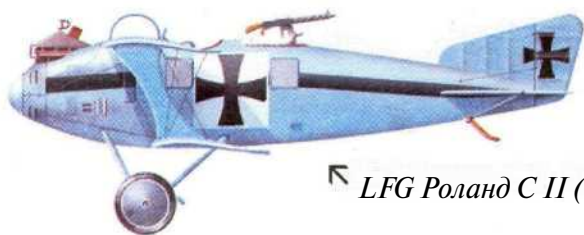
↖ DFW R I (228)



↖ F.V.A. H (322-323)



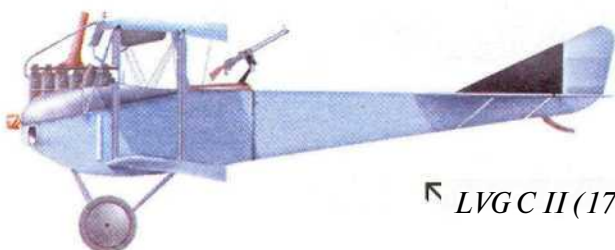
↖ G.100 «Элефант» (118)



↖ *LFG Роланд С II (176-179)*



↖ *LFG Роланд D II (180-183)*



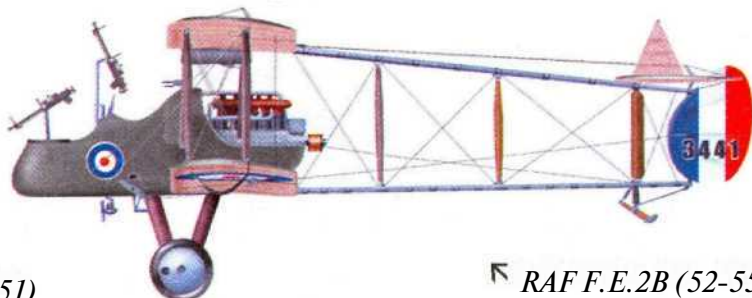
↖ *LVG C II (170-171)*



↖ *LVG CV (172-175)*



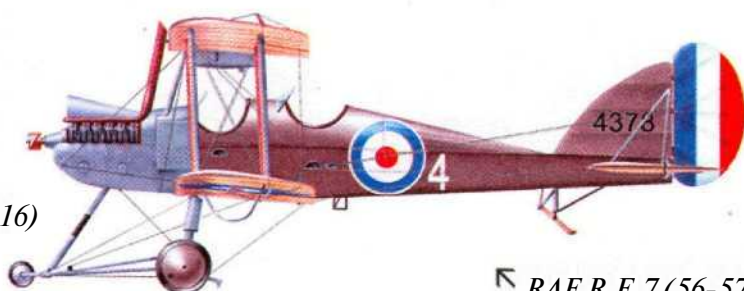
↖ *RAF B.E.2 (48-51)*



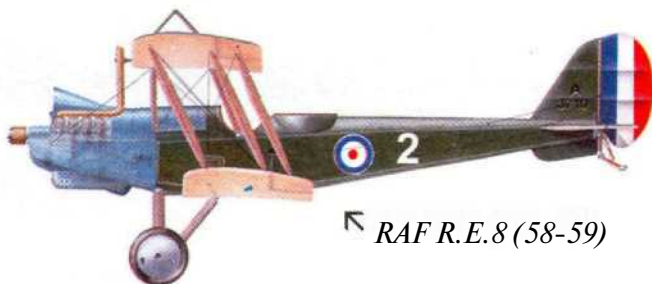
↖ *RAF F.E.2B (52-55)*



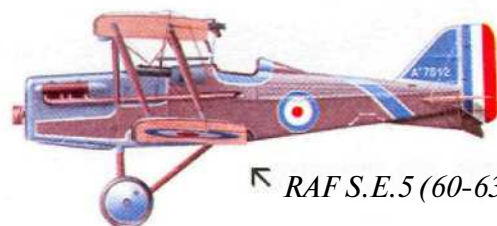
↖ *RAF F.E.8 (116)*



↖ *RAF R.E.7 (56-57)*



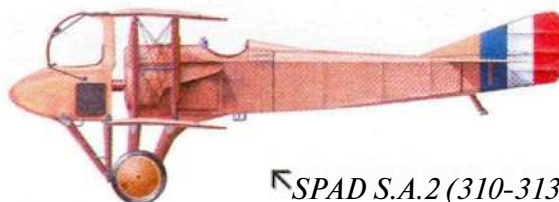
↖ *RAF R.E.8 (58-59)*



↖ *RAF S.E.5 (60-63)*



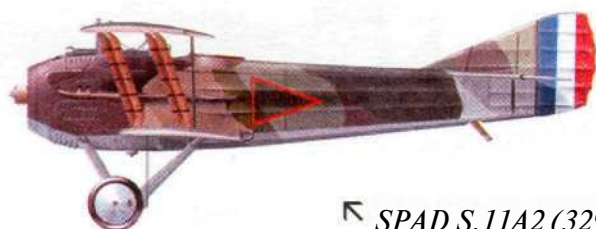
↖ *SIA.7B (246-247)*



↖ *SPAD S.A.2 (310-313)*



↖ *SPAD S.7 (314-317)*



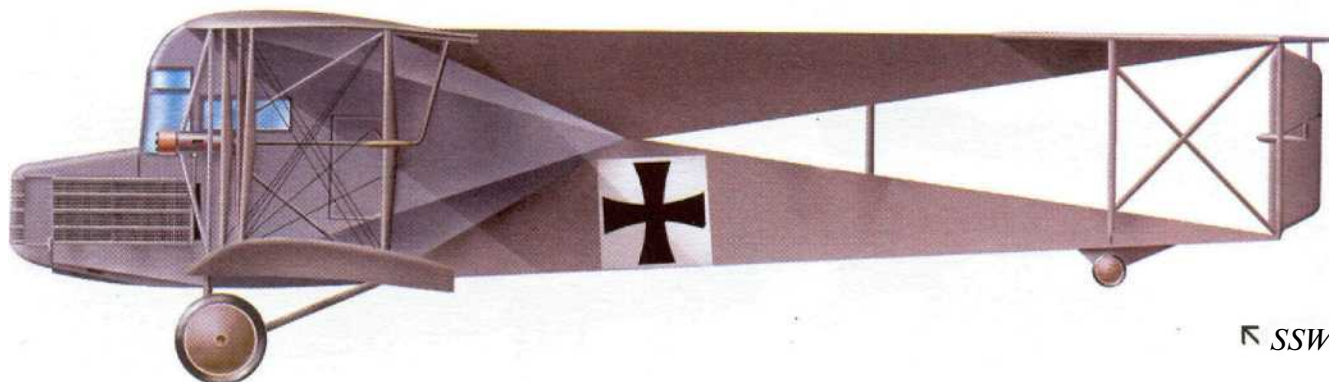
↖ *SPAD S.11A2 (329)*



↖ SPAD S.13(318-321)



↖ SSW D III (194-195)



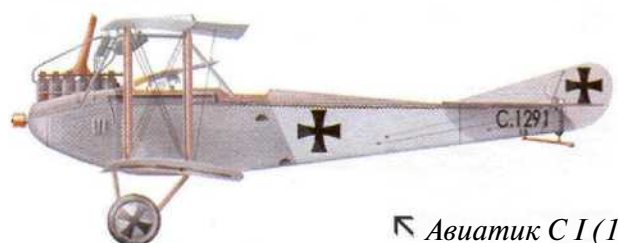
↖ SSW R I (234)



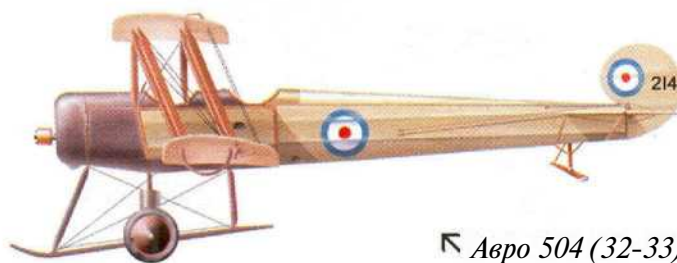
↖ Авиатик (Берг) С I (26)



↖ Авиатик (Берг) D I (14-15)



↖ Авиатик С I (122-123)



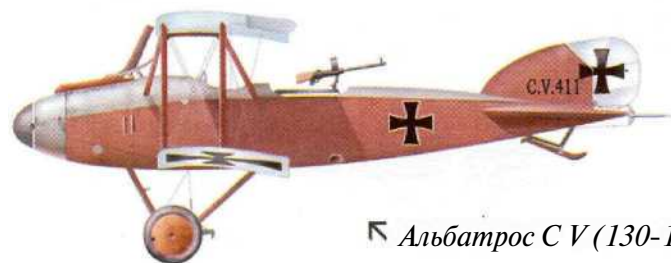
↖ Авро 504 (32-33)



↖ Альбатрос С I (124-129)



↖ Альбатрос С III (124-129)



↖ Альбатрос С V (130-133)



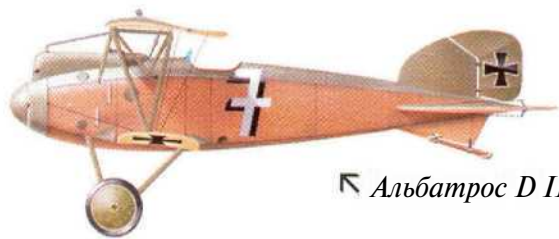
↖ Альбатрос С X (140-141)



↖ Альбатрос С XII (140-141)



↖ Альбатрос D II (134-137)



↖ Альбатрос D III (138-139)



↖ Альбатрос D V (142-145)



↖ Альбатрос J 1 (146-147)



↖ Анатра «Анасель» (254-255)



↖ Анрио HD.1 (274-275)



↖ Ансальдо S.V.A. 3 (238-239)



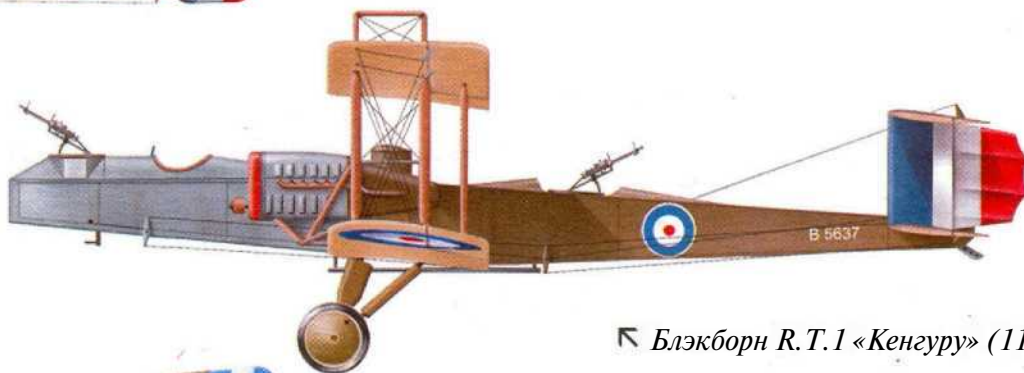
↖ Армстронг-Уитворт F.K.8 (34-37)



↖ Бидмор S.V.3D (119)



← Блерио B-XI (324)



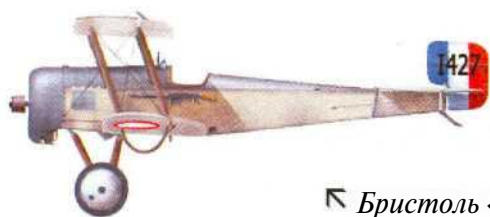
↖ Блэкборн R.T.1 «Кенгуру» (119)



↖ Бреге 14 A.2 (290-293)



↖ Бреге VM-4 (288-289)



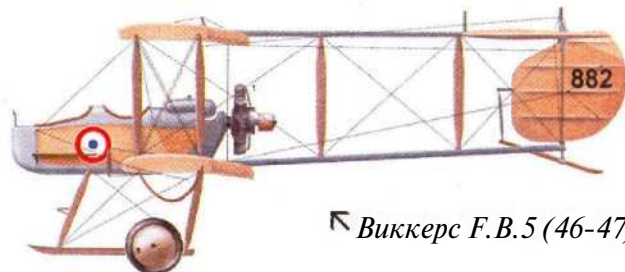
↖ Бристоль «Скаут» D (38-39)



↖ Бристоль F.2B (42-45)



↖ Бристоль M.1C (40-41)



↖ Виккерс F.B.5 (46-47)



↖ Вуазен III (276-277)



↖ Ганза-Бранденбург C I (18-19)



↖ Ганза-Бранденбург D I (20-21)



↖ Ганза-Бранденбург G I (26)



↖ Ганза-Бранденбург W 12 (156-157)



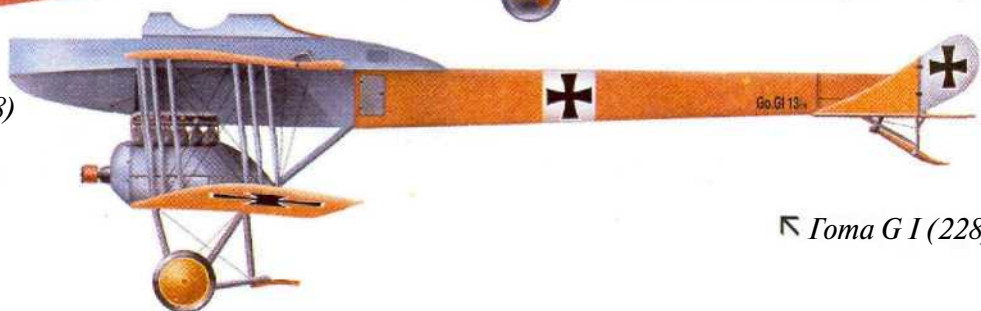
↖ Ганза-Бранденбург W 29 (158-159)



↖ Ганза-Бранденбург CC (KDW) (28)

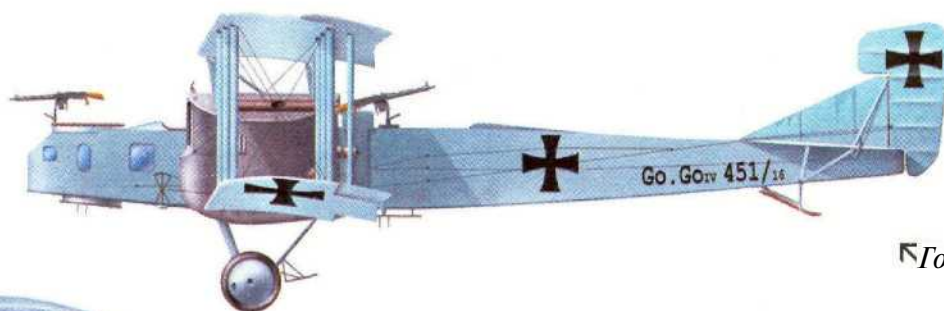


↖ Ганновер CL III (160-161)

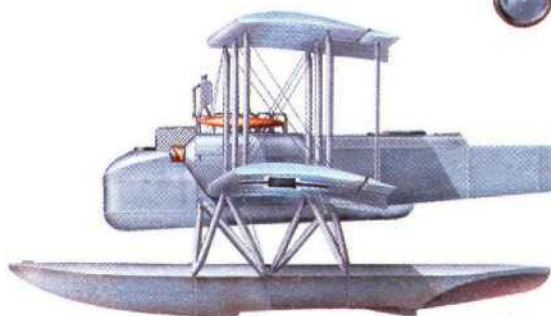


↖ Гота G I (228)

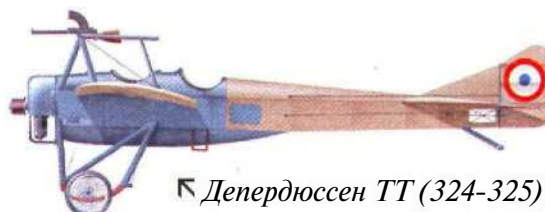




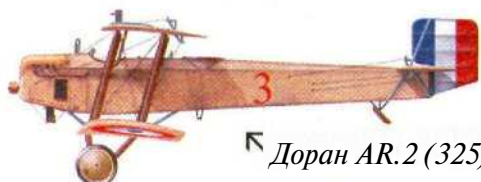
Гота G IV (162-167)



Гота W.D. 14 (235)



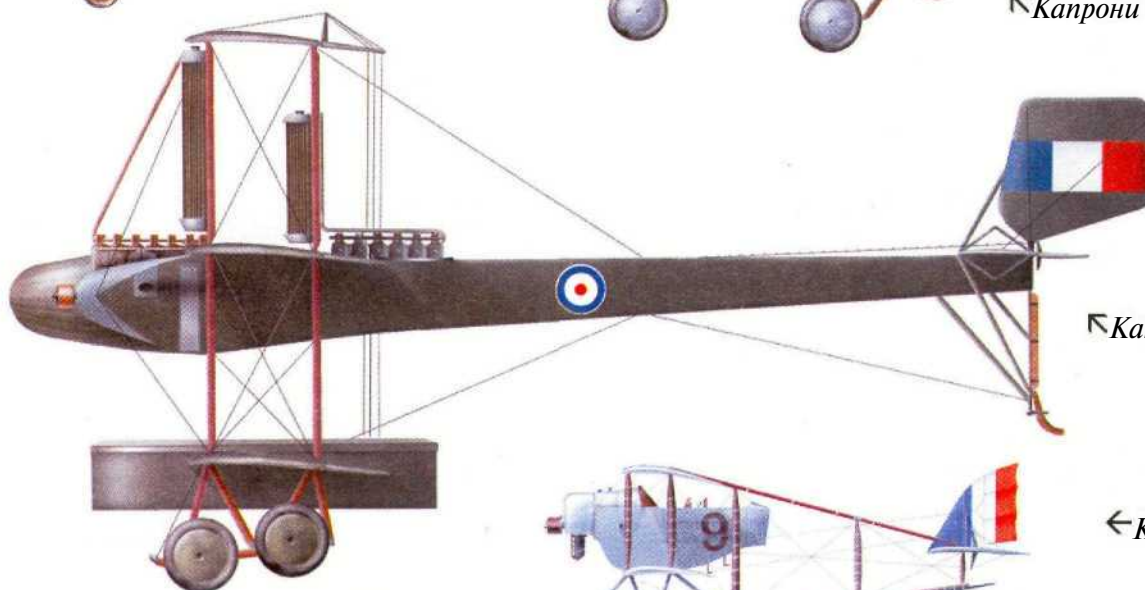
Денердюзсен ТТ (324-325)



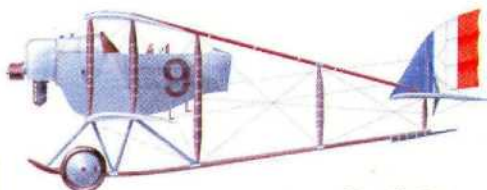
Доран АR.2 (325)



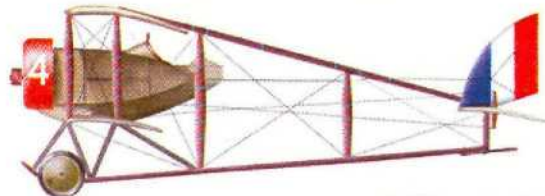
Капрони Са.3 (СЕР) (240-241)



Капрони Са.4 (242-243)



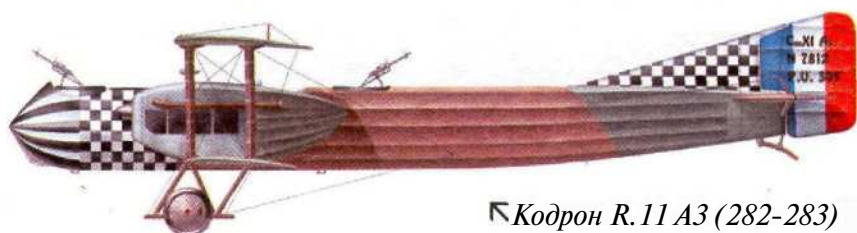
Кодрон G3 (278-279)



Кодрон G4 (280-281)



Кодрон G.VI (327)



Кодрон R.11 A3 (282-283)



Кондор D I (232)



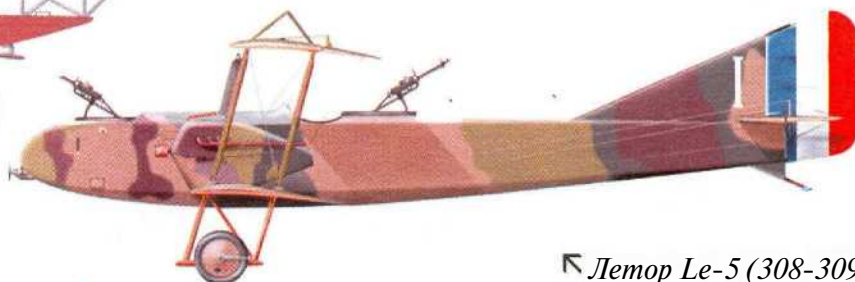
↑ *Лебедь-XII (252-253)*



↖ *Лёнер С I (27)*



↑ *Лёнер Т (16-17)*



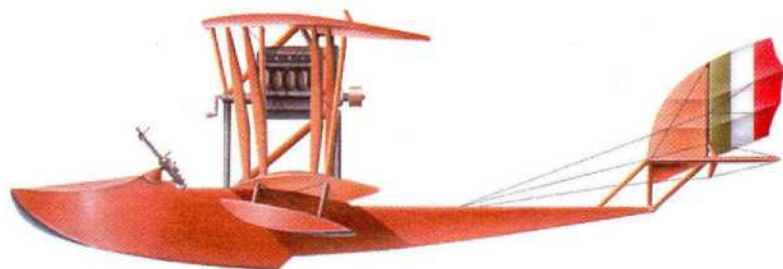
↖ *Летор Le-5 (308-309)*



↑ *Ллойд С II (28)*



↖ *Ллойд С V (29)*



↖ *Макки М-3 (244-245)*



↖ *Моран-Солье L (284-285)*



↖ *Моран-Солье МоS.27 (326)*



↖ *Моран-Солье N (286-287)*



↖ *Моран-Солье H (325-326)*



↖ *Ньюпор 11 (296-301)*



↖ *Ньюпор 12 (302-303)*



↖ *Ньюпор 17 (296-301)*



↑ Ньюпор 24 (296-301)



↑ Ньюпор 27 (296-301)



↑ Ньюпор 28 (304-307)



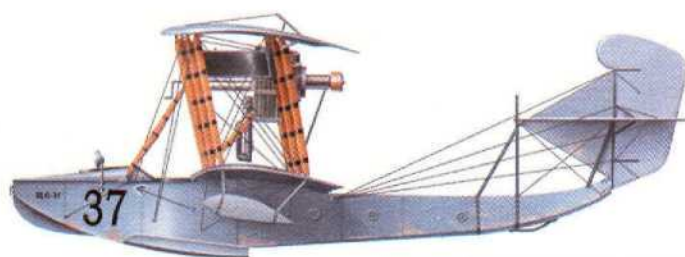
↖ Ньюпор IV (328)



↖ Помilio PE (248-249)



↖ ПРТВ М-5 (256-257)



↖ ПРТВ М-9 (258-259)



↖ Пфальц D III (184-187)



↖ Пфальц D XII (188-191)



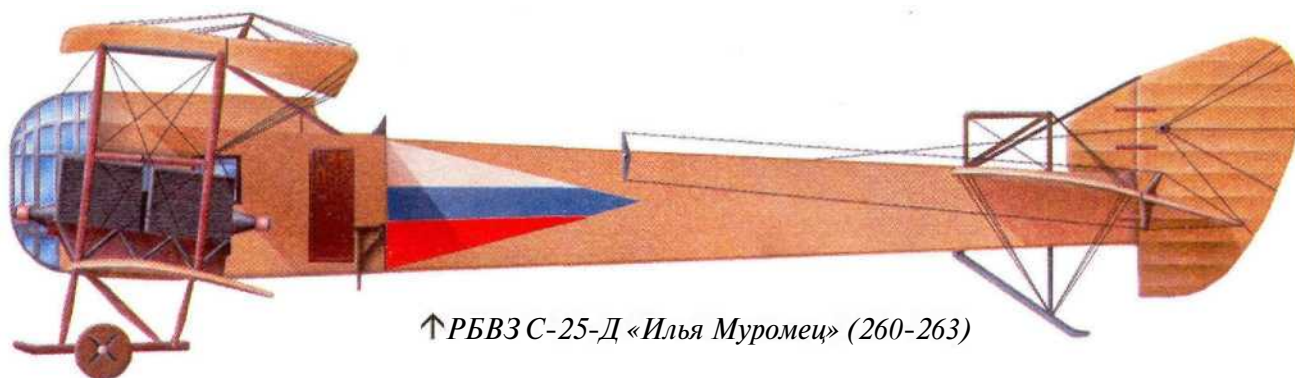
↖ Пфальц E I (231)



↖ РБВЗ С-16 (264-265)



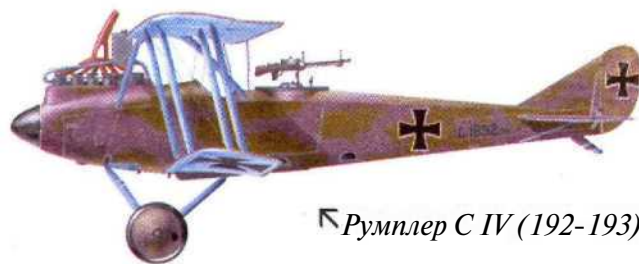
↖ РБВЗ С-25-Г «Илья Муромец» (260-263)



↑РБВЗ С-25-Д «Илья Муромец» (260-263)



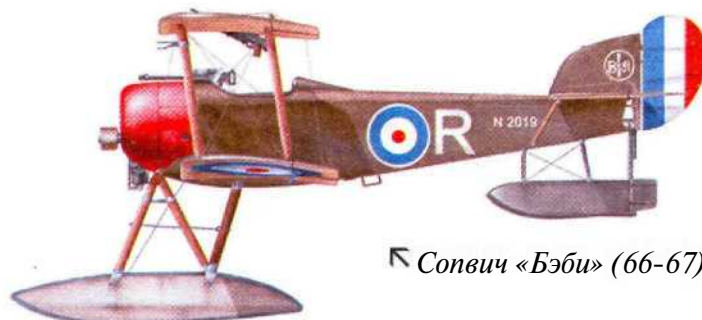
↖Румплер 6В (233)



↖Румплер С IV (192-193)



↖Сальмсон 2А2 (294-295)



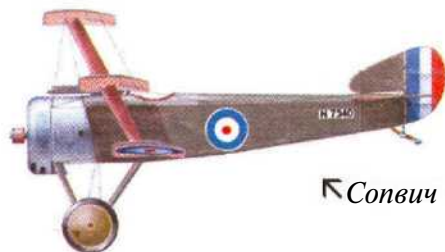
↖Сопвич «Бэби» (66-67)



↖Сопвич «Пап» (72-75)



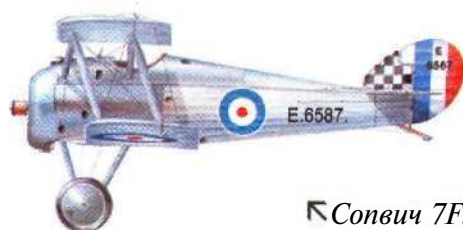
↖Сопвич «Страттер» 1.В.2 (68-71)



↖Сопвич «Триплан» (76-79)



↖Сопвич 5F.1 «Долфин» (86-89)



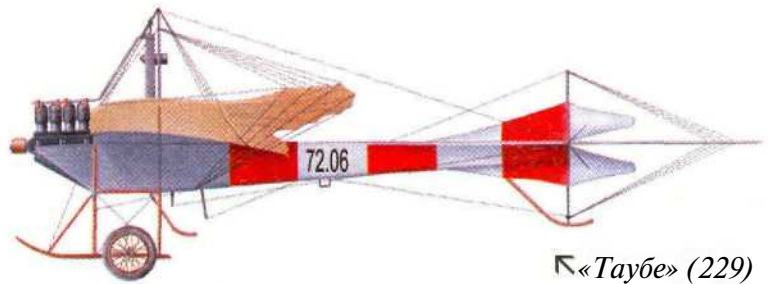
↖Сопвич 7F.1 «Снайп» (90-93)



↖Сопвич F.1 «Кэмел» (80-85)



↖ *Соввич TF.2 «Саламандер» (117)*



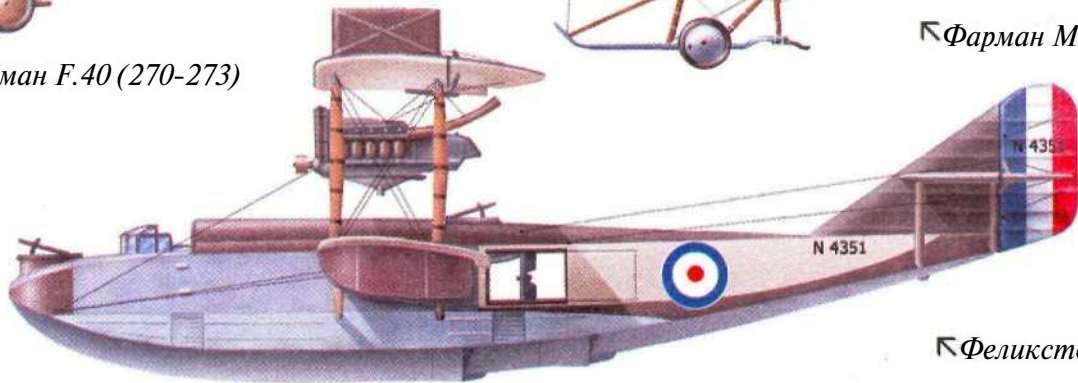
↖ «*Таубе*» (229)



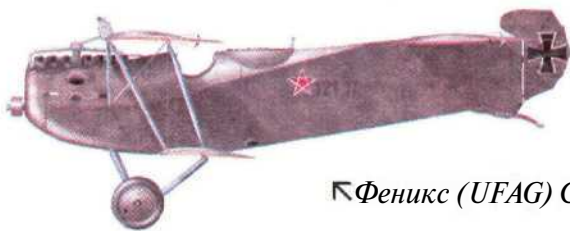
↑ *Фарман F.40 (270-273)*



↖ *Фарман MF.11 (268-269)*



↖ *Феликстоу F.2A (64-65)*



↖ *Феникс (UFAG) C I (22-23)*



↖ *Феникс D II (24-25)*



↖ *Фоккер D II (204-207)*



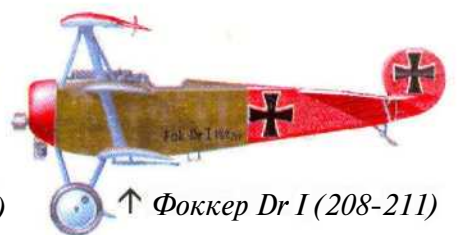
↖ *Фоккер D III (204-207)*



↑ *Фоккер D VI (212-215)*



↑ *Фоккер D VIII (230-231)*



↑ *Фоккер Dr I (208-211)*



↖ *Фоккер E III (200-203)*



↖ *Фридрихсхафен FF 33 (216-217)*



← *Фридрихсхафен G III (218-219)*



↖ *Фэйри F.17 «Компания» (94-95)*



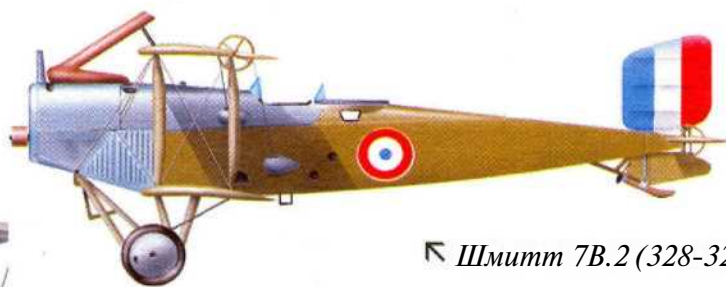
↖ *Хальберштадт CL II (224-225)*



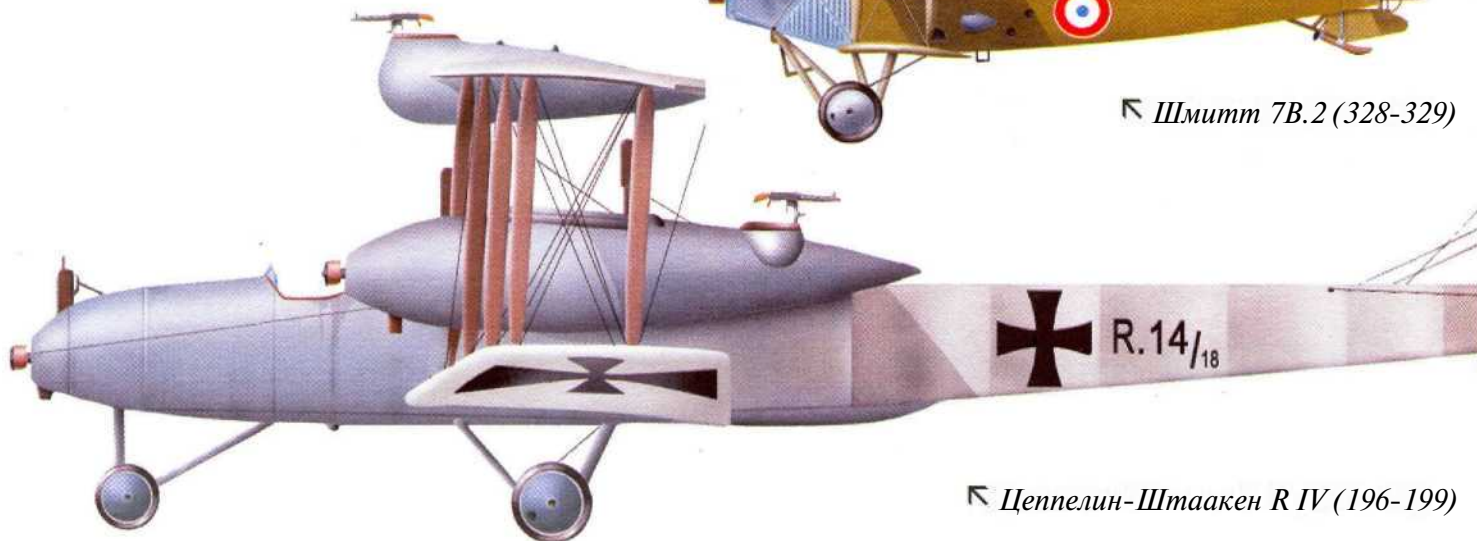
↖ *Хальберштадт D II (220-223)*



↖ *Хэндли-Пейдж O/400 (98-101)*



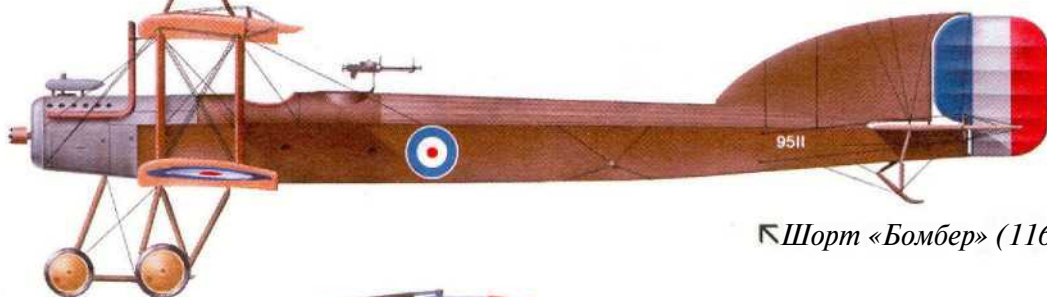
↖ *Шмитт 7B.2 (328-329)*



↖ *Цепелин-Штаакен R IV (196-199)*



↓ Цеппелин-Штаакен R VI (196-199)



↖ Шорт «Бомбер» (116)



↖ Шорт 184 (96-97)



↖ Эйрко D.H.2 (102-105)



↖ Эйрко D.H.4 (106-109)



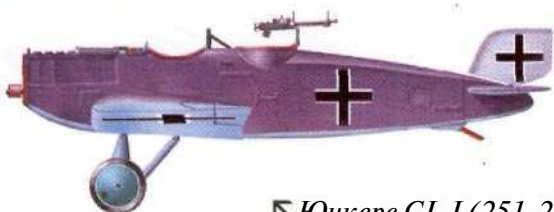
↖ Эйрко D.H.5 (110-111)



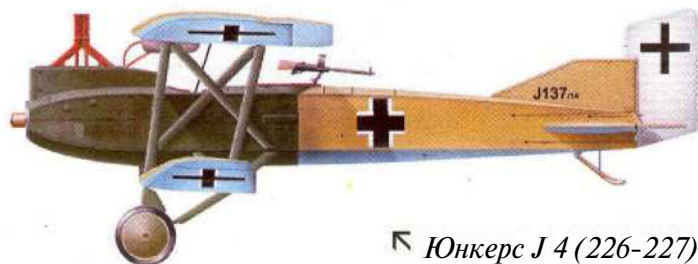
↖ Эйрко D.H.9 (112-115)



↖ Эйрко D.H.9A (112-115)



↖ Юнкерс CL I (251-232)



↖ Юнкерс J 4 (226-227)



В книге представлена самая полная информация о самолетах Австро-Венгрии, Великобритании, Германии, Италии, России и Франции, принимавших участие в боевых действиях во время первой мировой войны; подробно изложена история создания всех типов и модификаций серийно выпускавшихся самолетов. Приведены летно-технические характеристики, конструкция, а также данные о вооружении. Издание содержит архивные фотодокументы, рисунки, схемы. Книга предназначена как для специалистов по военной технике, так и для широкого круга читателей.

