

ВОЙНА В ВОЗДУХЕ

85

ИСТРЕБИТЕЛИ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ



Часть 1

Германский истребитель «Фоккер Е.Ш», 1916 года.
На нем летал Эрнст Удет.



Германский истребитель «Фоккер Е.IV» № 174, 1916 год.
Пилот Макс Иммельман.



Английский истребитель DH.2 № 5967, 24-я эскадрилья, 1916 год.

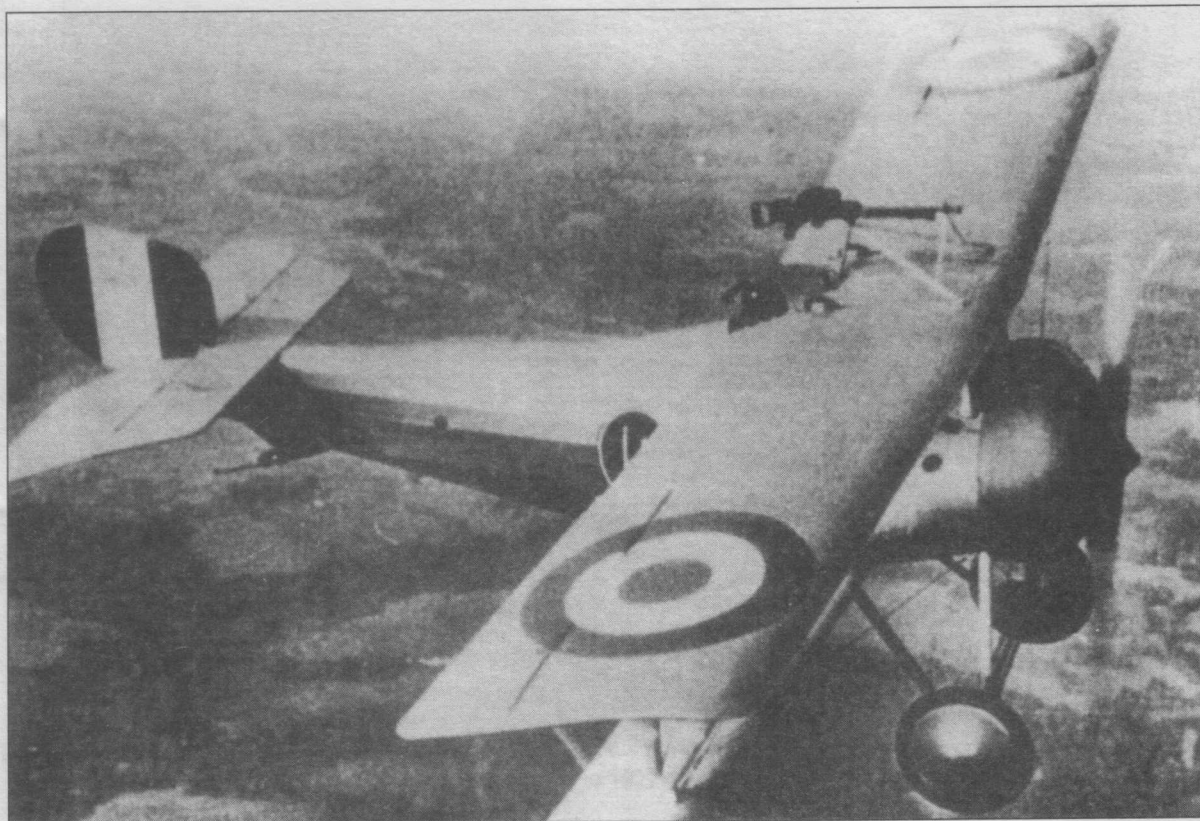
Российский истребитель «Ньюпор Х», 1916 год.
Пилот Александр Казаков.



Французский истребитель «СПАД 7С1» № 303 из эскадрильи SPA 48, 1917 год. Пилот Арман де Турен.

ИСТРЕБИТЕЛИ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Часть 1



Когда началась Первая Мировая война, авиация еще находилась в пеленках. Лишь неполных одиннадцать лет прошло со времени первого полета братьев Райт на плоскогорье Киттихоук, Северная Каролина. Прошло всего четыре года со времени перелета Луи Блерио через Ла-Манш. С той поры авиационная техника не продвинулась далеко вперед. Но человек поднимался в воздух и раньше. Уже сотню лет человечество применяло воздушные шары, а с появлением в начале XX века двигателей внутреннего сгорания в воздух начали подниматься дирижабли. Именно с дирижаблями связывались главные надежды на покорение воздушного пространства, дирижабли имели большую грузоподъемность и могли перемещаться в любом направлении. Наконец, нашлось дело и для открытого более ста лет тому назад алюминия, который до той поры не знали как использовать. Самолеты того времени должны были быть легкими, поскольку мощность моторов была минимальна. Поэтому в конструкции самолета широко применяли сухое дерево, бамбук, ткань и алюминий. Получавшиеся аппараты были необычайно хрупкими, способными развалиться из-за внезапного порыва ветра. Вообще, авиация выглядела настолько удручающе, что большинство европейских генеральных штабов даже мысли не имело применять самолеты с военными целями. Но вскоре занятие для самолетов нашлось: разведка за линией фронта и корректировка артиллерийского огня. Разведку до того времени проводила кавалерия, но с появлением пулеметов будущее кавалерии как рода войск оказалось под вопросом. Корректировку огня осуществляли с воздушных шаров, которые поднимали в воздух на высоту несколько десятков метров недалеко от передовой линии. Самолеты могли решать оба типа задач сравнительно легко и бе-



Французский аэростат «Како М» на позиции в районе Шат-Медо, 15 мая 1916 года.



Старое и новое. Французская конница и разведывательный самолет.

зопасно. Быстрее других перспективность авиации поняли французы. Во Франции авиация стала отдельным родом войск уже в 1909 году. В этом году хорошие результаты, показанные самолетами на авиационных конкурсах в Реймсе и Жювизи, склонили французское военное министерство сформировать первый авиационный отряд в Вансенне. На вооружении отряда находилось несколько десятков самолетов конструкции Блерио, Поляна, Депердюссена и Фармана. Первоначально отряд подчинялся артиллерийскому корпусу в качестве подразделения корректировки огня, а затем отряд переподчинили командованию инженерных войск. В больших маневрах, которые проходили в Пикардии с 18 по 23 сентября 1910 года, участвовало уже 40 самолетов. Авиация действовала вполне успешно, выполняя порученные задачи: наблюдение за перемещением войск, отслеживание прорывов в тылу, а также поддержка связи между частями. Авиация действовала совместно с сухопутной армией. Самолеты получили в целом положительную оценку. Было решено финансировать разработку и строительство военных самолетов для французской армии за счет военного бюджета страны. С этого момента все ежегодные маневры французской армии проходили с активным использованием авиации. Франция послужила примером для других европейских стран. В 1911 году своей авиацией обзавелась Великобритания. В этой стране с 1909 года существовал воздушный батальон, оснащенный баллонами. В батальон доставили несколько самолетов, так появился 1-й авиационный батальон. В Германии, в 1911 году после больших маневров под Познанью, в которых участвовала дюжина самолетов, было решено, что авиация достойна стать отдельным родом войск. Примерно также,

но в меньшей степени, развивалась военная авиация и в других европейских государствах. Первоначально предполагалось, что конструктор должен сам спроектировать, построить и облетать аэроплан. Если конструктор оставался в живых, перед ним возникала задача найти деньги для развертывания выпуска самолетов. Лучшим кредитором была армия. Не удивительно, что большинство европейских самолетов создавалось именно для военных целей. В 1910 году смелый летчик, талантливый конструктор, а самое главное предприимчивый бизнесмен Луи Блерио организовал первое в Европе серийное производство самолетов. Его «Блерио XI», на котором конструктор перелетел через Ла-Манш, пользовалась неизменной популярностью на авиационных слетах, парадах, конкурсах и выставках до войны. Модификация самолета «Блерио IX Милитэр» стала к началу вой-



Лейтенант Петер Ригер из 13-го взвода аэростатов готовится к полету. При себе Ригер имеет два бинокля, наушники телефонного аппарата и парашют типа Паулюс.



Фотокамера на «Бреге XIV».

ны самым многочисленным самолетом французской армии. Самолеты «Блерио» состояли на вооружении почти всех европейских армий. Например, в 1911 году на маневрах английской армии в Хендоне из 22 участвовавших самолетов 14 были маркой «Блерио». В то время в Европе было множество авиационных конструкторов, но «на рынке» смогли удержаться лишь немногие. Многие просто погибли во время испытания своих конструкций, другие прекратили работу в авиастроении, третьи утратили самостоятельность и стали сотрудниками более успешных коллег, четвертые переклонились на более традиционные инженерные области. Например, Чарльз Роллс начинал в качестве конструктора самолетов, но очень быстро понял, что в этой сфере ему успеха не видать, поэтому он занялся автомобилестроением, где вместе с Джеймсом Ройсом быстро добился успеха, а основанное им предприятие существует и поныне. Так сложилось, что недавние участники международных соревнований - немцы, французы, англичане - начали стрелять друг в друга.

Всем известны обстоятельства, повлекшие начало Первой Мировой войны. Сербский террорист Гаврила Принцип застрелил австро-венгерского эрцгерцога Фердинанда. Австро-Венгрия, воспользовавшись поводом, объявила войну Сербии, стараясь расширить свои владения на Балканах. Сербию поддержала Россия, Австро-Венгрии поддержала Германия. Франция, традиционно враж-

довавшая с Германией, объявила последнюю войну. Вслед за Францией войну Германии объявила Англия, которая видела в Германии потенциального соперника на море. В результате Европа раскололась на два лагеря: Центральные державы (Германия и Австро-Венгрия) и Антанта (Россия, Франция и Великобритания). К Антанте по разным причинам присоединились Бельгия и Румыния, а с 1915 года Италия. К Центральным державам присоединились Турция и Болгария.

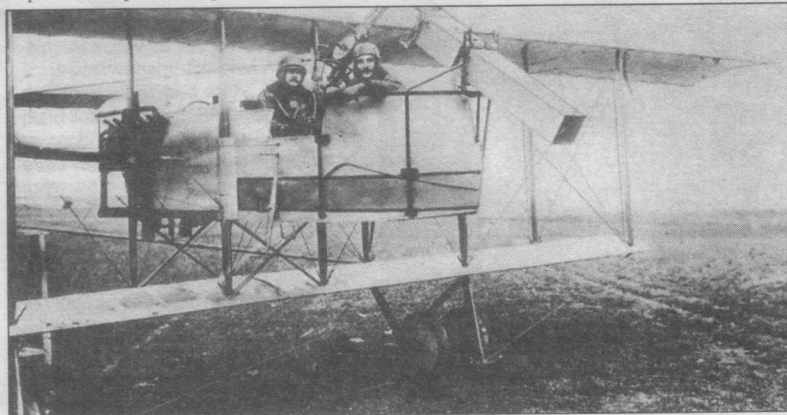
Хотя рассказ о политических хитросплетениях, вызвавших Первую Мировую войну очень интересен, он выходит за тему нашей книги. Для современного читателя следует сделать лишь некоторые замечания. Может вызвать удивление, например, разговор об австро-венгерской морской авиации. Как известно, в наше время Австрия и Венгрия выхода к морю не имеют, а с точки зрения внешней политики относятся друг к другу довольно прохладно. Но в начале XX века Австро-Венгрия представляла собой крупнейшую европейскую империю. Ее территория кроме нынешних Австрии и Венгрии охватывала также территорию современных Хорватии, Словении, Боснии и Македонии, поэтому Австро-Венгрия контролировала почти все восточное побережье Адриатического моря. Германия и Франция были давними врагами. В 1912 году в Германии началась подписная кампания, имевшая целью собрать деньги на защиту от «извечного врага - Франции». Удалось собрать 7,6



Немецкий наблюдатель покидает кабину аэростата с помощью парашюта типа Паулюс.

млн марок, которые потратили на строительство аэродромов, выпуск самолетов и подготовку пилотов. В Данциге была оборудована опытная база морской авиации. Собранные деньги тратились согласно тщательно проработанного плана. Например, в 1913 году план предусматривал расход всех выделенных денег на создание дальней авиации. В результате появились гиганты серии «R». Этот план во многом способствовал успеху Германии на раннем этапе войны. О степени готовности к войне может сказать и число военных самолетов. В начале 1914 года Франция располагала 141 самолетом, Великобритания - 113, Россия - 145, Бельгия - 23, а Германия и Австро-Венгрия - 268. Франция на 2 августа 1914 года располагала 500 подготовленными пилотами, то есть небо над полем боя было еще пустынным. Редкие самолеты враждующих сторон если и встречались, то на приличном расстоянии друг от друга. Очевидно, такое положение дел долго сохраняться не могло. Противника следовало уничтожать и в воздухе.

Попытки уничтожать вражеские самолеты в воздухе предпринимались и раньше - во время обеих Балканских войн. Как правило, зенитный огонь в то время представлял собой неупорядоченную стрельбу из винтовок. Но солдаты, которые и в неподвижные мишени стреляли не очень метко, вряд ли могли попасть в стремительно проносящиеся самолеты. Лишь с началом Первой Мировой войны во Франции были сформированы специальные стрелковые секции, которые комплектовались солдатами... имевшими опыт стрельбы по уткам и голубям. Возможно, к подобным мерам прибегали и в других армиях, так как по злой иронии судьбы первым самолетом, сбитым ружейным огнем, оказался самолет французский. Система ПВО развивалась быстро. Очень много поводов было



Фотокамера на самолете «Фарман MF.40».



Первые попытки вести огонь с самолета. Наблюдатель стоит, упершись локтями в верхнее крыло, и стреляет из обычной пехотной винтовки типа «Лебель». Самолет «Ньюпорт 10В2», 1915 год.

для того, чтобы сбить кружащийся над головами самолет противника, особенно когда с самолетов начали сбрасывать бомбы. Сначала на специальные помосты, позволявшие стрелять вверх, начали ставить пулеметы. Затем то же самое начали продельвать с пушками все большего и большего калибра. Пушки, получившие название зенитных, старались оснастить автоматикой, позволявшей поднимать скорострельность. Были сконструированы зенитные шрапнельные снаряды, специальные прицелы и калькуляторы. Зенитные пулеметы и пушки особенно плотно ставили вокруг важных целей: аэродромы наблюдения, штабы, мосты, заводы и др. Иногда зенитную артиллерию ставили на обычных маршрутах самолетов противника. Зенитные батареи были или стационарные или на колесных лафетах с конной или моторизованной тягой. К 1918 году английская и французская армии располагали самоходными зенитными орудиями калибром до 75 мм. Появились акустические аппараты, так называемые авиафоны, с помощью которых можно было издали услышать шум работающих самолетных двигателей. Появилась сеть раннего оповещения. С выдвинутых далеко вперед наблюдательных пунктов по телефону предупреждали о появлении самолетов противника. При невысокой скорости машин эта мера давала достаточно времени для организации обороны. Этому благоприятствовал и позиционный характер войны. Впрочем, ПВО - это также отдельная необъятная тема, выходящая за рамки нашей книги.

Для самообороны и нападения летчики начали брать с собой оружие: пистолеты, винтовки и даже охотничьи штуцеры. А француз Жан Наварр брал с собой большой мясницкий нож, которым собирался впарывать обшивку аэропланов. Но стрельба во время полета была простым делом. Проблемы, с этим связанные, хорошо представлены в описаниях некоторых самолетов того периода. В марте 1915 года приказом главнокоман-

дующего армейской авиацией генерала Иршозера во Франции началось формирование истребительной эскадрильи, в задачу которой входила борьба с самолетами противника. Эскадрилью создали с целью компенсировать численное превосходство немецкой авиации. В действительности эта эскадрилья часто привлекалась к выполнению других задач и в группе действовала редко. 17 ноября 1915 года командующий 6-й Армией отдал приказ № 4893: «Следующие пилоты: капитан Брокар, адъютант Вандрен и сержант Гинем, с этого времени не будут участвовать в разведывательных полетах. Их специализацией будет борьба с самолетами противника над нашими оборонительными линиями. На территории противника они не должны залетать ни под каким предлогом». Так появилась истребительная авиация. Запрет залетать на территорию противника объяснялся

тем, что французы опасались раскрыть противнику сенсационное по тому времени изобретение Гарроса: установленные на фюзеляже самолета пулеметы и отражатель пуль на винте. Но в апреле 1916 года сам Гаррос был сбит за линией фронта и его изобретение стало известно немцам. Немецкое командование приказало скопировать французское изобретение, но тут выяснилось, что Германия обладает более технологичным решением проблемы стрельбы через диск винта - синхронизатором пулемета. Синхронизатор разработал Фоккер в Шверине. Конструкция синхронизатора опиралась на патент голландца Франца Шнайдера, выданный в 1913 году. У Фоккера совершенствованием синхронизатора занимался Генрих Люббе. Когда синхронизатор начали применять на самолетах, немцы снова получили преимущество в воздухе. Одновременно, в России синхронизатор изобрели В.П. Поплавко и С. Лавров. Синхронизатор с успехом использовался на истребителе С-16 конструкции Сикорского, но российская промышленность не смогла придать изобретению широкого распространения. С появлением синхронизатора исчезла необходимость создавать самолеты с толкающим винтом, позволяющим вести стрельбу в передней полусфере без каких-либо помех. Тем не менее, некоторые английские фирмы до конца войны предпочитали эту, в общем-то, проигрышную схему. К концу войны появились специальные авиационные скорострельные пулеметы - легкие, с оптическими прицелами, приемниками для стреляных гильз, ленточным питанием и большим боекомплектом. Эти пулеметы вели огонь зажигательными, трассирующими и разрывны-



Французские зенитные прожектора, зима 1916 года.



Германская пехотная пушка, превращенная в зенитку.



Английская батарея 13-фунтовых зенитных пушек, район Арменьер, 1915 год. Эти пушки добивали до высоты 5700 м.

ми пулями. Появились даже авиационные пушки разных калибров вплоть до 50 мм.

Такое же стремительное развитие переживала и бомбардировочная авиация. Первые бомбометания проводились обычными пехотными ручными гранатами или артиллерийскими снарядами, приспособленными для ручного сбрасывания. Подобные методы оказались малоэффективными. Но к концу войны появились авиабомбы разной массы и предназначения. На самолетах оборудовались бомбовые отсеки с электрическими бомбодержателями, применялись автоматические бомбардировочные прицелы, появились авиационные торпеды и глубинные бомбы. А разведка? Если в 1915 году наблюдатель держал фотокамеру в руках, то уже в 1917 году на немецких «Румплерах» стояли автоматические фотокамеры с электрическим подогревом и дистанционным управлением. Огромный шаг вперед сделало авиационное двигателестроение. Масса двигателей к концу войны в среднем даже сократилась, при этом мощность выросла в два раза. Заметно увеличилась надежность двигателей. Благодаря возросшей мощности моторов появилась возможность усилить конструкцию планера. Самолеты во все большей степени изготавливаются из метал-

ла, повышается их грузоподъемность, на самолетах появляется броня. В самом конце войны немецкие фирмы «Альбатрос» и «Юнкерс» решились на создание цельнометаллических самолетов.

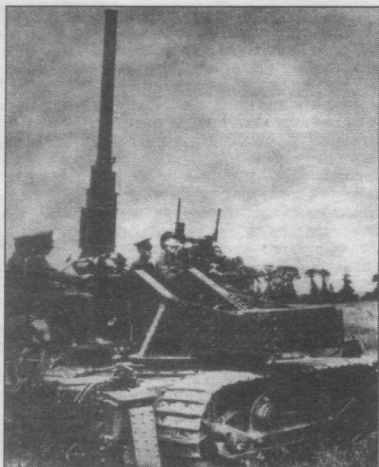
Развивалась и такая наука как аэродинамика, что находило свое отражение в конструкции самолетов. В годы Первой Мировой войны, по сути, появились все тактические находки, применяющиеся до сих пор: коллективный бой, истребительное сопровождение, фоторазведка, ночная истребительная и бомбардировочная авиация, заградительные аэростаты, зенитная артиллерия, освещение аэродромов и даже наддув и управляемые реактивные снаряды. Некоторые проекты нашли массовое практическое применение, другие только испытывались, третьи только зародились.

Особенно интересна история создания и развития тяжелых бомбардировщиков. Первый тяжелый бомбардировщик появился в России. Его создателем был Игорь Иванович Сикорский. В России светлые умы всегда были в достаточном количестве, но их деятельность как обычно ограничивалась невысоким уровнем развития промышленности. Кроме Сикорского в России над тяжелыми бомбардировщиками работал Василий Адриа-

нович Слесарев. Оба начали свою деятельность еще до войны, и предназначение их тяжелых машин было мирное - они создавали дальние грузопассажирские самолеты. У Сикорского была лучшая база, он занимал пост директора авиационного отдела РВВЗ в Санкт-Петербурге, поэтому мог легче реализовывать свои проекты. Его «Гранд» поднялся в воздух уже в 1912 году. Слесарев, который строил свою машину на заводе Лебедева в Петербурге, сумел закончить планер самолета лишь в 1915 году. Слесарев не сумел заполучить подходящих самолетных двигателей, поэтому его «Святогор» так и не поднялся в воздух. Оба конструктора имели свои предпочтения. Сикорский ставил двигатели в ряд на нижнем крыле, тогда как Слесарев убрал двигатели внутрь фюзеляжа, связав их с винтами на крыле с помощью трансмиссии. Тем самым оба конструктора предопределили развитие тяжелых бомбардировщиков в Европе. Французы, англичане, бельгийцы и отдельные конструкторы из Германии и Австро-Венгрии использовали схему Сикорского, тогда как подавляющее большинство немецких и австро-венгерских конструкторов развивали систему Слесарева. О строительстве тяжелых бомбардировщиков в Германии заговорили лишь в 1915 году, но зато очень быстро перешли от разговоров к делам. «Русский Витязь» стал первым в мире фронтовым тяжелым бомбардировщиком, но, к сожалению, с российской стороны остался единственным. До конца войны лишь РВВЗ выпускал в России самолеты этого типа. Сравнительно рано появились тяжелые бомбардировщики у итальянцев. Здесь лидировала фирма «Капрони». Английские и французские бомбардировщики появились на много позже. Идея трансконтинентального самолета появилась в Европе в 1912 году под впечатлением от «Гранда» Сикорского. Над созданием такого самолета работали многие инженеры, летчики, предприниматели, поскольку дело было неохватным и ресурсоемким. В 1913 году английская ежедневная газета «Дейли Мейл» назначила премию в гигантскую по тем временам сумму 10000 фунтов стерлингов тому пилоту, кто первым перелетит через Атлан-



Слуховой аппарат.



Британская зенитная пушка на гусеничном шасси, 1918 год.

тику на самолете. Премия досталась американскому конструктору Гленну Кертиссу, пересекшему океан на летающей лодке «Америка». Летом 1913 года немецкий летчик Гельмут Хирт предложил директору фирмы «Бош Верке» Густаву Кляйну создать шестимоторную летающую лодку. Кляйн и Хирт решили создать гигантский самолет, способный перелететь из Европы в Сан-Франциско. Предполагалось создать такую машину в 1915 году. В преддверии войны проектом заинтересовался граф Фердинанд фон Цеппелин - известный создатель дирижаблей. Но по предложению Цеппелина большой самолет следовало использовать для доставки бомбы большого калибра, например, к базе английского флота, и так уничтожить «главную угрозу Германии». Совместно фирмы «Бош» и «Цеппелин Верке Штаакен ГмбХ» (Берлин) приступили в 1914 году к созданию гигантского бомбардировщика серии «R». Зимой 1914/15 года появились так называемые предписания по строительству и эксплуатации бомбардировщиков (Bau und Liefervorschriften fuer Heeresflugzeuge - BLV). Предписания были достаточно подробными. Они касались конструкции планера, двигателей, оснащения, вооружения, экипажа, аппаратуры (в том числе радио), условий эксплуатации и пр. Например, в составе экипажа должны были присутствовать механики-мотористы, оговаривались обязанности механиков, способ их связи с командиром экипажа и даже перечислялись инструменты, которые следовало взять на борт самолета. Предписания касались всех немецких фирм, выпускавших бомбардировщики серий «G» и «R». Подписал документ майор Томсен - командующий армейской авиацией (Feldflugchef) и адмирал Дик - начальник конструкторского департамента ВМФ. К строительству самолетов серии «R» (Reisenflugzeuge) приступили и другие немецкие авиационные заводы, имевшие



Подвижный симулятор для обучения стрелков, Англия.

опыт в постройке крупных самолетов: «СШВ», «АЕГ», «ДФВ», «Авиатик», «Шутте-Лянц» и «Дорнье». Быстро делились две линии в конструировании тяжелых бомбардировщиков. Одни конструкторы предпочитали использовать для самолетов дерево, другие - металл. К числу сторонников металла принадлежал и граф фон Цеппелин.

Другой крупной немецкой фирмой, участвовавшей в строительстве самолетов серии «R», была «Сименс Шуккерт Верке» («СШВ»). Там главными конструкторами были братья Бруно и Франц Штеффен. Уже в октябре 1914 года они закончили первый тяжелый бомбардировщик. Кроме братьев Штеффен на фирме «СШВ» работал Виллихед Форссман, шведский инженер, который в 1910-1912 году конструировал в России военные дирижабли. Форссман был разносторонним конструктором. Он проектировал одноместные подводные лодки, танки с противоснарядной броней, сотрудничал с Ганнесманном при строительстве последнего трансатлантического гиганта. В России Форссман сотрудничал с Сикорским и участвовал в строительстве самолета «Гранд». На фирме «СШВ» Форссман самостоятельно развивал свою линию самолетов «R». Шведский инженер

пользовался идеями Сикорского, проектируя самолеты, похожие на «Гранд» - бипланы с рядом двигателей на нижнем крыле. Форссману удалось построить два таких самолета, но они оказались неудачными и дальнейшие работы над линией свернули.

Третьей фирмой, строившей тяжелые бомбардировщики, стала «ДФВ» из Лиденталя (район Лейпцига). Здесь главными инженерами были Герман Дорнье и Генрих Элерих.

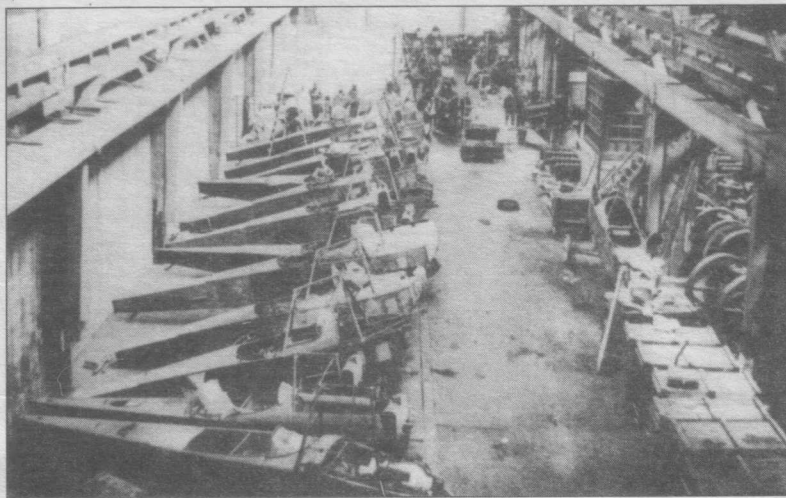
Первый самолет типа «R» в январе 1916 года построила фирма «Ферзухбау Готе Ост» («ФГО»), которая в дальнейшем наладила их серийное производство. Одиночные самолеты и отдельные прототипы тяжелых бомбардировщиков в 1914-1918 г.г. в Германии также выпускали фирмы «Авиатик», «Дорнье», «Даймлер», «Юнкерс», «Шютте-Лянц», «Полль-унд-Райснер», а также «Линке-Гоффманн». Последняя из упомянутых фирм попыталась создать первый в истории бомбардировщик-стелс. В 1917 году в Германии появилась идея создать прозрачный самолет, обшитый материалом «целлон» вместо ткани или фанеры. Работу над целлоном вели инженер Штумпф и доктор Айхберг в лаборатории в Геттингене. Целлоном покрыли



Авиационные заводы «Отто» в 1910 г.



Кандидаты в пилоты кроме теории полета должны были ознакомиться и с конструкцией своих машин. Авиационная школа в Оксфорде, Великобритания, 1915 год.



Сборочный цех завода «УФАГ» в Будапеште. Идет сборка самолетов «Бранденбург С.1».

несколько небольших самолетов-разведчиков: «ЛФГ», «Румплер», «АЕГ», а также один тяжелый бомбардировщик серии «R» (R 8/15) фирмы «Линке-Гоффманн». Прозрачная обшивка, действительно, делала самолет менее заметным в небе. Но успех оказался половинчатым. В конструкции самолета оказалось множество других непрозрачных элементов, невозможно было сделать прозрачными и членов экипажа. Кроме того, целлон оказался недостаточно прочным, что ослабило общую конструкцию самолета. Поэтому от использования целлона отказались.

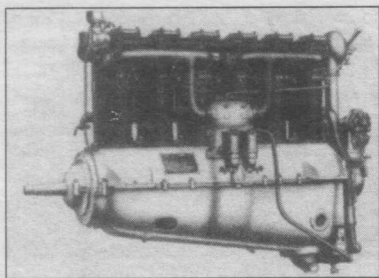
Для боевого применения тяжелых бомбардировщиков серии «R» сформировали два авиаотряда: *Riesenflugzeugabteilung* (Rfa) 500 и 501. Оба отряда действовали сперва на Восточном фронте, где совершили 12 боевых вылетов, а после развала фронта в 1917 году их перебросили на запад. Там самолеты участвовали в налетах на Великобританию наряду с дирижаблями Цепелина. Первый налет на Лондон состоялся в ночь с 28 на 29 сентября 1917 года. В его

ходе летчики сбросили 1800 кг бомб. На Западном фронте также удалось совершить 12 налетов, последний налет имел место в ночь с 19 на 20 марта 1918 года, целью налета также был Лондон. Самолеты также совершили 24 налета на цели, расположенные на территории Франции, в том числе в ночь с 1 на 2 июня 1918 года налету подвергся Париж. Гигантские бомбардировщики серии «R» стали прототипами послевоенных тяжелых грузовых и пассажирских самолетов.

Морская авиация — как гидросамолеты, так и самолеты берегового базирования — выделилась довольно рано. Особенно быстро развивалась морская авиация в Великобритании, что не удивительно, если учесть географическое положение страны. Уже в 1914 году появились гидросамолеты Сопвича «Таблоид» и «Пап», которые использовались для разведки и патрулирования. Кроме того, эти самолеты должны были перехватывать цеппелины, которые днем и ночью кружили над Великобританией. Самолеты базировались как на берегу, так и на палубе спе-

циально приспособленных для этого кораблей. Самолеты взлетали с поверхности воды, а на палубу их поднимали с помощью крана. Но действия самолетов были возможны лишь при низкой волне, а на Северном море низкая волна скорее исключение, чем правило. Поэтому англичане решили выпускать самолеты с колесным шасси прямо с палубы корабля. Первый удачный взлет с палубы состоялся 3 ноября 1915 года. Лейтенант Фаулер поднялся в воздух на самолете Бристоль «Скаут». При встречном ветре и полном ходе корабля разбег самолета составлял всего 14 м! Позднее для пуска самолетов с палубы стали применяться паровые катапульты. Самолеты также взлетали с низких понтонов, буксируемых за скоростными кораблями. Большую проблему представляла посадка на палубу. Пробег самолетов был заметно больше разбега, тормозов на колесах самолетов тогда еще не было. Требовалась установка на палубу специальных задерживающих самолет устройств. Первую удачную посадку на палубу корабля «Фьюриес» совершил лейтенант Э.Х.-Даннинг 2 августа 1917 года. «Фьюриес» стал первым настоящим авианосцем. Посадка осуществлялась необычным образом. Авианосец разворачивался под ветер и развивал полный ход. Самолет догонял авианосец, выравнивал с ним скорость и зависал над палубой. После этого палубная бригада буквально стаскивала самолет с неба на палубу. Третья попытка посадки закончилась трагически. Палубная бригада не успела схватить самолет, а пилот уже заглушил двигатель. Внезапный порыв ветра сдул самолет за борт и машина утонула вместе с пилотом. Но вскоре удалось разработать подходящее оборудование (крюк и тросы аэрофинишера). Палубные самолеты получили складывающиеся крылья и фюзеляжи.

В первые месяцы войны все воюющие стороны активно применяли аэростаты и дирижабли. Но с развитием зенитной обороны дирижабли начали нести все более и более тяжелые потери. В 1915-1916 годах появились специальные средства борьбы с дирижаблями. Самолеты сыпали сверху на дирижабль стальные стрелы, которые до того применялись для борьбы с пехотой и конницей. Стрелы пробивали обшивку, из которой выходил газ. Но таким способом удалось сбить только один дирижабль. Для борьбы с дирижаблями применялись и обычные авиабомбы. Так был сбит первый немецкий цеппелин LZ 37 в июне 1915 года над Бельгией. Но наиболее эффективным средством борьбы с дирижаблями оказался обычный пулемет, стреляющий зажигательными патронами. В результате дирижабли стали применять только по ночам, поэтому пришлось создать ночные истребители. Самолеты получили дополнительное оснащение: прицелы с подсветкой, осветительные ракеты систе-



Немецкий двигатель «Мерседес D.III» мощностью 117 кВт



Французская открытка 1915 года. Снимок с автографом представляет сержанта Франца, одержавшего перевес во французской авиации воздушную победу, и его механика.

мы Гольта, позиционные огни. Пилоты ночных истребителей проходили дополнительный курс подготовки, оборудовались ночные аэродромы. Вокруг Лондона организовали сеть аэродромов системы ПВО. Самолеты использовались не самые современные, но после доработки, они вполне справлялись с задачами, стоявшими перед ночными истребителями. Выяснилось, что самолеты В.Е. 2с, которые считались неудачными, отлично подошли на роль ночного истребителя. Самолеты переоборудовали, сделав одноместными, а в вырезе правого крыла установили пулемет, направленный вправо и вверх. Первый успех ночной истребитель одержал 3 сентября 1916 года, когда лейтенант У.Л. Робинсон на самолете В.Е. 2с (№ 2092) сбил дирижабль «Шютте-Лянц» SL 11. Следующий дирижабль (L.32) сбил 24 сентября лейтенант Ф. Сори, также летавший на В.Е. 2с. Всего истребители В.Е. 2с сбили пять цеппелинов. Для борьбы с дирижаблями применялись и другие самолеты. Хорошо показал себя в роли ночного истребителя легкий бомбардировщик DH. 4, который вместо бомб нес пять пулеметов. 5 августа 1917 года налет на Великобританию совершили несколько цеппелинов, в том числе новейший L.70. Англичане сво-



Освальд Бёлке - создатель германской истребительной авиации.

евременно обнаружили немцев. На перехват вылетело 13 английских самолетов, в том числе DH. 4 № A.8032 с экипажем Э. Кедбери и Р. Лек. Самолет набрал высоту 5000 м и оказался под цеппелином, шедшим на 200 м выше. Залп пяти пулеметов оказался достаточным. Зажигательные пули инициировали на цеппелине пожар и взрыв, после чего дирижабль рухнул в море. Весь экипаж цеппелина погиб, в том числе находившийся на его борту Петер Штрессер, командующий флотом немецких цеппелинов и организатор налетов на Великобританию. Вскоре немцы прекратили использовать цеппелины для налетов на Великобританию, заменив их бомбардировщиками «Гота» G. IV и G. V, а также гигантами серии «R». Для борьбы с цеппелинами пытались использовать специальные самолеты «Сопвич» LRTTg, имевшие большой размах крыла и значительную дальность полета. Стрелок на LRTTg располагался на уровне верхнего крыла, имея круговой сектор обстрела.

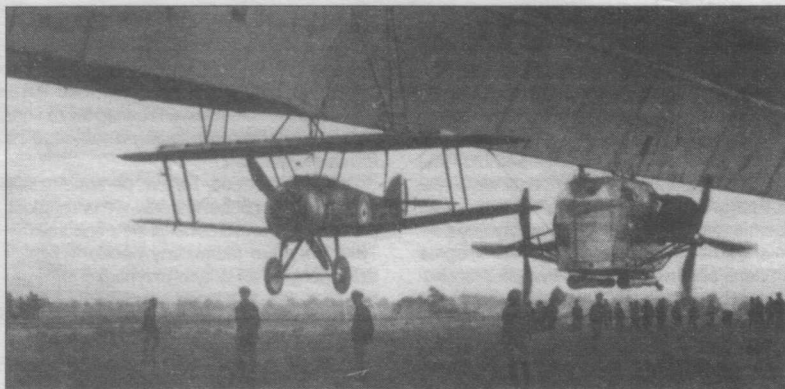
Другой самолет для борьбы с дирижаблями построила в 1917 году фирма «Супермарин». Это был двухмоторный квадриплан с большим прожектором в передней части фюзеляжа и вооруженный безоткатной пушкой Дэвиса и двумя пулеметами. Самолет мог держаться в воздухе на протяжении 18 часов, но его летные качества оказались весьма посредственными, поэтому практического применения он не получил. В итоге от строительства специальных самолетов для борьбы с дирижаблями отказались. Очень эффективным самолетом оказался английский «Кемел» 2F.1. Морская модификация этого самолета могла действовать с палубы корабля и с наземных аэродромов. Последнего цеппелина в войне (L.35) сбил капитан С.Д. Калли, взлетевший с понтона на «Кемел» 2F.1 10 августа 1918 года.



Манфред фон Рихтгофен.

Ход военных действий в воздухе развивался по сложному сценарию. В начале войны превосходство захватили германцы, которые располагали более совершенными самолетами и синхронизаторами пулеметов. Но в середине 1916 года французы получили самолеты «Ньюпор», которые преобладали над немецкими «Фоккерами». Теперь немцам приходилось нагонять. Было решено просто скопировать французский самолет. Копирование поручили фирме «Ойлер», где построили немецкий «Ньюпор 11» с двигателем «Оберрусель» UO мощностью 60 кВт. Уже осенью 1916 года самолет полетел. Было заказано 50 экземпляров, но небольшая фирма растянула выполнение заказа до конца 1917 года. Но к тому времени самолет уже устарел, и его применяли лишь в летных школах. Другую копию «Ньюпора 11» создала фирма «СШВ». Самолет SSW D.I отличался от «Ньюпора» лишь двигателем Siemens Sh мощностью 81 кВт и характерным капотом. В ноябре 1916 года было заказано 150 машин SSW D.I. До июля 1917 года удалось построить 100 самолетов. Их использовали в основном на Восточном фронте, поскольку самолет все равно успел устареть. Другие фирмы, хотя им также предлагали создать копию «Ньюпора», решили создать собственные конструкции, воспользовавшись лишь общей схемой полуторпедоплана. Что получилось в итоге, описано в соответствующих разделах книги. Как оказалось, простое копирование было проигрышным шагом, поскольку в Германии было немало своих талантливых конструкторов. Аргумент, что «так будет быстрее», в данном случае тоже не сработал.

Уже в первый же год войны самые упорные скептики были вынуждены признать, что самолет стал неотъемлемым участником боевых операций, а его роль в войне неуклонно росла. Самолет уже



Эскортный истребитель «Сопвич Кемел 2F.1», подвешенный под английским аэростатом R.23, 1918 год.



«Кемел 2F.1». Видны пулеметные стволы, направленные диагонально вниз для стрельбы по наземным целям. Днище кабины защищено броней.

использовали не только для корректировки артиллерийского огня, разведки или связи, но самолет теперь превратился в самостоятельное оружие, способное бороться с самолетами противника и метать бомбы на позиции сухопутных войск.

Потребность в самолетах росла, но производство не успевало за потребностью. Ситуация еще усугублялась тем, что конструкция самолетов была довольно деликатной, что не способствовало живучести машин. Маленьким мастерским приходилось стремительно разворачиваться в крупные предприятия с конвейерной сборкой. Стремительно росло число работников в авиастроении. Следом подтягивались смежные отрасли, выпускавшие двигатели, оснащение и вооружение самолетов. О наращивании производственных мощностей в годы войны свидетельствует следующая таблица:

Государство	1914		1918	
	Самолеты	Двигатели	Самолеты	Двигатели
Великобритания	245		32036	41034
Франция	541		24652	93100
Италия	—		6523	24300
Россия	535		н/д	1511 (1917 год)
Германия	1348		14123	40449
Австро-Венгрия	70		2438	4346

Число выпущенных самолетов, не отражает числа применявшихся на фронте. Например, по состоянию на 1 ноября 1917 года Франция располагала на фрон-

те 754 истребителями, 541 бомбардировщиком, 1207 самолетами других типов. Всего 2502 машины. К этому стоит прибавить 200 самолетов, находившихся в ремонте. Получается около трех тысяч машин первой линии. Это немного, поскольку сюда же входят самолеты, находившиеся на Ближнем Востоке, в Греции и Африке. В Германии динамичнее других развивалась фирма «Альбатрос Верке». В 1914 году фирма выпустила 370 самолетов, на ней работало 450 человек. В 1918 году эти цифры выросли до 5200 и 4800, соответственно.

Аналогично росло и число летчиков в действующей армии:

Государство	авг 1914	ноябрь 1918
Франция	165	3331
Великобритания	63	1799
Германия	232	2548
Россия	263	381 (1917 г.)

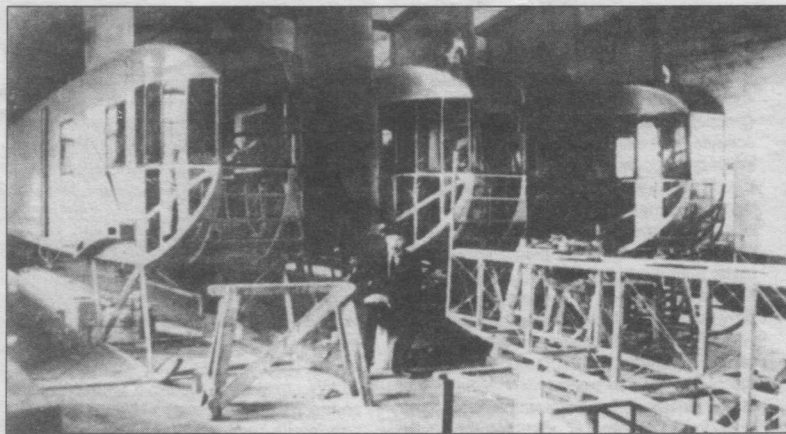
Следует заметить, что летный состав во всех странах комплектовался за счет добровольцев. Основной приток добровольцев шел из числа технического персонала летных частей. Первоначально от летчиков не требовалось каких-то особых знаний. Добровольцев быстро зачисляли в наблюдатели, стрелки и даже пилоты. Жалованье летного состава было высоким, но риск просто огромным. В ходе войны конструкция самолетов резко усложнилась, поэтому летный и технический состав приходилось специально готовить. Появились летные школы, школы разведки и наблюдения. Следом появились школы фоторазведки, навигации, бомбометания, школы бортовых стрелков и механиков, школы ночного пилотажа и др. Инструкторами в школах

были фронтовые летчики, которые свои знания набрали в ходе фронтовой практики. Как правило, это были летчики, находившиеся на отдыхе или на лечении.

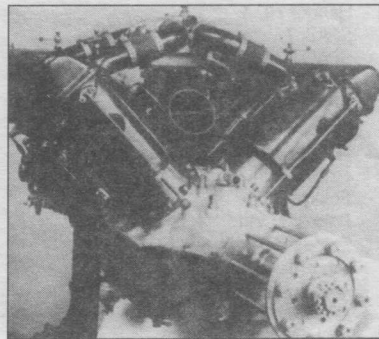
Не все справлялись с этой задачей, поскольку летать и учить летать довольно разные задачи. Отличными учителями оказались француз Шарль Нюнжессер, немец Освальд Бельке, австрийцы Брумовский и Линке-Кроуфорд. А такие асы как Жорж Гинемер и Вернер Фосс оказались никудышными учителями.

Нехорошо, описывая самолеты, забывать летавших на них людей. Характеристики самолета, конечно, важны, но еще важнее навыки и таланты пилота. Любопытно, но вплоть до конца Первой мировой войны пилот считался всего лишь «извозчиком», «водителем», управлявшим транспортным средством. Как правило пилот имел звание унтер-офицера, а то и вовсе был гражданским лицом, выполнявшим приказы наблюдателя, который всегда был офицером. Навыки пилотажа ценились ниже, чем умение читать карту и ориентироваться на местности. Зато летчик-истребитель, летавший самостоятельно, совмещал в одном лице и пилота и наблюдателя.

Служба в авиации в годы Первой мировой войны была необычайно опасна. Если в бою самолет получал небольшие повреждения или пилот оказывался легко раненым, еще можно было надеяться на благополучное приземление. Но злейшим врагом был огонь. Если самолет загорался, то летчики предпочитали покинуть машину без парашюта, чем сгореть живьем. Состоявшие из дерева и ткани, имевшие на борту запас бензина самолеты горели как спички. Летчикам запрещали пользоваться парашютом, считая, что так они будут до конца использовать возможности самолета. Запрет был бессмысленным, так как пилоты-добровольцы и без того имели неплохую мотивацию. При этом парашюты применялись достаточно широко наблюдателями на аэростатах, с помощью парашютов в тыл противнику забрасывали диверсантов. Запрет использовать парашюты для летчиков официально обосновывался довольно шатко: дескать в кабине нет места, да и парашюты недостаточно надежны. Можно подумать, что прыгая без парашюта, летчик получал больше шансов уцелеть. Колторпу, создателю английского парашюта, запретили налаживать его массовый выпуск. В Германии существовали парашютные системы Хайнеке и Пульсена, но и тут летчики летали без парашютов. Отсутствие парашютов асы-истребители терпели, так как были уверены в своих способностях и верили в то, что им-то парашют не понадобится. Неизвестно, сколько погибших летчиков могли бы остаться в живых, если бы у них был парашют, но без сомнения доля неоправданных потерь была велика. Несомненно, Вернер Фосс остался бы в живых, так как его самолет был сбит на большой высоте, и оставшийся невредимым пилот мог только смотреть на приближающую-



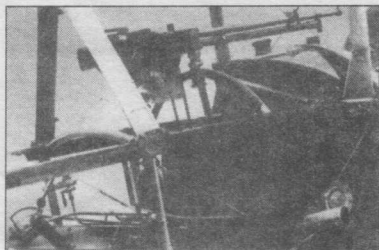
Сборочный цех РВВЗ. Линия сборки бомбардировщиков «Илья Муромец». В центре сидит Игорь Сикорский.



V-образный двигатель «Испано-Сюиза».



Вернер Фосс и Антони Фоккер во время презентации триплана «Фоккер Dr.I».



Первый французский синхронизатор для пулемета «Льюис» типа Солинь на самолете «Ньюпор».

юся к нему землю. В похожей ситуации погиб австрийский ас Франк Линке-Кроуфорд и многие другие пилоты. В конце войны ситуация все же изменилась. В 1917 году в Великобритании введено обязательное применение парашютов в авиации. В Германии обязательное применение парашютов ввели в начале 1918 года. Многие летчики спаслись благодаря парашютам. Например, немецкий ас Рудольф Бертольд дважды прыгал с парашютом из горящего «Фоккера».

В годы войны все воюющие армии потеряли несколько тысяч летчиков. Служба в авиации была очень опасна. Если пехотинец, получив ранение, имел право уйти в тыл на перевязку, то летчик мог только погибнуть, поскольку отступить ему было некуда. Кто-то подсчитал, что среднее время жизни боевого летчика в 1917 году составляло всего три недели. Наверное, имена многих пилотов были бы забыты навсегда, если бы не майор де Роз, командующий авиацией V-й французской армии. Де Роз создал систему асов. Сначала он регистрировал победы пилотов из своей эскадрильи капитана Брокера. Затем он отобрал лучших и разработал систему, по которой пилоты могли бы соревноваться друг с другом. Это была не слишком справедливая система, так как она охватывала только летчиков-истребителей. Но благодаря ей истребители стали элитой авиации, кумирами толпы и фаворитами командиров. Другие виды авиации также имели своих героев, но они гибли в неизвестности, затмеваемые сиянием славы истребителей. Система асов быстро распространилась во французской авиации, а затем и в авиации других стран. Титул аса пилот получал, одержав пять побед в воздухе. В Германии и Австро-Венгрии титул аса не присваивался, но подсчет сбитых самолетов велся. Способ подсчета побед был во всех странах разный, но обычно победой считался сбитый самолет противника, падение которого мог подтвердить какой-нибудь свидетель. Если же свидетелей победы не было, ее

не засчитывали. Знаменитым асам верили на слово, но молодые пилоты при отсутствии свидетелей обходились лишь внутренним чувством удовольствия от хорошо сделанной работы. Такая система, впрочем, была вполне оправдана, так как часто случалось, что пилот был уверен в своей победе, но падения своей жертвы не видел, а в действительности противник благополучно возвращался на аэродром или совершал успешную вынужденную посадку. Как правило, такие предполагаемые победы отмечались в рапортах, но к счету пилота не прибавлялись. Хорошие пилоты часто действовали в одиночку, залетая глубоко за линию фронта, где могли рассчитывать только на себя. Самым неудачливым пилотом в отношении пропорции заявленных к засчитанным победам был австрийский пилот морской авиации Готфрид Банфильд, который в одиночных полетах над морем заявил 20 сбитых самолетов противника. Но из этого числа удалось подтвердить только девять побед. За воздушную победу засчитывалось и уничтожение аэростата наблюдения. Вопреки распространенному мнению, сбить аэростат было довольно сложным делом. Обычно аэростаты были неплохо прикрыты зенитной артиллерией, а поблизости находились истребители. Если пилоту не удавалось захватить наблюдателя врасплох, то аэростат быстро опускали на землю. Некоторые пилоты специализировались на борьбе с аэростатами. Лучшим из этих специалистов был бельгиец Вилли Коппенс, который из 37 побед 26 одержал над аэростатами. Во время атаки на последний из них, Коппенс потерял ногу.

Истребители были элитой авиации, поэтому летчики образовывали особого рода общность. Рыцарские отношения поддерживались не только между своими, но, иногда, и по отношению к противнику. Например, 27 мая 1918 года на аэродроме Пержен проходили похороны венгерского аса Йозефа Кисса. В разгар церемонии внезапно появилась группа

английских и итальянских самолетов. На земле начался переполох, но союзники, не открывая огонь, сделали круг над аэродромом, сбросили венок со словами признания достойному противнику, после чего легли на обратный курс. Но такие случаи были исключением. А вот вызов на «рыцарский поединок», брошенный немцами французскому асу Шарлю Нюнжессеру, оказался приманкой в ловушку. Когда француз прибыл в условленное место, из туч на него бросилось сразу шесть «Альбатросов». Нюнжессер принял бой и сбил двух противников, рассеяв остальных. Позднее Нюнжессер был подбит немецким пилотом. Немец заставил Нюнжессера сесть, а затем, помавав рукой, улетел. Но и это было исключением из правила. Обычно потерявшего боееспособность противника добивали из пулемета, чтобы тот не ушел. Расстреливали и наблюдателей,



Самолет «Моран N» с пулеметом «Гочиксс» на фюзеляже на пробных стрельбах.



«Моран-Солнье N». Видны стальные отражатели на лопастях винта.

выпрыгнувших с парашютом из гондолы сбитого аэростата. У некоторых пилотов в списке побед значатся почти исключительно самолеты-разведчики - совершенно беззащитная цель. У других пилотов ситуация прямо противоположная. Например, многие считают лучшим немецким асом Вернера Фосса, хотя по результатам он лишь четвертый. Но сам Фосс всегда проявлял рыцарство и мужество, а в списке его побед значатся только истребители, что говорит само за себя. А самый результативный немецкий ас Манфред фон Рихтгофен предпочитал действовать из засады, добивал противника и не брезговал сбивать наблюдателей. Эскадрилья Рихтгофена практиковала атаку противника в погоне. Словом, Рихтгофен выглядит бледно на фоне Фосса. Но на войне счет идет прежде всего на количество.

Летчики-истребители быстро стали народными героями. О них писали газеты, их приглашали на приемы, их награждали орденами. Например, первую воздушную победу, одержанную французским экипажем, - надо признать, победа оказалась достаточно случайной - была отмечена выпуском цветной почтовой

открытки с портретами летчиков, которая массовым тиражом разошлась по всей стране. Интересно, перепало ли пилотам что-нибудь из денег, полученных от реализации тиража. Широкою рекламой летчикам делали и в Германии. Английские пилоты, напротив, пользовались известностью лишь в армии. Некоторые пилоты прославились не своими победами. Например, француз Ролан Гаррос первым установил на свой самолет неподвижный пулемет и начал прицеливаться, разворачивая всю машину. Французы Адольф Пегу и Пьер Бришамбо разработали многие из фигур высшего пилотажа, столь необходимые в воздушном бою. Так же прославился и немец Макс Иммельман. Освальд Бёлке был не только асом, но также автором тактики группового боя, заслужив звание «отца немецкой истребительной авиации». «Младшим братом» Бёлке был австриец Годвин Брумовски. Русский летчик Петр Нестеров первым в истории применил таран, а также выполнил фигуру высшего пилотажа, известную под названием мертвая петля. Англичанин Альберт Болл достиг зенита славы в 20 лет, разработав необычайно эффективный способ атаки противника сзади. Другой англичанин Фредерик Лорд служил в авиации с 16 лет, фальсифицировав метрику. В 18 лет он уже командовал истребительной эскадрильей. Француз Жюль Верден прославился своими полетами по забросу диверсантов в немецкий тыл. Морис

Апп стал пионером и создателем французской бомбардировочной авиации, тогда как немец Петер Штрессер создал немецкий флот цеппелинов.

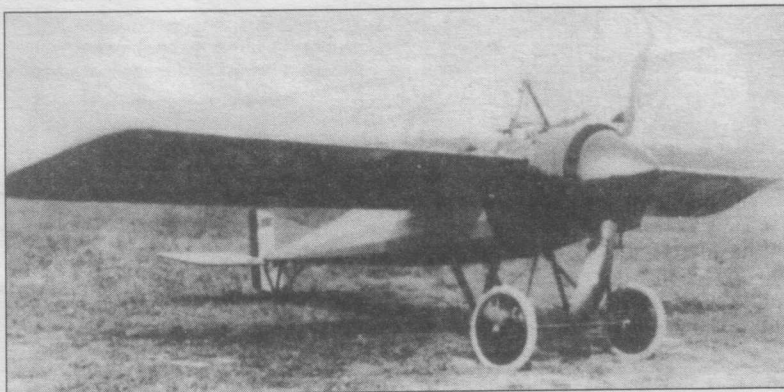
Рассказывать о летчиках времен Первой Мировой войны можно долго, но наша главная тема все же самолеты, а не летчики.

Следует заметить, что в данную книгу включены лишь аутентичные снимки, сделанные во время Первой Мировой войны. Мы намеренно отказались от современных фотографий музейных машин и реплик, пожертвовав качеством, сохранили дух эпохи.

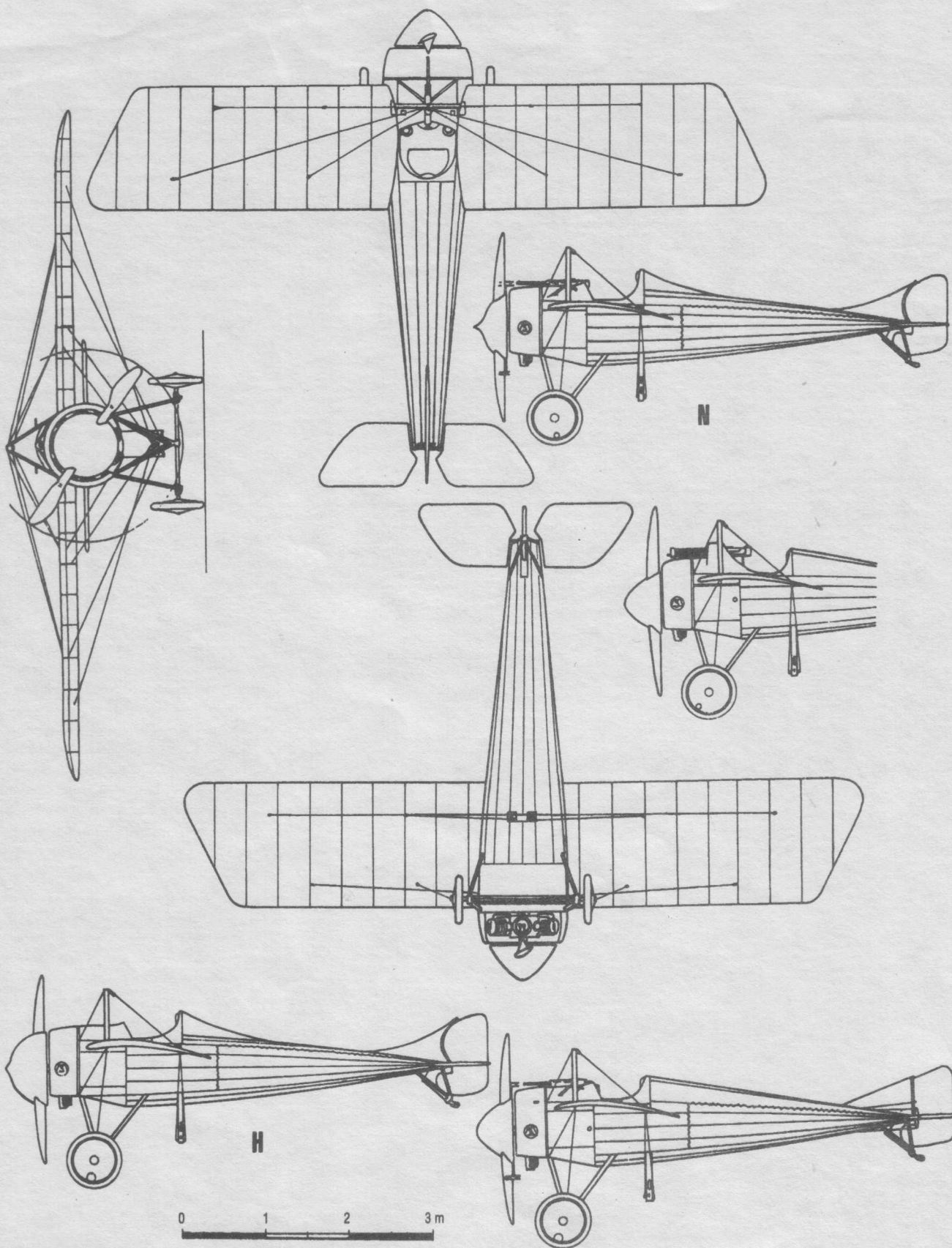
Истребители Франция

Моран-Солнье N

Истребитель «Моран-Солнье N» представлял собой одноместный вариант модели N. Самолет представили публике в июне 1914 года на слете в Вене. Самолет не имел вооружения и был оборудован характерным коническим обтекателем втулки винта. Всего было построено 49 самолетов модели N. Основная часть машин данного типа служила в составе эскадрилий MS 12 и 49, а отдельные машины летали в составе эскадрилий 1, 3, 4 и 60 на Западном фронте. Самолеты были оборудованы отражателями пуль на лопастях винта (патент Солнье). Вооружение состояло из неподвижно установленного на фюзеляже перед летчиком пулемета «Гочиксс» или «Сен-Этьен». 15 января 1915 года пилот эскадрильи MS 49 Эжен Жильбер заявил первую победу с помощью подобного вооружения. В эскадрилье MS 12 летал будущий французский ас Жан Наварр. Свою первую победу Наварр одержал, летая на невооруженном «Моран-Солнье L» с помощью обычной винтовки, но уже вторая его победа была на «Моран-Солнье N». В MS 49 летал мастер и создатель высшего пилотажа Адольф Пегу. Впрочем, Пегу и погиб на самолете тип «N», будучи сбитым 31 января 1915 года. Кроме базового варианта было выпущено



«Моран N» № MS393.



Масштаб 1 : 72

полтора десятка самолетов «Г» (несколько таких машин действовало в Месопотамии еще в 1917 году), а также увеличенная модификация «V». «Моран-Солнье V» нес повышенный запас топлива, позволявший самолету держаться в воздухе в течение 3,5 часов. Самолет «Моран-Солнье N» представлял собой одноместный среднеплан цельнодеревянной конструкции. Фюзеляж состоял из каркаса, покрытого обшивкой. В сечении фюзеляж представлял собой овал. Капот и передняя часть фюзеляжа обшивались алюминевыми листами, остальная обшивка матерчатая. Крылья деревянные, двухлонжеронные, тонкого профиля, обшитые тканью, без элеронов. Крылья усиливались расчалками, крепившимися к стойкам над и под фюзеляжем. В поперечной плоскости управление осуществлялось за счет скручивания крыла с помощью туг. Туги крепились к заднему лонжерону, проходили через блоки на стойках и соединялись с ручкой управления. Хвостовое оперение тонкое, без профиля. Стабилизатор только вертикальный. Горизонтальное оперение плавающего типа без стабилизатора. Шасси с общей осью, амортизация с помощью резинового шнура. Двигатель роторный «Ле-Рон 9С» мощностью 60 кВт. Вооружение состояло из одного пулемета «Гочкисс», закрепленного над фюзеляжем. На последних самолетах применялся пулемет «Льюис». В 1916 году несколько машин модификации «Г», «Р» и «N» выпустил российский завод «Дукс». На самолете «Моран-Солнье N» летал один из русских асов Иван Смирнов из знаменитого XIX отряда А.А. Казакова.

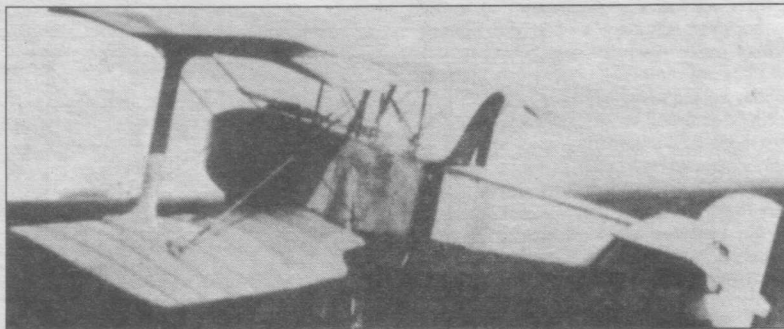
Тактико-технические данные

«Моран-Солнье N» (Г)

Сухая масса	288 (334) кг
Взлетная масса	444 (510) кг
Размах крыла	8,15 (8,24) м
Длина	5,83 (5,81) м
Высота	2,25 (2,50) м
Площадь крыла	11,0 м ²
Максимальная скорость	144 (164) км/ч
Время набора 2000 м	10 (6) мин
Потолок	3900 (4000) м
Время полета	1,5 (1,75) ч

Дюфо С.2

Самолеты с толкающим винтом пользовались большой популярностью в Великобритании, но и в других странах выпускали машины подобной схемы. Весной 1916 года во Франции конструктор Арман Дюфо построил прототип двухместного истребителя с толкающим винтом. Самолет собрал фирма «Сосьете пур ля Конструксьон э л' Антретъен дез Авьон» (С.Е.А.) в Шатофоре. Образцом для конструкции С.2 послужил самолет SPAD A.2 Луи Бешеро. Толкающий винт находился за крыльями, отделяя хвостовую часть фюзеляжа. Обе части фюзеляжа соединялись трубчатым лонжероном,



Двухместный истребитель Армана Дюфо.

к которому крепился ротационный двигатель, через редуктор вращающий винт. Вал двигателя и вал винта не располагались на одной оси. В остальном конструкция самолета была очень простой. Передняя часть фюзеляжа имела прямоугольные очертания с выпуклыми стенками. Пилот и стрелок-наблюдатель сидели рядом друг с другом, причем место стрелка-наблюдателя было выдвинуто чуть вперед. Место стрелка оснащалось пулеметом, имевшим сектор обстрела 180° в передней полусфере. Самолет построили в одном экземпляре и направили на испытания. Летные качества самолета оказались неплохими, но обнаружился перегрев двигателя, скрытого внутри фюзеляжа. Проявила себя и недостаточная механическая прочность фюзеляжа, который в воздухе начинал «извиваться как змея». Лонжерон переломился при посадке в ходе четвертого пробного полета. Ремонтировать машину не стали, так как такая схема показала себя нежизнеспособной. Арман Дюфо построил еще один самолет в 1917 году — одноместный истребитель-биплан с тянущим винтом, вооруженный 37-мм пушкой «Гочкисс», стреляющей через вал винта. Во время испытаний самолет развил скорость 200 км/ч. Но в этот период на вооружении французской авиации уже состоял SPAD S.12Сa имевший неплохие характеристики и возможность дальнейшего совершенствования. На его фоне новый самолет Дюфо ничего выдающегося собой не представлял, поэтому от дальнейших работ над ним отказались.

Самолет С.2 представлял собой двухместный биплан цельнодеревянной конструкции. Фюзеляж имеет решетчатый каркас, обшитый фанерой. В сечении фюзеляж представлял собой прямоугольник. Хвостовое оперение деревянное, обшивка матерчатая. Киль отсутствовал, имелся только плавающий руль направления. Крылья двухлонжеронные. Размах верхнего и нижнего крыла одинаковый. Обшивка крыла матерчатая. Элероны только на верхнем крыле. Крылья разделены одиночной стойкой, имевшей каплевидное сечение. Между крыльями крестообразно установлены растяжки из стальной проволоки. Двигатель «Ле-Рон 9J» мощностью 81 кВт, который через редуктор вращал деревянный двухлопастный толкающий винт. Вооружение 7,7-мм пулемет «Льюис».

Тактико-технические данные самолета «Дюфо С.2»

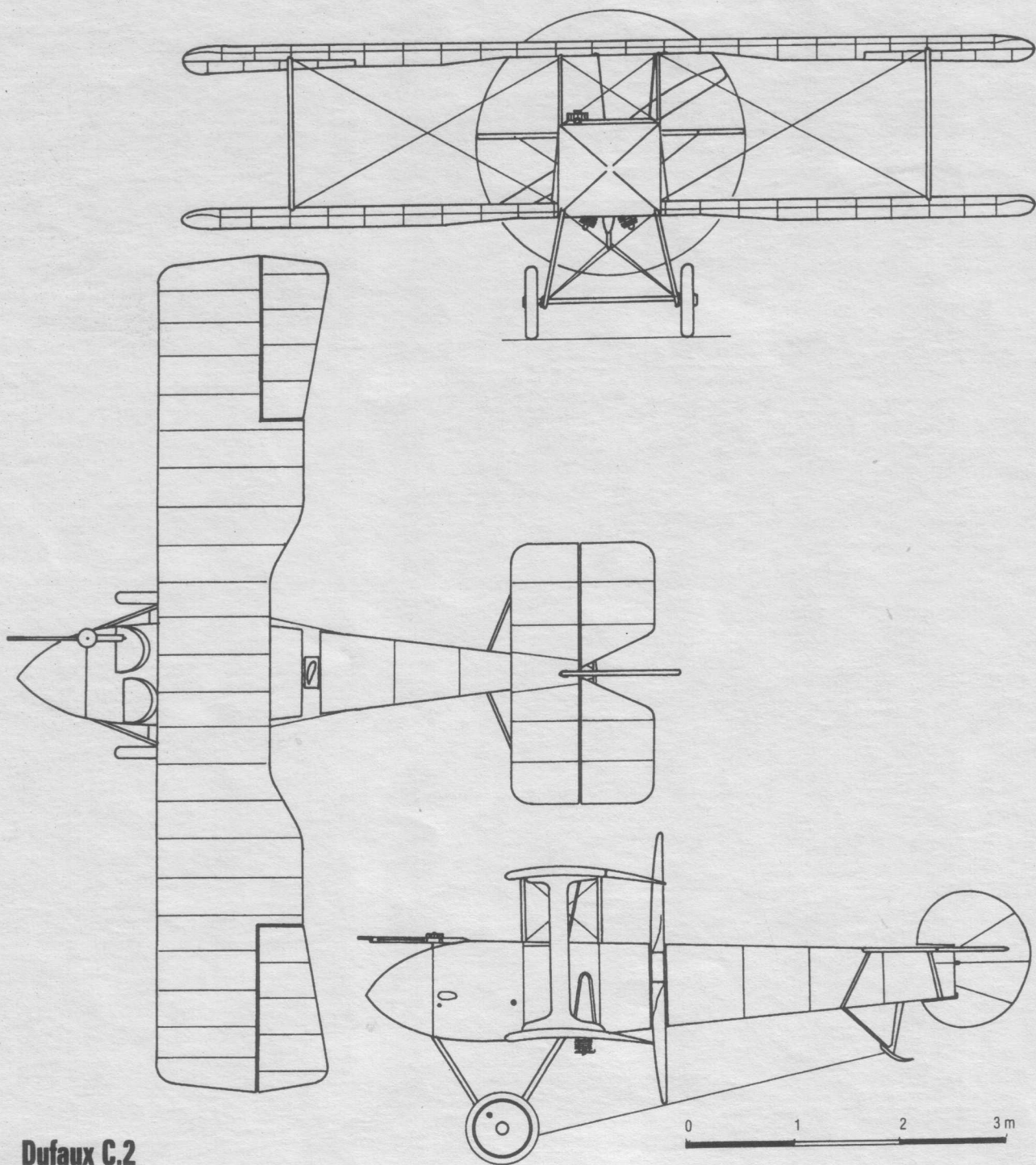
Сухая масса	530 кг
Взлетная масса	740 кг
Размах крыла	7,96 м
Длина	6,10 м
Высота	2,80 м
Макс. скорость у земли	140 км/ч
Время набора 2000 м	13 мин 15 с
Время полета	2 ч

Ньюпор 11

В 1916 году большинство французских истребителей носило марку «Ньюпор». Фирмой в этот период руководил Дойч де ля Мёрт, а главным инженером



«Ньюпор 11» № N1324 из 35-й эскадрильи. Самолет, пилотируемый лейтенантом Жаном Рати, был сбит 6 июля 1916 года лейтенантом Куртом Штудентом (в будущем генералом люфтваффе).

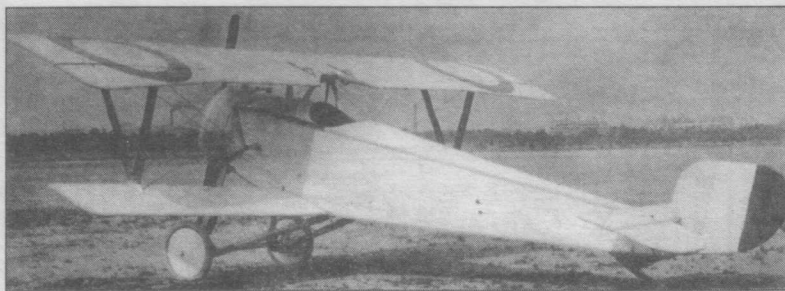


Dufaux C.2

фирмы был Гюстав Деляж. Перед войной Деляж проектировал спортивные самолеты, а в 1915 году приспособил один из своих самолетов на роль истребителя. Первоначально это был двухместный самолет, потом его переделали в одноместный. Самолет представлял собой так называемый полутораяплан. Верхнее крыло имело нормальную ширину и находилось над фюзеляжем. Под фюзеляжем находилось нижнее крыло, которое при том же размахе было значительно уже верхнего. Между собой крылья соединялись распорками в форме буквы V. Такая схема имела благоприятную аэродинамику, а кроме того, пилот имел хороший обзор вперед и вниз. Поэтому самолет хорошо подходил на роль разведчика и истребителя. При небольших скоро-

стях такая схема вела себя хорошо, а проблемы начались позже, когда скорости самолетов заметно возросли. «Ньюпор 10» выпускался большой серией и использовался на всех фронтах войны. В 1915 году Деляж создал уменьшенный вариант самолета, обозначенный как «Ньюпор 11». Это был типичный истребитель: маленький, маневренный с небольшим силуэтом. На самолете стоял ротационный двигатель «Ле-Рон» мощностью 60 кВт. Поскольку новый «Ньюпор» был заметно меньше своего предшественника, он получил прозвище «Бебе» (Bebe - ребенок). Самолет быстро приобрел популярность за свои отличные летные качества. Первая эскадрилья, оснащенная новыми самолетами, приступила к боевым вылетам 5 января 1916 года. К

1 февраля на фронте действовало уже 90 «Ньюпоров 11». Новые самолеты прибыли в апреле. В начале 1916 года «Ньюпор 11С.1» был лучшим истребителем Антанты. Именно с помощью «Ньюпора 11» союзникам удалось превзойти немецкие «Фоккеры», которые до того времени господствовали в воздухе. Самолет еще не имел синхронизатора, поэтому пулемет «Льюис» стоял на станке на верхнем крыле, так, что стрелял мимо диска винта. Поскольку дотянуться до установленного высоко пулемета летчик не мог, спуск осуществлялся с помощью гибкого тросика Боудена. Такое расположение пулемета было очень неудобным. Диск вмещал только 47 патронов (позднее появился 96-зарядный диск). В ходе боя пилоту приходилось неоднократно отстегив-



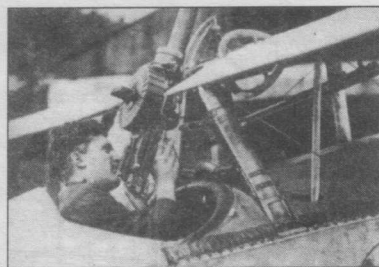
Прототип «Ньюпор 11».



«Ньюпор 11».

вать ремни, вставать в кабине и, удерживая ручку ногами, перезаряжать пулемет. Это была очень непростая манипуляция, так как в момент перезарядки пилот оставался полностью незащищенным, а мог и просто выпасть из кабины. Кроме того, пулемет не отличался высокой надежностью, а на холодном воздухе замерзал замок. Прицеливание было непростой задачей, наведение осуществлялось на глаз по следам трассирующих пуль. Это вело к перерасходу боеприпасов, что требовало частой смены пулеметных дисков. Ловко наладился стрелять из пулемета Жан Наварр, который, сев противнику на хвост, вставал в кабине и прицеливался традиционно через мушку и целик. Проблему удалось частично решить в апреле 1916 году. 18 апреля механик 11-й эскадрильи Королевских ВВС (англичане также использовали «Ньюпоры 11») сержант Р.Дж. Фостер установил на самолет своего пилота капитана Х.А. Купера пулемет «Льюис» на выгнутой направляющей. В результате пилот получил возможность не вставая с кресла опускать пулемет вниз и менять диск или передергивать заевший затвор. В верхнем положении пулемет был отъюстирован с телескопическим прицелом «Олдис», установленным перед кабиной на уровне глаз пилота. 13 июня 1916 года система Фостера стала стандартным оснащением всех французских машин, летавших в составе английских частей. Французы никогда не применяли систему Фостера на своих машинах. Зато системой Фостера воспользовался знаменитый английский ас

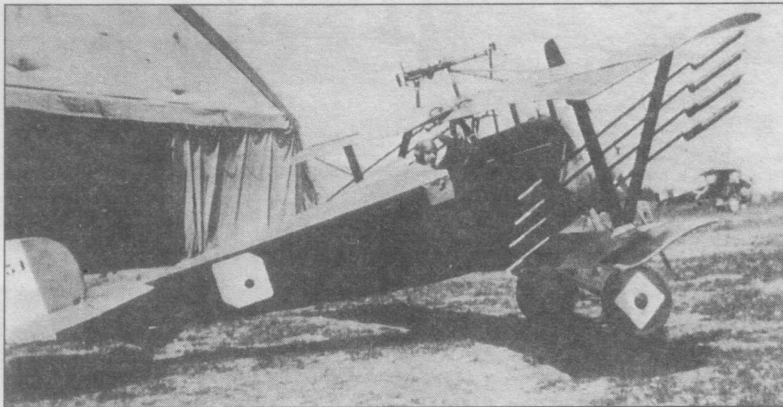
капитан Альберт Болл. Он был энтузиастом «Ньюпора 11С.1» и большинство из своих 44 побед, одержанных в 1916 году, одержал летая на этой машине. Он атаковал самолет противника снизу и сзади. Переведя пулемет почти в вертикальное положение, он давал очередь прямо в незащитное днище самолета. Болл действовал безнаказанно почти год, пока на немецких самолетах не появились пулеметы, стреляющие вниз. Во второй половине 1916 года на самолет «Ньюпор 11» установили двигатель «Ле-Рон» мощностью 81 кВт. Так появился «Ньюпор 16С.1». В остальном конструкция самолета осталась прежней. На «Ньюпорах 11» летали все лучшие французские асы Жан Наварр, Жорж Гинемер, Жорж Мадон, Шарль Нюнжессер, Арман де Тюрен, Рене Фонк, а также англичане: Аль-



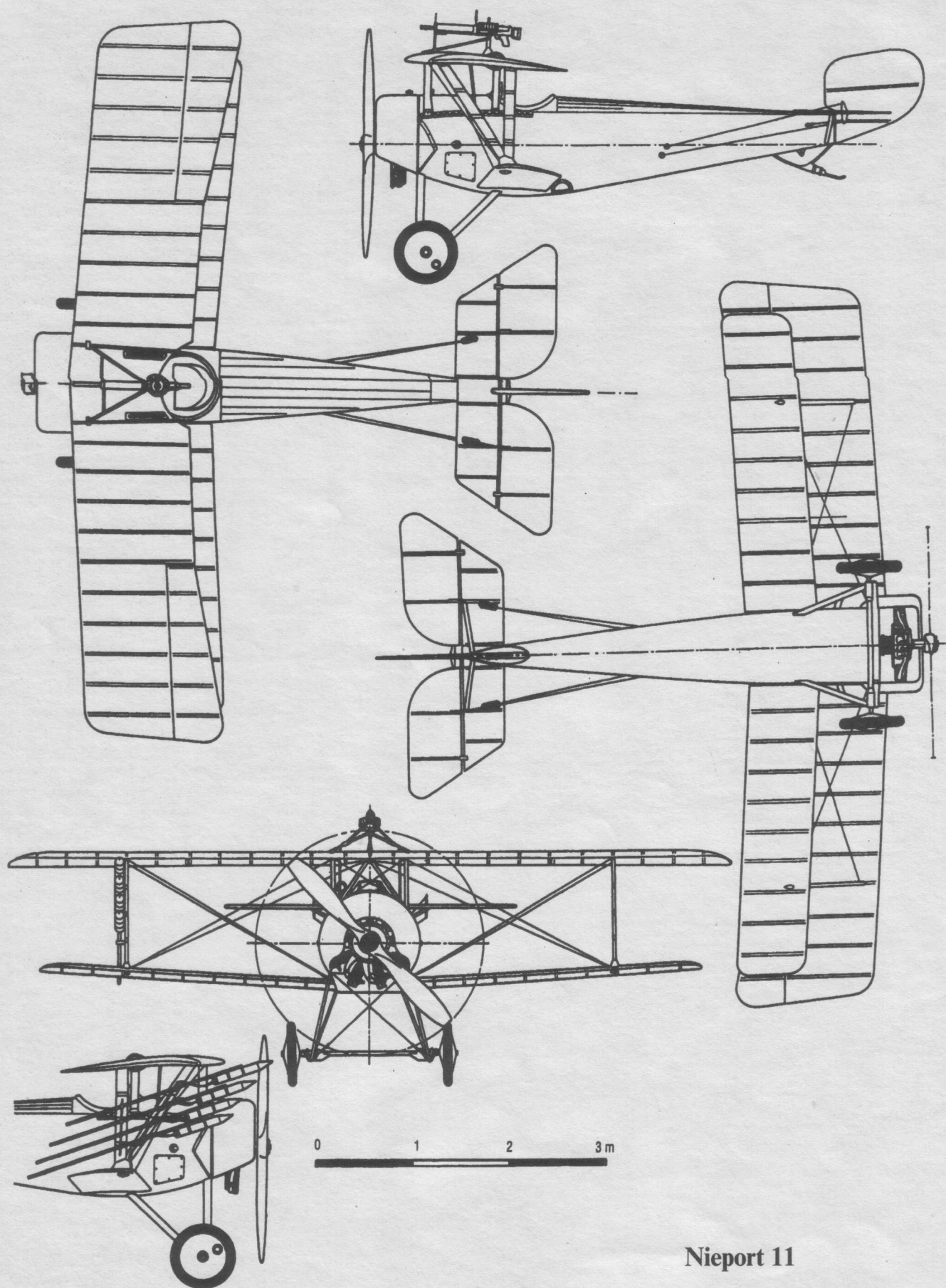
Уильям Бишоп демонстрирует принцип работы станка Фостера на своем «Ньюпоре 11».

берт Болл и Эдвард Маннок, а также канадец Уильям Бишоп. Самолет «Ньюпор 11» получил высокую оценку у противника. Например, лейтенант Густав Лефферс из Jasta 1 обзавелся трофейным «Ньюпором 11» и на нем одержал четыре победы. На «Ньюпоре» Лефферс был сбит 12 декабря 1916 года.

Самолет «Ньюпор 11С.1. (16С.1)» представлял собой одноместный одномоторный полутороплан смешанной конструкции. Передняя часть фюзеляжа формировалась из стальных труб с приваренной к ним плите, к которой крепился двигатель. Обтекатель двигателя из алюминия с характерными треугольными язычками. Хвостовая часть фюзеляжа имела деревянный каркас с проволочными растяжками. Обшивка матерчатая, борта фюзеляжа плоские. Сечение фюзеляжа в передней части прямоугольное, в хвостовой части трапециевидное. Крылья деревянные со стреловидностью 3,5°. Верхнее крыло двухлонжеронное, состоящее из трех частей. Нижнее крыло однолонжеронное с небольшим возвышением. Обшивка матерчатая. Центроплан верхнего крыла над фюзеляжем поддерживали стойки из стальной трубы. Распорки между крыльями деревянные в форме буквы V. Концами распорки соединялись с лонжеронами верхнего и нижнего крыла. Кроме того, крылья соединялись растяжками из стальной проволоки. Хвостовое оперение плоское, без профиля, обшито тканью. Киль отсутствовал, имелся только плавающий руль направления. Шасси с двумя стойками и общей стойкой,



Зажигательные ракеты «Ла-Прие» на самолете «Ньюпор 11».



Nieport 11

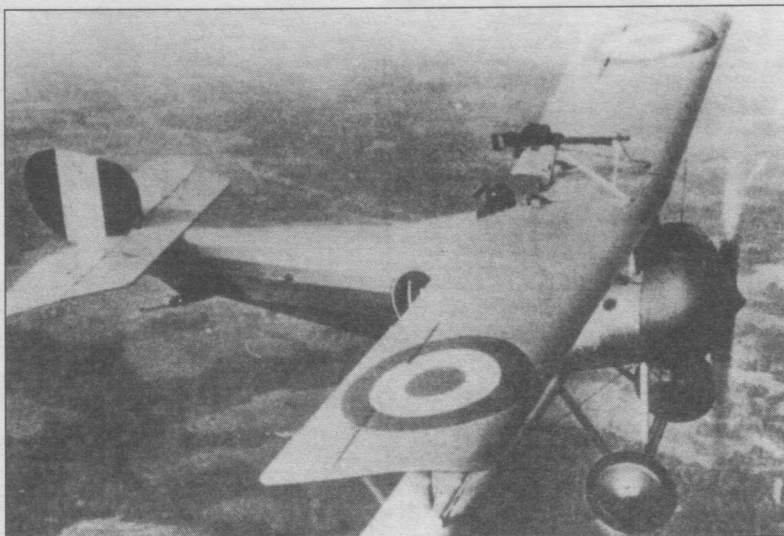
оснащено резиновым амортизатором. Самолеты «Ньюпорт» не имели приборной доски. Немногочисленные приборы (буссоль, хронометр, тахометр и альтиметр) размещались в разных углах кабины, что заставляло пилота вертеть головой. На самолете стоял ротационный двигатель «Ле-Рон С» мощностью 60 кВт (11С.1) или «Ле-Рон 9J» мощностью 81 кВт (16С.1). Винт деревянный двухлопастный. Вооружение один 7,7-мм пулемет «Льюис», установленный над крылом. Кроме того, самолеты 16С.1 могли нести ракеты «Ле-Прие», подвешиваемые к распоркам крыла. Пуск ракет осуществлялся электрически, их дальность составляла 450 м.

Тактико-технические данные самолета «Ньюпорт 11С.1» (16С.1)

Сухая масса	320 (375) кг
Взлетная масса	480 (550) кг
Размах верхнего крыла	7,52 м
Размах нижнего крыла	7,40 м
Длина	5,64 м
Высота	2,40 м
Площадь крыльев	13,3 м ²
Макс. скорость на выс. 2000 м	152 (156) км/ч
Время подъема на 1000 м	4 (2,8) мин
Время полета	2 ч

Ньюпорт 17С.1

Оказалось, что «Ньюпорт 16С.1» благодаря более мощному двигателю немного прибавил в скорости, но потерял при этом в летных качествах. Рост массы самолета потребовал увеличить площадь крыла. Площадь крыла увеличили до 15 м², возросли и другие габариты самолета. Инженер Деляж значительно улучшил аэродинамику самолета. Получившийся «Ньюпорт 17С.1» внешне отличался от предшественника формой капота и зализанным переходом капота в фюзеляж. Поскольку во второй половине 1916 года союзники уже обзавелись синхронизатором, пулемет «Виккерс» перенесли внутрь фюзеляжа, на его левый борт. Поскольку барабан пулемета выступал за габариты фюзеляжа, на левом борту имелся характерный выступ. За кабиной появился дополнительный обтекатель. Первые самолеты оснащались полусферическим обтекателем, установленным перед винтом. Обтекатель крепился не к винту, а к концу удлиненного ведущего вала двигателя и не вращался. Некоторые самолеты получили и настоящий кок винта, но эта деталь обычно оказывалась несимметричной и несбалансированной. При больших оборотах двигателя возникала сильная вибрация, приводившая к разрушению коренных подшипников. Неподвижный обтекатель не вызывал таких проблем, зато давал прирост максимальной скорости на несколько км/ч. Конструкцию крыльев усилили. У некоторых самолетов центроплан верхнего крыла обшивался целлулоидом вместо ткани, что улучшало обзор вверх. Но под



«Ньюпорт 17» в полете, 1915 год. Самолет пилотирует Шарль Нюнжессер.



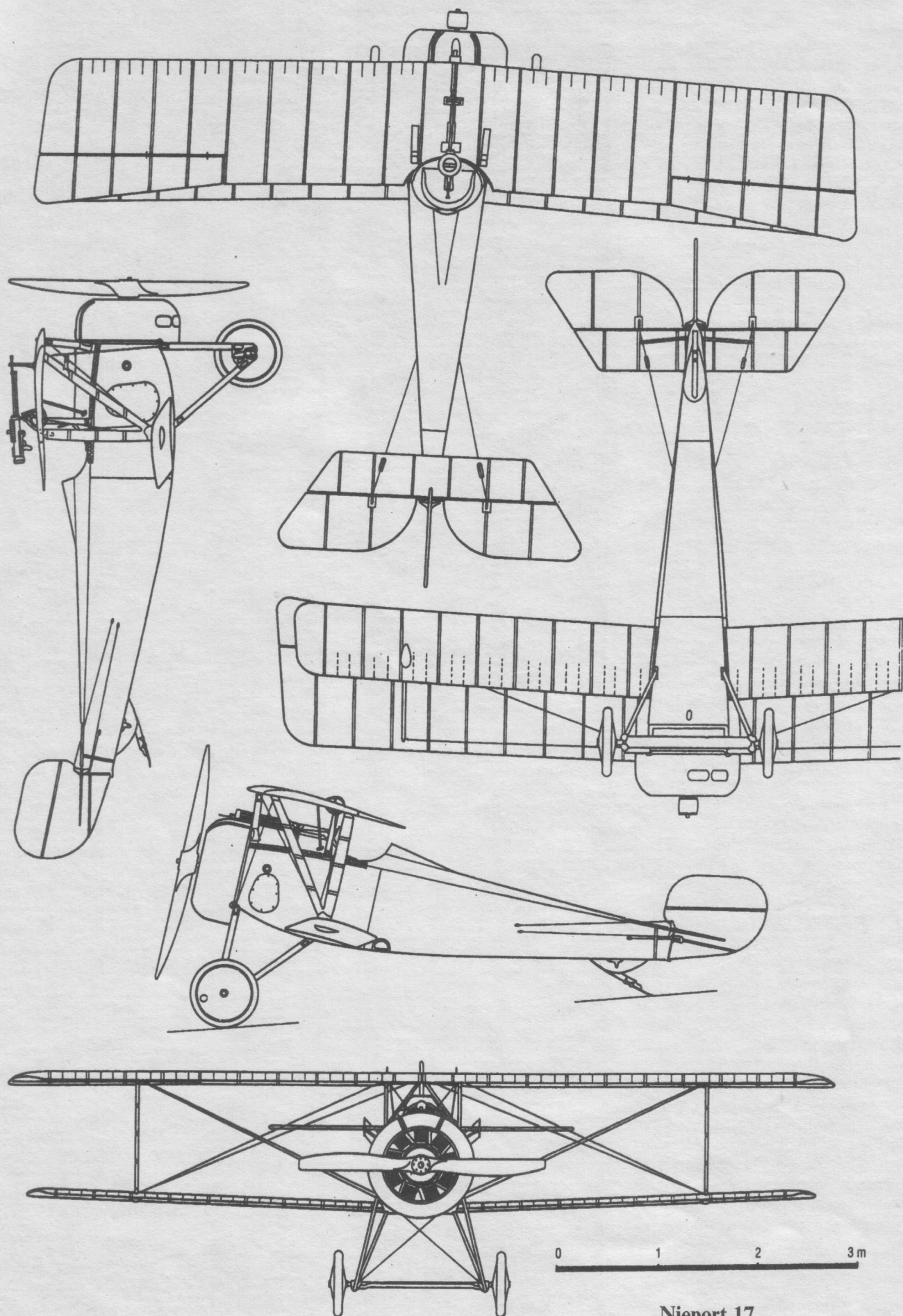
Российский «Ньюпорт 17» из 19-го авиаотряда Александра Козакова.

воздействием атмосферных факторов целлулоид быстро мутнел и терял прозрачность. Летные качества самолета пытались улучшить с помощью более мощного двигателя. Например, самолет с двигателем «Ле-Рон 9Jb» мощностью 88 кВт получил обозначение «Ньюпорт 23С.1». Этот самолет внешне отличался тем, что пулемет был сдвинут на несколько сантиметров вправо в связи с использованием другого синхронизатора. Затем на самолет поставили двигатель «Клерже 9В» мощностью 96 кВт. В результате передняя часть фюзеляжа получила

овальное сечение. Этот самолет получил название «Ньюпорт 17бис» и выпускался ограниченной серией. «Ньюпорт 17С.1», напротив, выпускался в больших количествах и быстро вытеснил самолеты модели 11 и 16. Самолет оказался очень удачным. На фронте его стали применять с мая 1916 года. Самолеты этого типа применяли также англичане, бельгийцы и итальянцы. Самолет также состоял на вооружении франко-американской эскадрильи № 124 «Лафайетт», а также трех эскадрилий американского экспедиционного корпуса (27, 94 и 95).



Канадский ас Уильям Бишоп у своего «Ньюпора 17» № В1566.



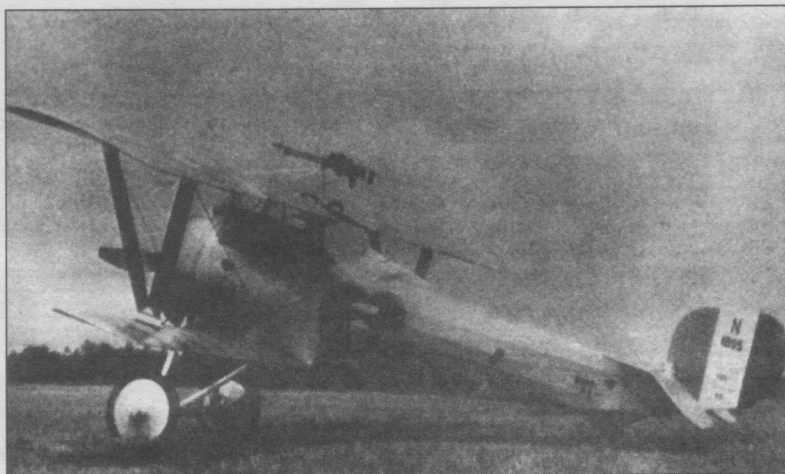
Nieport 17

Тактико-технические данные самолета «Ньюпор 17С.1» (17бис)

Сухая масса 375 кг
Взлетная масса 560 кг
Размах верхнего крыла 8,16 м
Размах нижнего крыла 7,80 м
Длина 2,40 м
Площадь крыла 14,75 м²
Макс. скорость на 2000 м 160 (186) км/ч
Время набора 1000 м 6 мин 50 сек
Потолок 5600 м
Время полета 1,75 ч

Ньюпор 24С.1

Самолеты «Ньюпор» при всех своих достоинствах имели и недостатки, обусловленные его аэродинамической схемой. Нижнее крыло крепилось достаточно подвижно, что позволяло регулировать угол его атаки. Но крепление нижнего крыла не имело достаточной прочности. При резких маневрах нижнее крыло могло оторваться, после чего самолет сваливался в неуправляемый штопор, из которого вывести машину уже было невозможно. Уже на самолете «Ньюпор 17С.1» схема полутораксала достигла предела своего развития. Стало ясно, что с ростом мощности двигателя проблемы будут только нарастать. Но Гюстав Деляж не обращал внимания на известные факты и продолжал совершенствовать самолет. Созданный им «Ньюпор 24» имел обтекаемый фюзеляж, крыло с выпуклым профилем и усиленную фанерой обшивку передней кромки крыла. Изменили форму элеронов, хвостовое оперение обшили фанерой. Лонжероны усилили по всей длине, а соединение распорки с лонжероном нижнего крыла усилили металлическими накладками. Габариты самолета практически не изменились. Новый самолет проходил испытания в феврале-марте 1917 года в Сексон Текник де л'Аэронаутик (STAE). Хотя летные качества самолета изменились мало, машину направили в серийное производство. В ходе перехода на новую модель обнаружили трудности с изготовлением хвостового оперения. В результате появился «Ньюпор 24бис» с хвостовым оперением от «Ньюпора 17». Последняя



«Ньюпор 24» № 1895, на котором в 1917 году летал Шарль Нюнжессер.

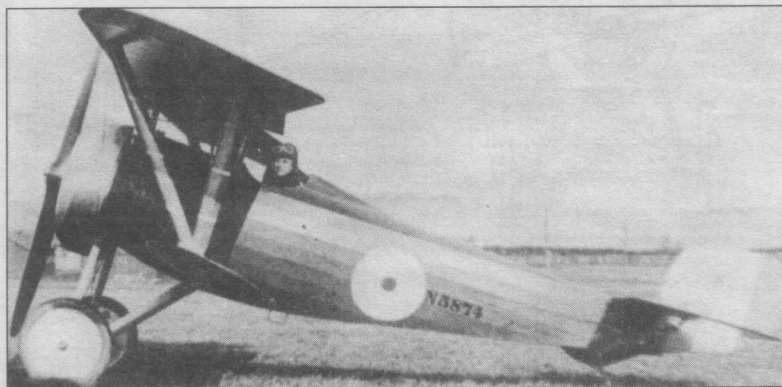
модификация самолета «Ньюпор 27С.1» отличалась независимой подвеской колес и другими изменениями в конструкции шасси. В июле 1917 года летные качества самолета попытались улучшить, установив на него 11-цилиндровый ротационный двигатель «Клерже 11Е» мощностью 147 кВт. Двигатель имел больший диаметр, что потребовало изменить конструкцию носовой части фюзеляжа. Выяснилось, что мощный мотор ничуть не улучшает летных качеств самолета. Тогда двигатель заменили более слабым «Клерже 8Вd». Но и этот двигатель практически не оказал влияния на характеристики самолета. Как это было принято, новые самолеты облетывали лучшие фронтовые пилоты. Единственный экземпляр самолета «Ньюпор 25» облетал Шарль Нюнжессер. Пилоту самолет очень понравился, что решило судьбу самолета. В то время Нюнжессер летал на самолете SPAD 7, который хоть и имел высокую скорость, но не отличался особой маневренностью. Всего было выпущено около 7200 самолетов «Ньюпорт» моделей от 10С.1 до 27С.1. По лицензии самолет выпускали в Италии, где собрали 56 «Ньюпоров 10», 650 «Ньюпоров 11» и 150 «Ньюпоров 17». Российский завод «Дукс» в Москве выпускал самолеты «Ньюпор 24бис».

Тактико-технические данные самолета «Ньюпор 24» (24бис)

Сухая масса 355 (375) кг
Взлетная масса 547 (556) кг
Размах крыла 8,21 м
Длина 6,40 м
Высота 2,40 м
Площадь крыла 15,0 м²
Макс. скорость на 2000 м 171 (170) км/ч
Время набора 1000 м 2 мин 7 сек
Время набора 2000 м 5 мин 40 сек
Потолок 6800 м
Время полета 1,7 ч

Анрио HD.1

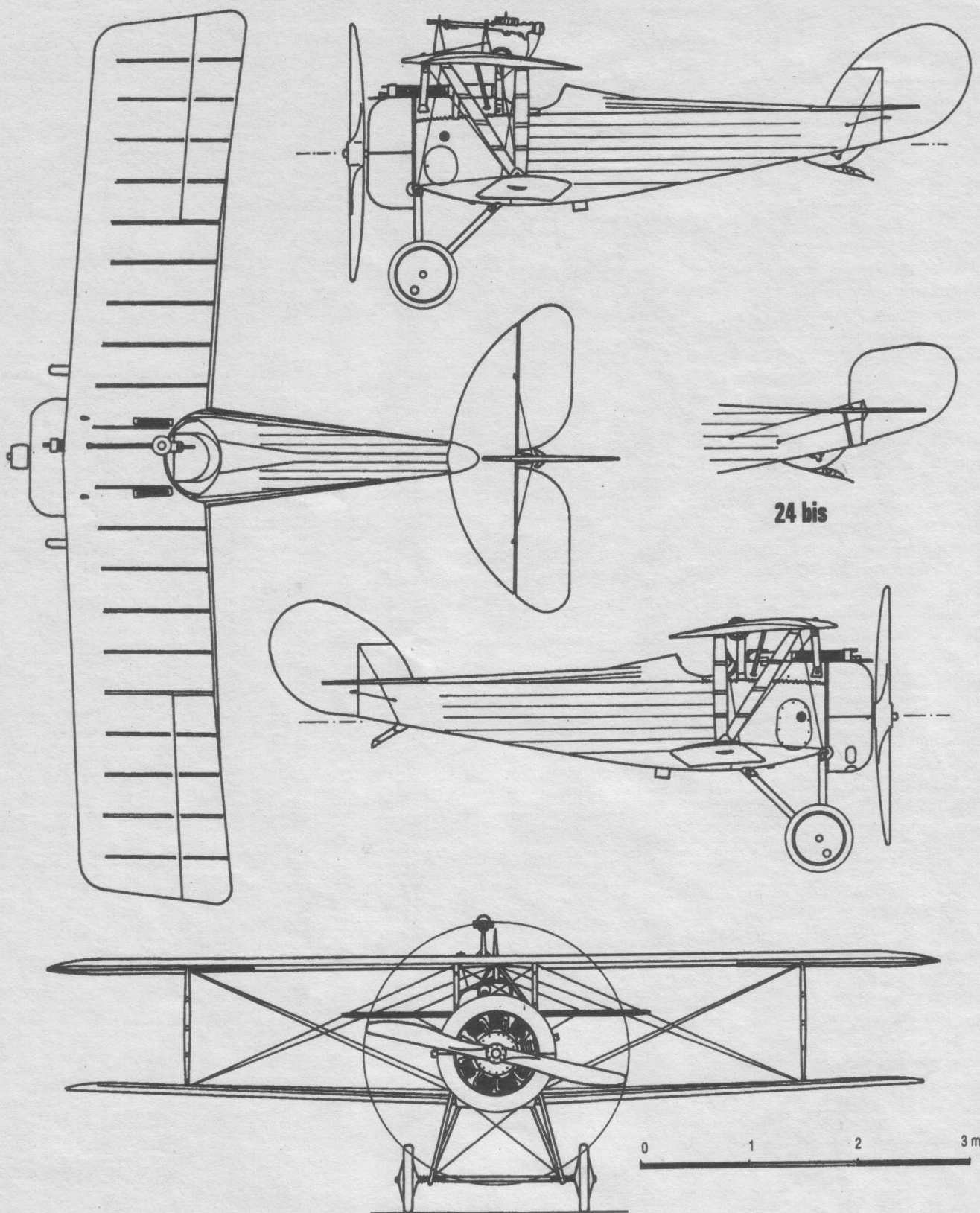
Во второй половине 1915 года небольшая французская фирма «Анрио» создала истребитель, отличавшийся легким и изящным силуэтом. Создателем самолета был инженер Пьер Дюпон. Кроме внешней красоты самолет отличался и хорошими летными качествами. Самолет облетали в июне 1916 года. Машина оказалась маневренной, быстрой и хорошо слушалась рулей. Внешне самолет несколько напоминал английский Сопвич 1 1/2 «Страттер». Фирма «Анрио» выпускала эти английские самолеты по лицензии, и французские конструкторы переняли некоторые удачные технические решения. Истребитель HD. 1, а самолет получил именно это название, в серию не пошел. Армия уже успела заказать крупную партию истребителей «Блерио» SPAD, а ротационные двигатели требовались для все еще выпускавшихся «Нью-



Английский «Ньюпор 24» № N5874.

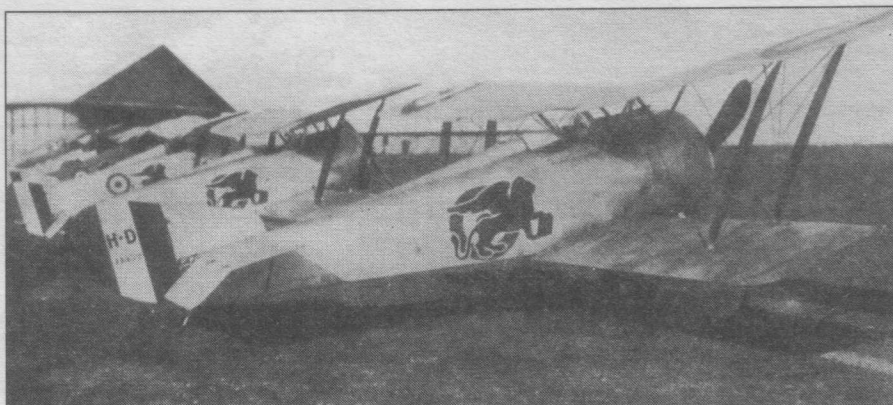


Двухместный «Анрио HD.3bis».



Nieport 24

поров». Но к самолету проявили интерес представители итальянской военной миссии в Париже. Начались переговоры о приобретении лицензии. Французы охотно уступили союзникам отвергнутый самолет. Уже в ноябре 1916 года лицензионный выпуск самолета HD.1 был организован на предприятии «Ньюпор-Макки» в Варезе. Первые самолеты отправили в летные школы, а в боевых частях машина появилась летом 1917 года. Пилотам самолет понравился. Какое-то время 16 из 18 итальянских истребительных эскадрилий летали на самолетах HD. 1. Всего итальянцы выпустили 831 самолет. В июне 1917 года заказ на серию HD. 1 сделала Бельгия, куда поставки начались в последних числах августа. Для Бельгии было собрано 125 машин. Самолеты HD. 1 были основными бельгийскими истребителями до конца войны. Даже в феврале 1918 года, когда бельгийцы для сравнения получили несколько английских «Кемелов», от более новых истребителей отказались в пользу испытанных временем HD.1. Любопытно, но этот популярный в Европе самолет так никогда и не был принят на вооружение французской армии. Лишь несколько машин в варианте гидросамолета служило в составе морской авиации. В конце войны фирма «Анрио» создала очень удачный двухме-



Итальянский «Анрио HD.1».



Бельгийский «Анрио HD.1».



Разведывательный «Анрио HD.3C2» №1074.

стный самолет HD. 2, заметно превосходивший английский аналог F.2B, но до конца войны успели построить всего 75 экземпляров. Самолет «Анрио HD.1» вошел в историю благодаря бельгийским пилотам: Андре де Мольместеру, Жану Олислагерсу, Эдмонду Тьеффри, а также «королю аэростатов» Вилли Коппенсу де Хутулсту. Коппенс получил свое прозвище за то, что большинство его побед было одержано над аэростатами, причем летал Коппенс именно на HD. 1. Итальянский ас Сильвио Скарони свои 26 побед также одержал, летая на HD. 1. Истребитель «Анрио HD. 1» был одноместным одномоторным цельнодеревянным бипланом. Фюзеляж имел деревянный каркас, верхняя сторона фюзеляжа имела округлую форму. За кабиной пилота находился высокий обтекатель-заголовник. Передняя часть фюзеляжа вместе с кабиной обшивалась металлическим листом, хвостовая часть покрывалась тканью. Оперение классическое из деревян-

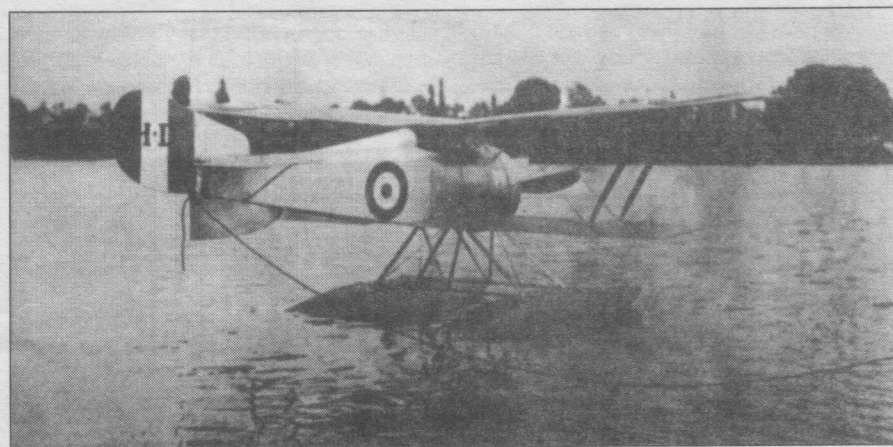
ных и металлических деталей, обшито материей. Верхнее крыло прямое с повышением 4 гр. Нижнее крыло имело меньший размах и хорду, располагалось горизонтально. Элероны только на верхнем крыле. Верхнее крыло было выдвинуто на 720 мм относительно ниж-

него. Между крыльями стояла по паре распорок каплевидного сечения. Шасси с двумя стойками и общей осью и резиновым амортизатором. Хвостовой костыл также имел резиновую амортизацию. Ротационный двигатель «Ле-Рон» мощностью 80 кВт или «Клерже» мощ-

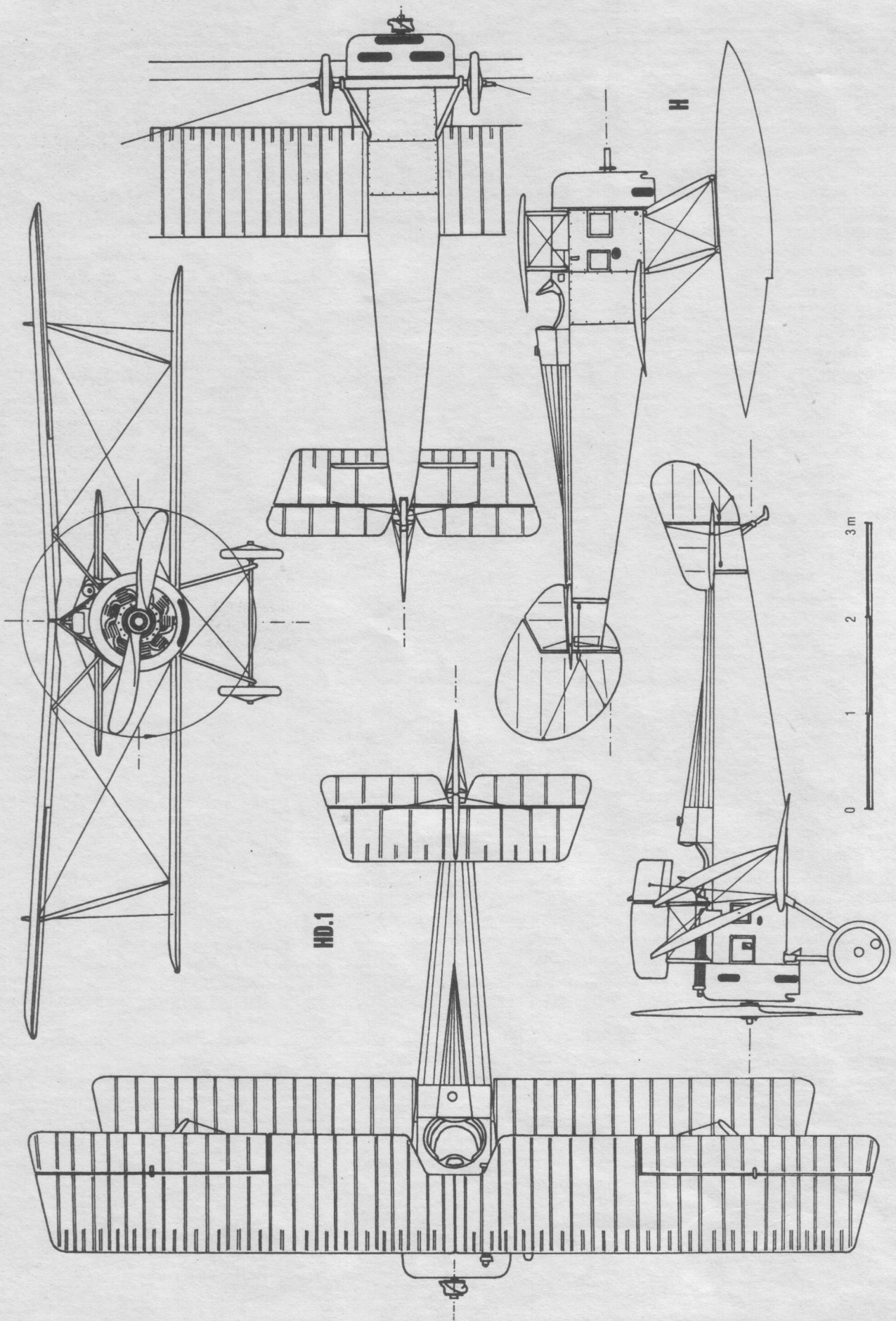
ностью 96 кВт. Винт двухлопастный, деревянный. Бензобак находился в фюзеляже между двигателем и кабиной, дополнительный бензобак находился за кабиной. Самолет был вооружен пулеметом «Виккерс», установленным на фюзеляже с левой стороны перед кабиной.

Тактико-технические данные самолета «Анрио HD.1»

Сухая масса	395 кг
Взлетная масса	600 кг
Размах верхнего крыла	8,69 м
Размах нижнего крыла	7,39 м
Длина	5,84 м
Высота	2,55 м
Площадь крыла	18,1 м ²
Максимальная скорость	185 км/ч
Время набора 1000 м	3 мин
Время набора 2000 м	6 мин
Время набора 4000 м	17 мин
Потолок	6500 м
Время полета	2,5 ч

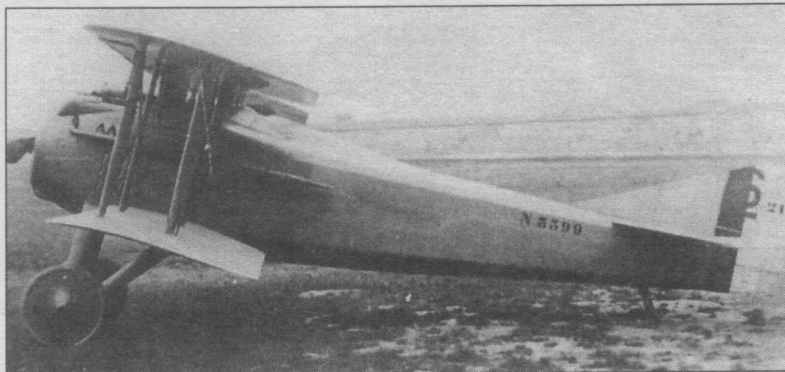


«Анрио HD.1» на поплавах.



Harriot HD.1

Авиационная фирма «Сосьете Прови-зуар дез Аэроплан Депердюзсен» (S.P.A.D.) была основана в 1911 году в Париже. Фирма быстро добилась успеха, построив несколько рекордных самолетов. Именно на самолете фирмы SPAD «Деперюзсен Корса» впервые удалось преодолеть барьер в 200 км/ч. Это событие произошло 28 сентября 1913 года. Главным конструктором фирмы был инженер Луи Бешеро, а его первым помощником Андре Эрбемон. Следует заметить, что эти фамилии будут оставаться на слуху до конца 30-х годов. В 1914 году владелец фирмы Арман Депердюзсен обанкротился, фирму купил другой знаменитый конструктор и успешный предприниматель Луи Блерио. Название фирмы изменили таким образом, чтобы сохранить аббревиатуру, ставшую брендом - «Сосьете Аноним пур л'Авиасьон э зе Дерив». Уже шла война и все авиастроительные фирмы выпускали военные самолеты. В феврале 1916 года начался конкурс по созданию нового истребителя, способного качественно превзойти доминировавший тогда в небе немецкий истребитель «Фоккер Е». Оснащенные синхронизатором и вооруженные двумя пулеметами, германские истребители буквально крошили в порошок союзную авиацию. Ротационный двигатель не оставлял перспектив на дальнейшее совершенствование. Поэтому Блерио решил установить на свой будущий истребитель принципиально иной двигатель. Такой двигатель был создан в 1914 году швейцарским инженером Марком Биркигтом, основателем фирмы «Испано-Сюиза». Фирма с 1911 года действовала в Барселоне, а в 1914 году ее филиал открылся во Франции в Буа-Коломбе. Двигатель Биркигта представлял новое слово в технике того времени. Он имел восемь цилиндров, расположенных в два ряда в форме буквы V. Угол развала составлял 90 гр. Благодаря этому шагу удалось значительно сократить длину коленчатого вала. В конструкции двигателя широко применялись алюминиевые сплавы, что заметно облегчало всю конструкцию. V-образный двигатель был в два раза легче применявшихся на немецких самолетах рядных двигателей «Мерседес», при равной или даже большей мощности. Проведенные в 1915 году испытания двигателя дали обнадеживающие результаты. При сухой массе 150 кг двигатель развивал мощность 103 кВт при 1400 об/мин. Блерио сумел заинтересовать двигателем французский департамент авиации. Было решено закупить такие моторы для французских самолетов. Луи Блерио приступил к созданию нового истребителя, располагая только техническими данными и полномасштабным макетом двигателя. Работы продвигались быстро, и уже в апреле 1916 года заводской летчик-испы-



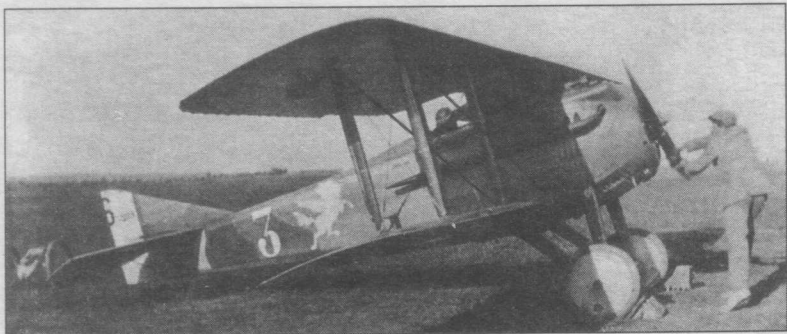
«СПАД S.7C1» № 211, переданный англичанам в 1916 году. Самолет получил британский номер № 5599. Днище окрашено в черный цвет.



«СПАД S.7C1» № 2506 на заводском аэродроме в Биланкуре.

татель Эмиль Беке облетал самолет, названный SPAD V. Самолет имел массивный кок винта с воздухозаборником радиатора. Вооружение на самолете отсутствовало. Машина произвела впечатление на военную комиссию. У земли в горизонтальном полете самолет развил скорость 190 км/ч, а в пикировании разогнался до 200 км/ч. Высоту 3000 м машина набирала за 15 минут. В пользу самолета говорили его крепкая, добротная и вместе с тем простая конструкция. Было сразу заказано 268 машин, работа на фирме закипела. Как обычно, новый самолет дали испытать лучшим пилотам. Первый SPAD 7C.1 (№ S.122) получил лейтенант Арман Пенсар из 26-й эскадрильи. Первую победу на новом самолете Пенсар одержал 28 августа 1916 года. 2 сентября на фронт прибыли еще три самолета (№№ S.112, S.113, S.116). Эти машины получили лейтенант Жорж Гинемер, сержант Поль Соваж из 3-й эскадрильи и лейтенант Максим Ленуар из 23-й эскадрильи. Самолет SPAD S.7 первоначально не вызвал восторга у пилотов. Он был более тяжелый и менее маневренный, чем применявшиеся до того времени «Ньюпоры» и «Анри» с ротационными двигателями. Например, «Ньюпор 17» поднимался в воздух после 20 метров разбега, тогда как для SPAD S.7 требовалось не менее 50 метров. Но высокая скорость, простота пилотажа и механическая прочность самолета, позволявшая разгонять его в пикировании до невероятных до

того скоростей, постепенно изменили ситуацию. Истории о надежности самолетов быстро распространялись среди летчиков, и... эскадрильи потребовали себе SPAD'ы. Доходило до того, что летчики отказывались вылетать на задание, если им не предоставят этот самолет. Чтобы увеличить выпуск машины лицензия на ее производство передали другим авиафирмам: «Блерио», «Бернар», «Кельнер», «Ньюпор», «Борель» и «Левассор». Две последние из перечисленных фирм до того времени выпускали лишь самолетные винты. Тем временем шли работы по совершенствованию двигателя. Мотор оснастили улучшенной системой зажигания и довели степень сжатия до 5,3. В результате мощность мотора возросла до 130 кВт. Новейший двигатель «Испано-Сюиза 8Ва» установили на машине Шарля Гинемера. На этом истребителе Гинемер одержал 19 побед. На самолетах SPAD 7C.1 летали почти все лучшие французские истребители, на нем французы одержали большинство своих побед. Всего до 1917 года построили около 5500 самолетов SPAD 7C.1. За ходом работ по совершенствованию самолета пристально следили англичане, которые также хотели получить хороший истребитель. Английские истребительные эскадрильи в основном летали на самолетах «Сопвич» разных типов с ротационным двигателем. Англичане по своим каналам начали закупку двигателей «Испано-Сюиза» еще до того, как получили



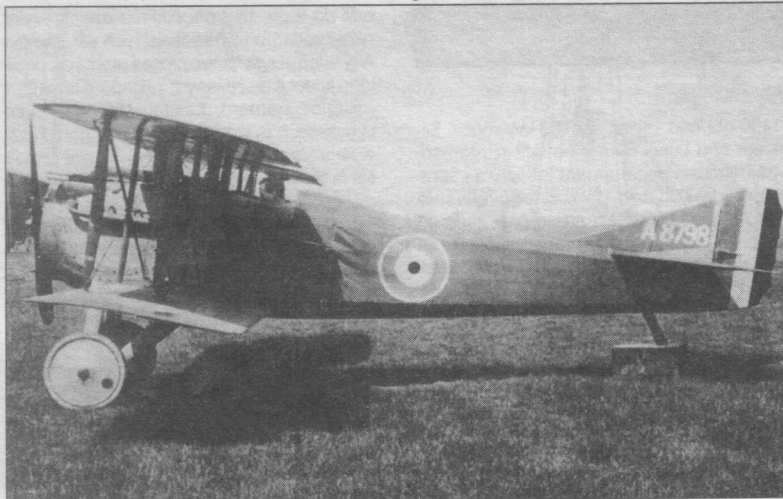
Пуск двигателя на самолете «СПАД 7С.1» № 3281 из 99-й эскадрильи.

первый SPAD 7C.1. Теперь у них появилась возможность покупать у французов только планер самолета, самостоятельно оснащая его двигателем. Первый S.7 (№ 126) доставили в Великобританию в начале сентября 1916 года. Затем англичане получили еще два пробных экземпляра, после чего заказали сразу 30 машин, приобретя в октябре для них двигатели. В январе 1917 года Франция предложила доставить еще 50 самолетов. Первые самолеты оснащались двигателями мощностью 110 кВт, затем на самолеты начали ставить двигатели мощностью 132 кВт. Всего в Англию доставили 185 самолетов S.7. Во Франции действовали две английские эскадрильи на S.7, остальные самолеты отправили в Палестину и Месопотамию, а также в летные школы. Вскоре англичане поняли, что несъемная матерчатая обшивка не дает доступа к внутренним узлам самолета. Поэтому на английских машинах вскоре появилась съемная обшивка со шнуровкой по борту и днищу. В Англии также организовали лицензионный выпуск самолетов S.7 на фирмах «Мани», «Эджертон Ко» в Норвиче (120 машин) и «Л. Блерио (Аэронотикс), лтд» в Брукленде (100 машин). Самолеты S.7 английского производства начали поступать в боевые части весной 1917 года. Но эти машины были очень плохого качества, поэтому уже к осени 1917 года их

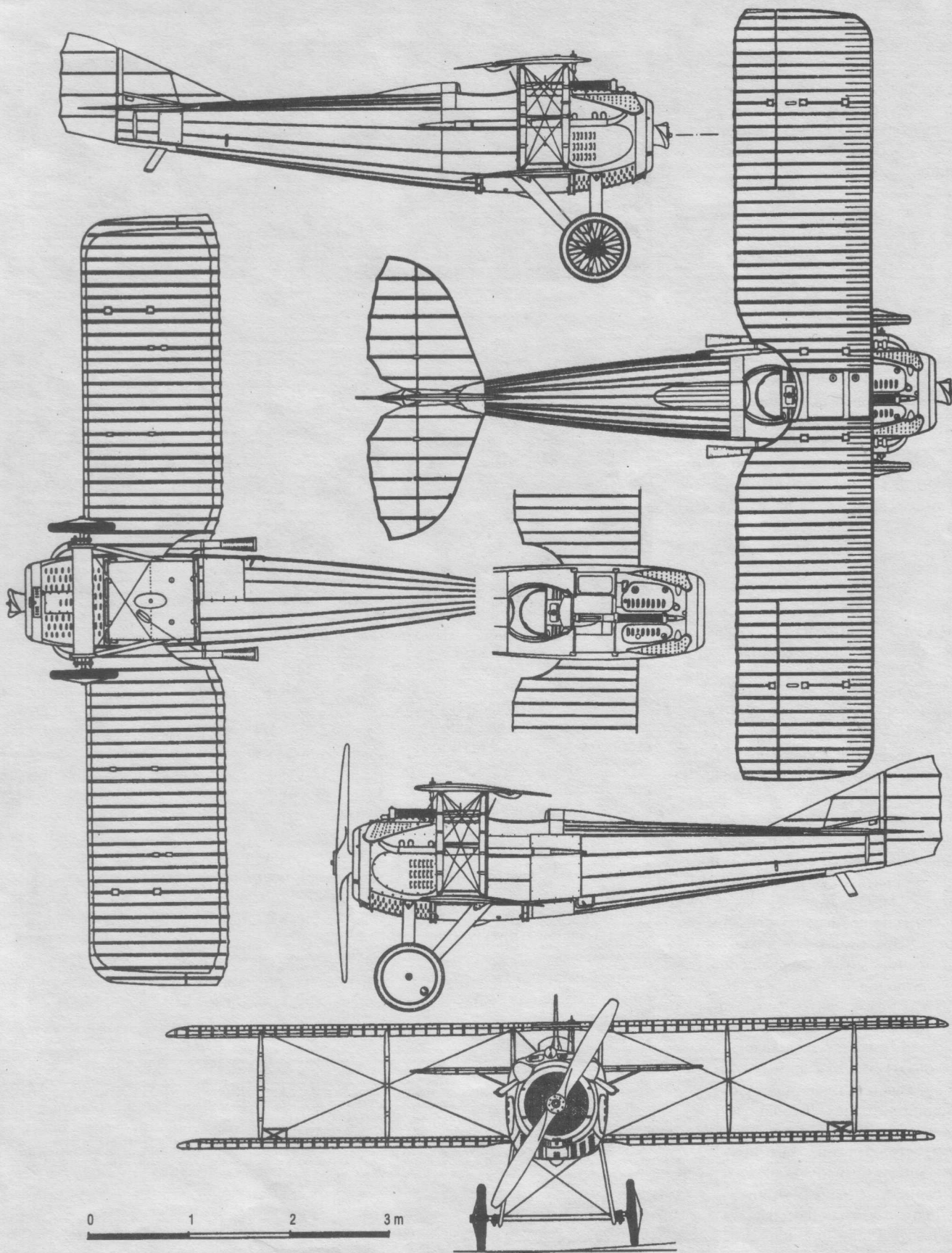
заменяли самолетами Сопвич «Долфин». Французы поставляли самолеты S.7 и другим союзникам. 15 машин получила Бельгия, а 43 Италия и Россия. В России фирма «Дукс» организовала лицензионный выпуск этих самолетов, построив 100 экземпляров. Несколько машин получили американские экспедиционные эскадрильи. Самолеты S.7 использовались до конца войны, несмотря на то, что вооруженный одним пулеметом истребитель уже считался устаревшим. Уже в марте 1917 года удалось продать 214 самолетов S.7 в Италию.

SPAD S.7 был одноместным истребителем-бипланом цельнодеревянной конструкции. Фюзеляж прямоугольного сечения состоял из соснового каркаса с растяжками из стальной проволоки. В передней части находились три ажурные стальные полосы, образующие главный несущий узел конструкции. К ним крепились стойки, поддерживающие верхнее крыло, лонжероны нижних крыльев и стойки шасси. Верхняя сторона и днище фюзеляжа выпуклые. Моторама состояла из двух деталей, вырезанных из толстой фанеры. Передняя часть фюзеляжа до третьего шпангоута обшивалась дюралевым листом, дальше обшивка была матерчатая. Лишь обтекатель за спиной пилота обшивался фанерой. Крылья деревянные, двухлонжеронные, прямые, без

возвышения. Обшивка крыла матерчатая. Лонжероны крыла двутавровые, обшитые фанерой. В местах крепления распорки между крыльями лонжероны усиливались стальными накладками. На верхнем крыле имелось 56 нервюр, на нижнем крыле - 54 нервюры. В сечении нервюры представляли собой двутавр. Крыло имело выпукло-вогнутый профиль. Переднюю кромку крыла и законцовки усиливали накладки из профилированных еловых брусков. Вдоль задней кромки пропусклась стальная проволока. Хорда верхнего крыла 1,4 м, нижнего крыла - 1,32 м. Распорки между крыльями из стальных трубок с деревянным профилированием. Элероны только на верхнем крыле, приводятся в движение толкателями. Хвостовое оперение деревянное, обшивка матерчатая. Рули приводились в движение тягами, проходящими внутри фюзеляжа. Кабина пилота оборудована самыми необходимыми приборами: компас, спидометр, альтиметр, тахометр, указатель давления масла, указатель температуры охлаждающей жидкости. Спереди кабина прикрыта целлюлоидным обтекателем в металлической раме. Стойки шасси вырезаны из толстой фанеры. Колеса со спицами, амортизаторы из резины. Самолет оснащался 8-цилиндровым V-образным двигателем жидкостного охлаждения «Испано-Сюиза 8Ва» или 8Ве мощностью 113-132 кВт. Ось двигателя проходила по продольной оси симметрии двигателя. Винт деревянный двухлопастный типа «Левассор 854» диаметром 2350 мм или «Интеграл 2119» диаметром 2450 мм. Радиатор плоский типа «Лаваль», восьмиугольный, стоял перед двигателем. Радиатор был закрыт круглым обтекателем, поэтому могло показаться, что самолет оснащен ротационным двигателем. Перед радиатором стояли регулируемые жалюзи (у машин первых серий жалюзи не было). Циркуляция воды в системе охлаждения под воздействием силы тяжести. Расширительный бак находился в верхнем крыле между передней кромкой и передним лонжероном. Главный топливный бак объемом 90 л находился в фюзеляже. Оттуда бензин насосом перекачивался в промежуточный бак объемом 65 л, расположенный в верхнем крыле (между лонжеронами). Оттуда бензин самотеком поступал в карбюратор типа «Клодель». Маслбак объемом 15 л находился под двигателем. Источником тока служил генератор, отбирающий мощность у двигателя. Вооружение состояло из одного 7,7-мм пулемета «Виккерс», стреляющий через диск винта с помощью синхронизатора Биркигта. Боекомплект 500 выстрелов, пулеметная лента с алюминиевыми звеньями была намотана на барабан. Пустая лента наматывалась на другой барабан, приводимый в движение пружиной.



«СПАД 7» № А8798, построенный английским филиалом фирмы Блерио для Королевских ВВС.



SPAD 7C.1

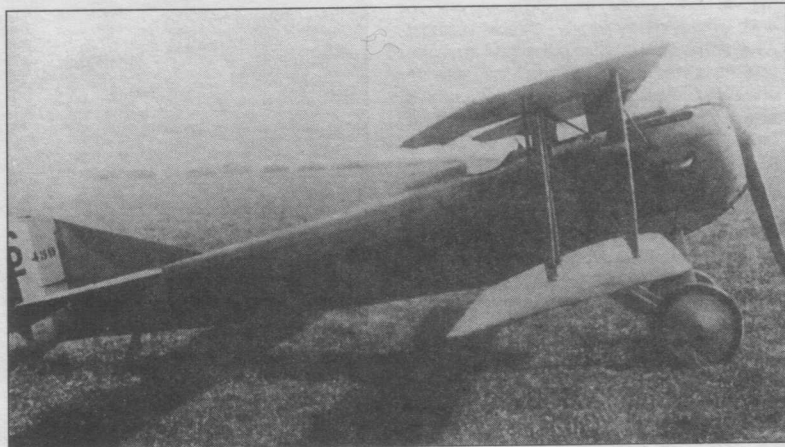
Тактико-технические данные самолета S.7 (двигатель 110 кВт)

Сухая масса	545 кг
Взлетная масса	775 кг
Размах верхнего крыла	7,82 м
Размах нижнего крыла	7,57 м
Длина	6,08 м
Высота	2,20 м
Площадь крыла	17,85 м ²
Макс. скорость у земли	193 км/ч
Макс. скорость на 2000 м	187 км/ч
Макс. скорость на 3000 м	180 км/ч
Потолок	5500 м
Дальность полета	350 км
Время полета	2 ч
Время набора 2000 м	6 мин 40 сек
Время набора 3000 м	11 мин 20 сек

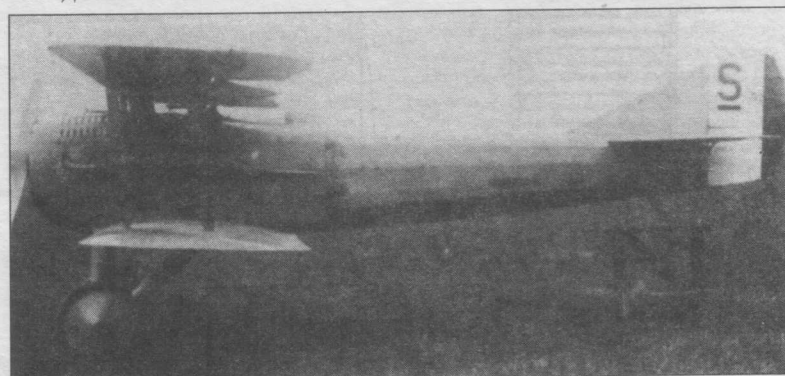
SPAD S12 Ca.1

Дальнейшее совершенствование самолета шло за счет наращивания мощности двигателя «Испано-Сюиза». В июне 1916 года состоялись испытания двигателя, развивающего 147 кВт. Конструктивно он походил на предшественника, но развивал 2000 об./мин и был оснащен редуктором. В результате вал винта сместился относительно вала двигателя. Появилась возможность стрелять через вал винта. Двигатель был обозначен как 8с. Затем степень сжатия подняли до 5,3, в результате мощность возросла до 162 кВт. В октябре 1916 года французский ас Жорж Гинемер обратился к инженеру Бешеро с предложением усилить вооружение самолета. Предлагалось установить на самолет 37-мм пушку «Гочкисс». К тому времени французские самолеты несли всего один пулемет, тогда как немецкие истребители вооружались двумя пулеметами, а немецкий ас Освальд Бёльке имел на своем самолете сразу три пулемета. Залп из трех пулеметов разносил самолет в щепки. В это же время другой ас Шарль Нюнжессер с подобным предложением обратился к другому авиаконструктору - Арману Дюфо. Дюфо, склонный к нетрадиционным техническим решениям, разработал необычную двигательную установку. Установка состояла из двух ротационных моторов, установленных вдоль фюзеляжа по бортам, и вращавшими через редуктор общий вал винта. Через этот вал стреляла пушка.

Но такой агрегат оказался очень сложным конструктивно и остался на стадии прототипа. В свою очередь инженер Бешеро предложил более простое решение. За основу он взял стандартный SPAD S.7. Размеры самолета немного увеличились. Двигатель стоял теперь ниже, в результате блоки цилиндров не выступали за габариты фюзеляжа, и фюзеляж стал более обтекаем. Верхнее крыло выдвинули немного вперед, законцовкам крыла придали овальную форму. Главным вооружением самолета стала пушка



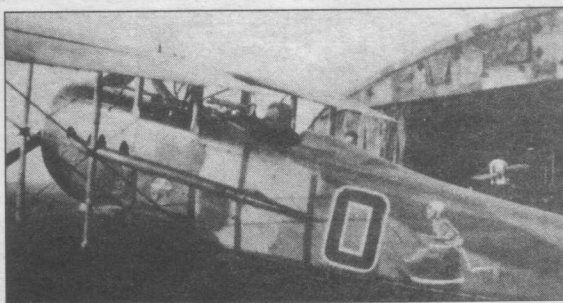
«СПАД 12Са» с двигателем «Испано-Сюиза 8Вс» мощностью 161 кВт.



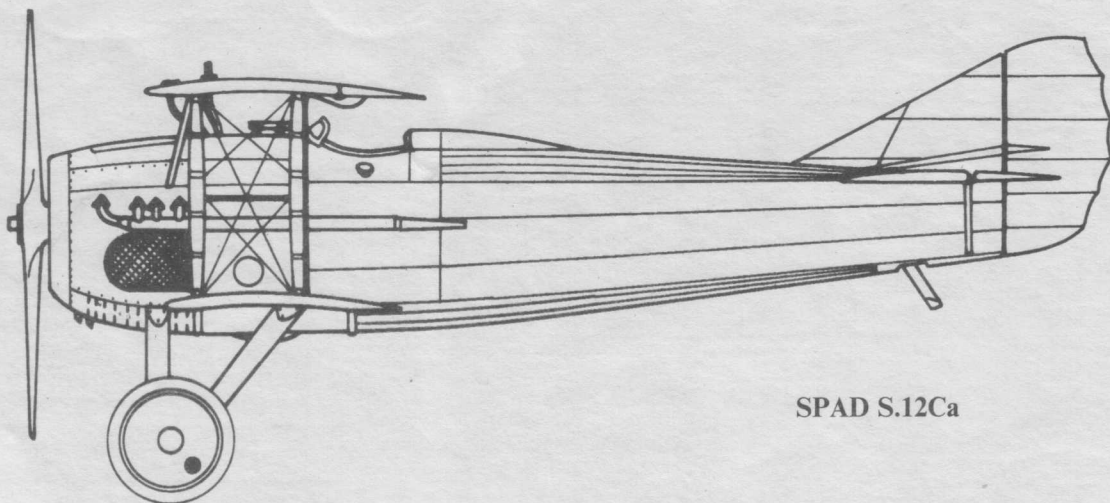
«СПАД 12Са» во время испытаний. Днище покрашено в черный цвет.

«Путо» калибра 37 мм, расположенная в развале блока цилиндров и стреляющая через вал винта. Пушка заряжалась вручную, на цель наводилась по трассам спаренного с ней пулемета «Виккерс». Первый экземпляр пушечного истребителя, получившего название S12 Ca.1 (Са - canon), № S.382 в июне 1917 года получил для испытаний Жорж Гинемер. Уже в первом вылете Гинемер атаковал три немецких разведывательных самолета «ДФВ». Но немецкие наблюдатели открыли прицельный ответный огонь и самолет Гинемера получил повреждения. Гинемер совершил аварийную посадку и три недели находился в ремонте. Первую победу на S.12 Гинемер одержал 27 июля 1917 года, сбив одним выстрелом из пушки и короткой очередью из пулемета

двухместный «Альбатрос». На следующий день француз сбил «ДФВ», потратив на него два снаряда и несколько патронов. Но его самолет снова получил повреждения и пробыл в ремонте до середины августа. Гинемер составил достаточно восторженный отзыв о самолете. В результате поступил заказ на 300 самолетов S.12. Но после того, как самолеты начали появляться в эскадрильях, начали поступать нелестные отзывы о самолете. Выяснилось, что самолет предъявляет к пилоту повышенные требования. На нем могли воевать только опытные пилоты, поскольку управлять самолетом и одновременно вести огонь из пушки оказалось непросто. Пушка была однозарядной, и после каждого выстрела ее приходилось перезаряжать вручную. Трудность наводки, низкая скорострельность, дым выстрела, заполняющий кабину, ограничивающий обзор и затрудняющий дыхание, а также сильная отдача короткоствольной пушки вызывали неудовольствие пилотов. Но некоторые лучшие пилоты полностью использовали возможности самолета. Жорж Гинемер назвал свой S.12 «Авбон Мажик». На этом самолете он одержал четыре победы. Непревзойденный стрелок Рене Фонк, летая



Единственный «СПАД 12Са», проходивший испытания в 13-й эскадрильи американского экспедиционного корпуса. В кабине Чарльз Биддл.



SPAD S.12Ca



Французский ас Жорж Гинемер объясняет генералу Фрасету д'Эсперей детали самолета «СПАД 12Са». Аэродром Ла-Бон-Мезон, 5 июля 1917 года. Виден ствол 37-мм пушки, торчащий из ступицы винта.

на двух самолетах (S.445 и S.452), одержал одиннадцать побед. По несколько побед на S.12 одержали и другие пилоты: Альберт Деллен, Фернан Шванн, Лионель де Мармье, Франсуа Баттести и Жорж Мадон. Мадон выкрасил свой S.12 в красный цвет. Один S.12 должен был достаться американскому асу Дэвиду Э. Патнему из 139-й эскадрильи, но американец погиб прежде чем успел получить новую технику. Оставшийся «бесхозным» самолет передали в 13-ю эскадрилью, где на нем летал командир эскадрильи майор Чарльз Дж. Биддл. Один экземпляр S.12 передали англичанам (9 марта 1918 года). Самолет получил английский номер B6877 и проходил испытания в Мартлсхем-Хит. Английские пилоты негативно оценили машину и, после аварии 4 апреля 1918 года, самолет был брошен. Конструктивно самолет почти не отличался от S.7.

Тактико-технические данные самолета SPAD S12 Ca.1

Взлетная масса	890 кг	
Масса пушки с боеприпасами		55 кг
Площадь крыла	20,2 м ²	
Макс. скорость у земли	220 км/ч	
Макс. скорость на 5000 м	195 км/ч	
Время набора 5000 м	25 мин	
Потолок	7000 м	

SPAD S.13C.1

Следующий истребитель инженера Бешеро получил название S.13. Самолет представлял собой дальнейшее развитие самолета S.7. Самолет имел большие габариты и некоторые конструктивные особенности. Вооружение состояло из двух пулеметов, листы обшивки капота имели несколько другой раскрой, изменилась конструкция подпорок центроплана верхнего крыла, ниже стало лобовое стекло, изменилась форма руля направления. Прототип оснастили двигателем «Испано-Сюиза 8Вс» мощностью 160 кВт. Облетал самолет 4 апреля 1917 года знаменитый ас лейтенант Рене Дорм. Самолет оказался удачным и в первом же полете развил скорость 217 км/ч на высоте 2000 м. Последние серийные самолеты оснащались двигателями «Испано-Сюиза 8Вс» мощностью 162 кВт. Эти самолеты развивали скорость 224 км/ч. С появлением в частях новых истребителей, старые самолеты S.7 начали постепенно переделывать в ночные истребители. Са-

молет S.13 имел винт, вращающийся в левую сторону, поэтому машина вела себя иначе, особенно на взлете. Очень быстро удалось оснастить самолетами SPAD 81 французскую, 15 американских, две итальянские и одну бельгийскую эскадрильи. В апреле 1917 года Великобритания предоставила образец S.13 (S.498). Испытания показали очень хорошие летные качества, высокую горизонтальную и вертикальную скорость. Поэтому англичане аннулировали часть заказа на S.7, заказав 60 машин S.13. Реализация заказа растянулась надолго, первый самолет прибыл лишь в ноябре 1917 года, а последний - уже в апреле 1918 года. Тем временем англичане отказались от истребителей SPAD, поэтому большинство машин досталось американцам. Единственной английской частью, оснащенной самолетами S.13, была 23-я эскадрилья, которая летала на этих самолетах до 4 мая 1918 года, перейдя затем на самолеты Сопвич «Долфин». С этого дня самолеты SPAD в английской авиации больше не применялись. Во Франции самолет



Шарль Нюнгессер вылезает из своего «СПАД 13». На борту надписи «La Verdier» и характерная эмблема. Рядом стоит механик Пошон.



«СПАД S.13C1», весна 1918 года.

S.13 выпускался сразу несколькими фирмами. Сама фирма «С.П.А.Д.» выпустила 1141 самолет, «Блерио Аэронавиг» - 2300, «Бернар» - 1750, «Келльнер» - 1280, «Ньюпор» - 700, «Борель» - 300, «Левассор» - 340, «С.К.А.П.» - 300, «А.К.М. де Колом» - 361. Всего изготовили 8472 самолета, по другим данным 7300 машин. Заказ еще на 10000 машин был аннулирован после конца войны. Самолет S.13 состоял на вооружении французской армии до 1923 года. Вторым после Франции крупнейшим заказчиком самолетов SPAD были Соединенные Штаты. Всего американские экспедиционные силы получили 189 самолетов S.7 и 893 самолетов S.13. Всего, самолетами SPAD было оснащено 16 американских эскадрилий. Три эскадрильи (103, 138 и 638) летали на S.13 до конца войны. После войны в Соединенные Штаты отправили 58 S.7 и 435 S.13. Эти самолеты состояли на вооружении американской армии до 1922 года. Лучший американский ас Эдвард Рикенбакер большинство из своих 26 побед одержал на S.13. Самолеты SPAD состояли на вооружении трех итальянских эскадрилий 11-го дивизиона (77, 87 и 91). Лучший итальянский истребитель Франческо Баракка большинство из своих 34 побед одержал, летая на S.7 и S.13. На S.7 он и погиб 19 июня 1918 года.

Выпуск самолетов S.13 шел неравномерно. Двигатель 8В был склонен к пе-

регреву и вибрациям. Перегрев удалось сравнительно быстро устранить, усовершенствовав систему смазки двигателя. А вот с вибрацией не удалось справиться до самого конца производства. Самолет неоднократно модифицировался. Прежде всего, дорабатывалась конструкция верхнего крыла, но все тщетно. Следует заметить, что самолет S.13 был хуже, чем S.7. Он имел худшие летные качества, а постоянные проблемы с двигателем привели к тому, что в начале 1918 года две трети S.13 стояли на земле в ожидании ремонта. Вообще, все пилоты сходились на том, что S.7 лучше, чем S.13. S.13 превосходил S.7 только вооружением и горизонтальной скоростью. Самолеты S.13 использовались и для фоторазведки. Фотокамера с 26-см объективом монтировалась вертикально в днище фюзеляжа за кабиной пилота. Доступ к фотоаппарату открывал люк на борту с фанерной крышкой. На одном самолете S.13 испытывался турбонаддув конструкции профессора Огюста Рато. Турбонаддув помещался в фюзеляж за кабиной пилота. Но из-за большой массы агрегата характеристики самолета даже ухудшились по сравнению со стандартным вариантом, поэтому дальнейшие работы над турбонаддувом свернули.

Самолет S.13 представлял собой одноместный цельнодеревянный биплан. Конструктивно S.13 походил на S.7. На

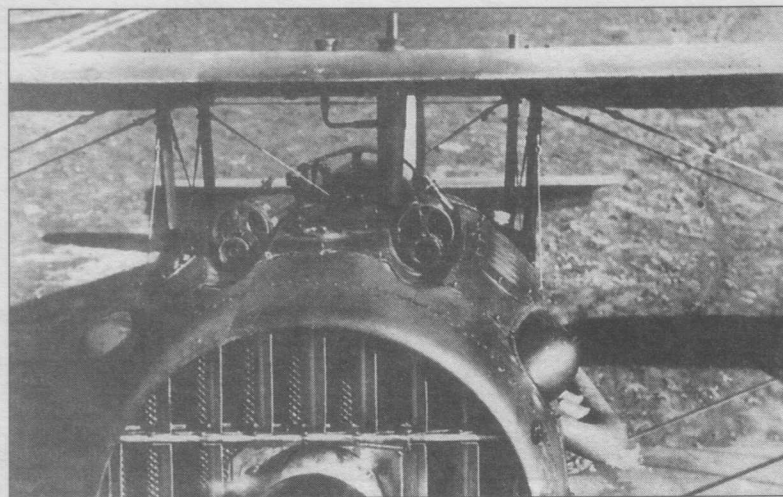
S.13 ставили двигатели «Испано-Сюиза» 8Ва, 8Вb, 8Вd мощностью 147 кВт или 8Вс мощностью 162 кВт. Все двигатели имели редуктор. Двигатель вращал левосторонний деревянный двухлопастный винт типа «Шовьер», «Ратмановф» или «Левассор» диаметром 2440 или 2450 мм. Маслбак объемом 20 л находился под двигателем. Вооружение состояло из двух 7,7-мм пулеметов «Виккерс». Пулеметы стояли параллельно на верхней стороне капота, между пулеметами помещался боекомплект к ним. Гильзы выбрасывались через отверстие в обшивке капота. Боекомплект составлял 400 выстрелов на ствол. Прицел оптический фирмы «Кретьен». Спуск осуществлялся нажатием кнопки на ручке управления, связанной с пулеметами через тросик Баудена. Англичане пытались усилить вооружение самолета, установив дополнительный пулемет «Льюис» на станке системы Фостера на верхнем крыле. Но обслуживание этого пулемета было слишком трудным, поэтому его получили лишь отдельные машины. Американцы на некоторые свои истребители SPAD устанавливали пулеметы системы «Марлин». Несколько машин несло ракеты «Ле-Прие», предназначенные для уничтожения аэростатов.

Тактико-технические данные самолета S.13 (двигатель 147 кВт)

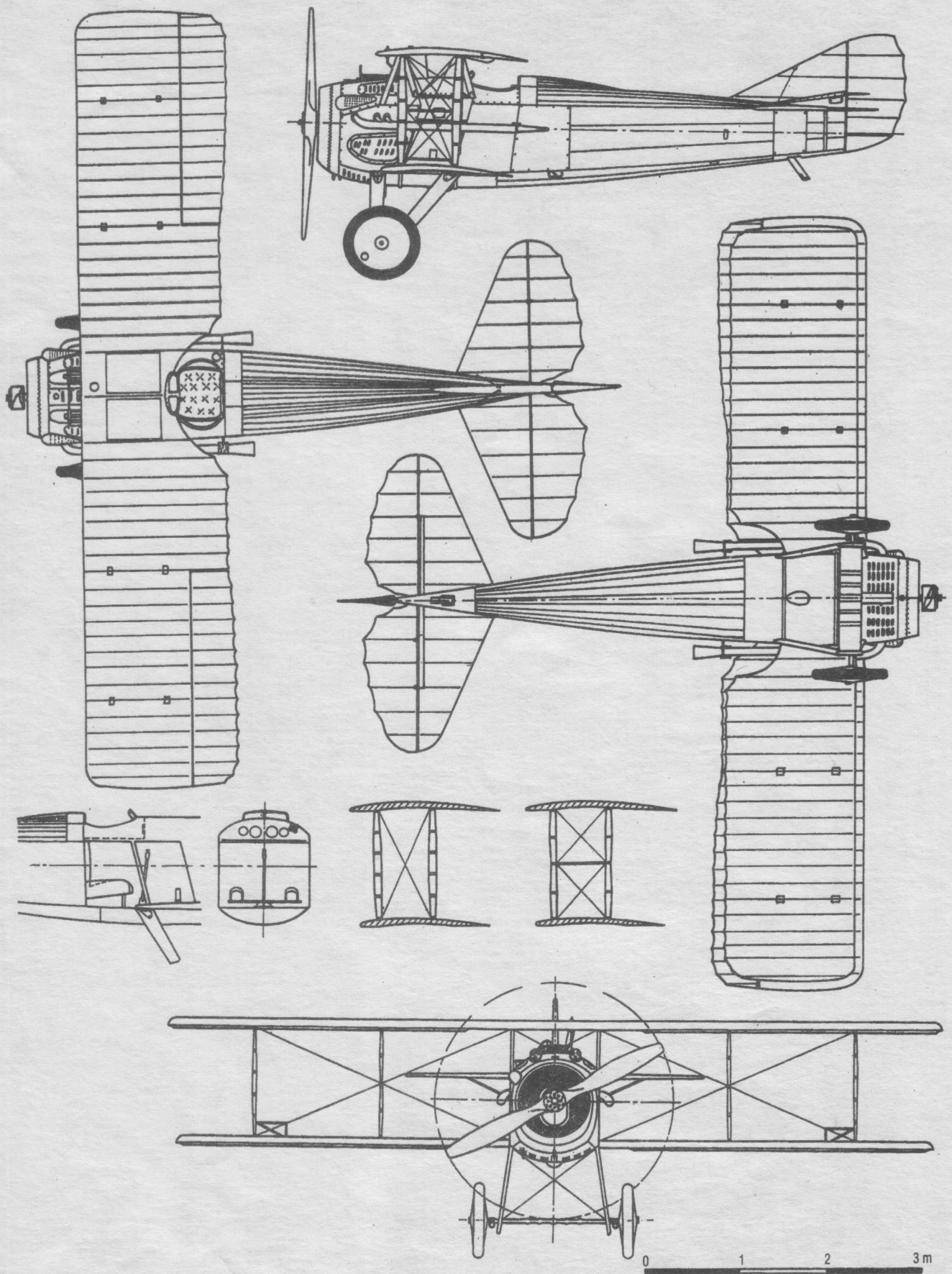
Сухая масса	601 кг
Взлетная масса	856 кг
Размах верхнего крыла	8,25 м
Размах нижнего крыла	7,80 м
Длина	6,25 м
Высота	2,30 м
Площадь крыла	21,11 м ²
Макс. скорость на 1000 м	211 км/ч
Макс. скорость на 3000 м	205 км/ч
Макс. скорость на 5000 м	190 км/ч
Потолок	6800 м
Время полета	2 ч
Время набора 1000 м	2 мин 20 сек
Время набора 2000 м	8 мин 45 сек
Время набора 3000 м	20 мин 10 сек

SPAD S.17 C.1

Развитие линии истребителей SPAD увенчалось самолетом S.17. В конце 1917 года появился двигатель «Испано-Сюиза 8Fa» мощностью 220 кВт. После модернизации двигатель сменил обозначение на 8Fb и выпускался массовой серией. Под новый двигатель Луи Бешеро создал новый планер, конструкция которого базировалась на самолете S.13. Габариты самолета остались прежними, но прочность конструкции заметно возросла. Теперь самолет был рассчитан на 9-кратные перегрузки, тогда как его предшественники выдерживали лишь 7-кратные перегрузки. Увеличилась площадь радиатора, фюзеляж стал шире и получил эллиптическое сечение по всей длине. Изменение конструкции фюзеляжа повлекло за собой изменения в конструкции хвостового оперения. При этом увеличи-



«СПАД S.13C1», вид спереди. Хорошо видны два пулемета «Виккерс» и жалюзи радиатора.



SPAD S.13Ca



«СПАД 21С.1» с верхним стреловидным крылом.

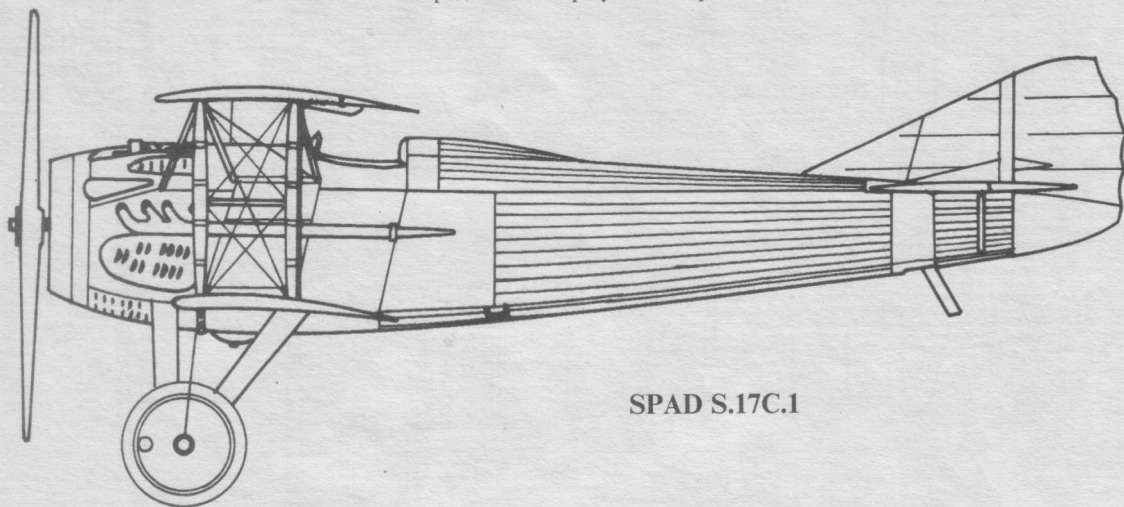
лась площадь стабилизаторов. Новый самолет облетал в июне 1918 года капитан Анри де Слад. Самолет получился лучше, чем его предшественник S.13. До конца войны успели выпустить 50 машин. Первыми новые машины получили пилоты истребительной группы «Ле Сигонь». Среди пилотов, успевших опробовать новый истребитель, был Рене Фокк. Конструкция и характеристики S.17 мало отличаются от таковых S.13.

Германия

Фоккер Е.ІІІ

Голландец Антони Фоккер переехал в Германию в 1912 году и организовал в Шверине небольшой самолетостроительный заводик. В Германию он прибыл именно потому, что здесь перед ним открывались перспективы, тогда как в Голландии будущее его было сомнительным. На родине Фоккер сумел построить в

1911 году несколько удачных монопланов под маркой «Спин» («паук»), но на этом возможности развития были исчерпаны. В Германии ему почти сразу удалось получить заказ на выпуск самолета «Спин-3». Но серия оказалась небольшой, а попытка развить конструкцию самолета кончилась неудачно. Фоккер даже подумывал скопировать французский «Моран Н», который больше всего напоминал его первые конструкции. В 1913 году Фоккер увидел «Моран Н» на авиационном показе в Йоганнстале, купил поврежденный экземпляр и отремонтировал его для своих задач. В середине года он создал копию самолета, назвав его M5K, а затем модифицировал его, так получился верхнеплан M6. На базе M6 Фоккер создал более легкий верхнеплан M8, который прошел армейские испытания и пошел в серию под обозначением A.I. Затем Фоккер вернулся к концепции среднеплана, каким был M5. Уменьшив размах крыла и переработав хвостовое оперение он получил самолеты M5L (A.II) и M5K (A.III). На M5 Фоккер установил пулемет «Парабеллум» с синхронизатором, так получился M.5/MG он же E.I. Удалось построить три самолета E.I с номерами 1/15, 2/15 и 3/15.

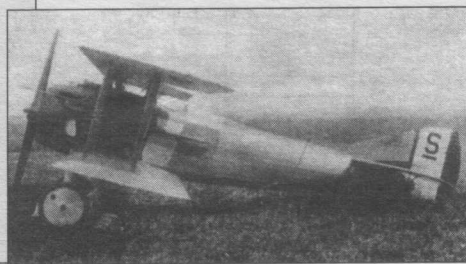


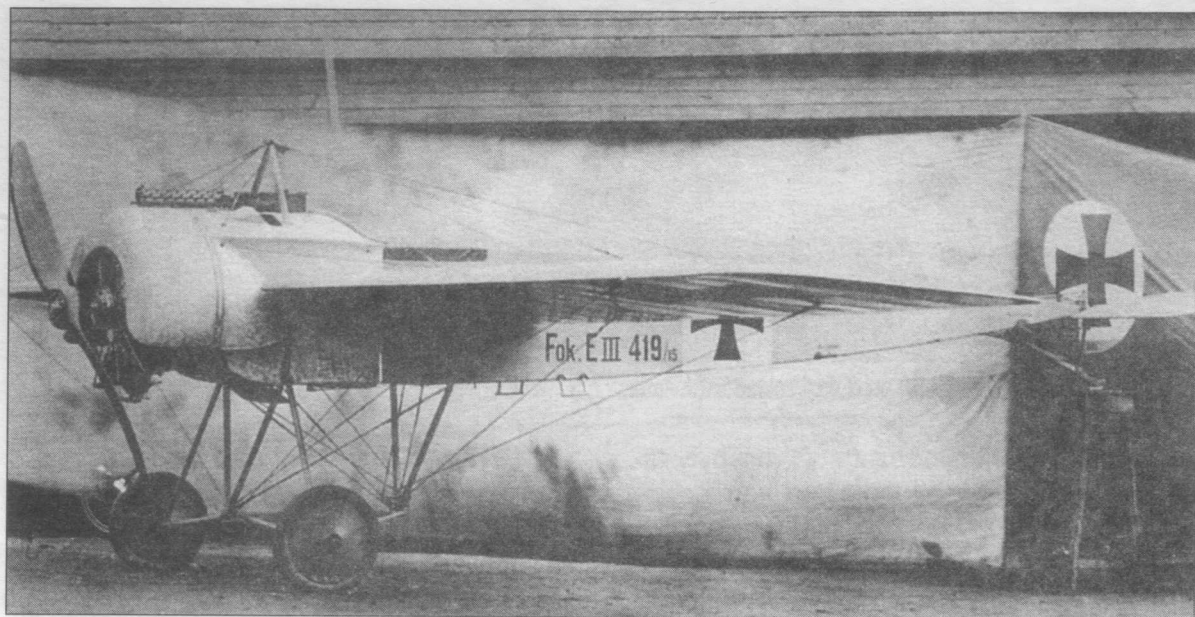
SPAD S.17C.1



«СПАД 17С.1».

«СПАД 17С.1» № 733.



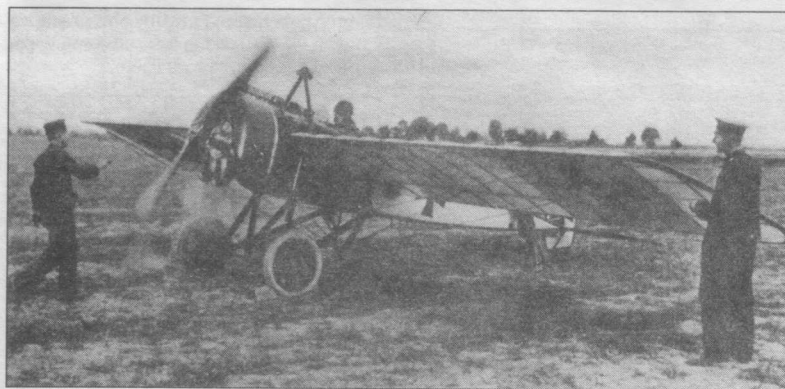


«Фоккер Е.ІІІ» № 419/15 (М.14V). Самолет оснащен двигателем «Оберрусель» мощностью 73 кВт и вооружен пулеметом «Шпандау 08/15».

Самолет 2/15 пилот Курт Витгенс продемонстрировал в Дёбериче представителям генштаба и кайзеру. Полет и стрельбы прошли успешно и самолет направили в серийное производство. Сам Фоккер и лейтенант Отто Паршау облетели фронтовые аэродромы на самолетах 1/15 и 3/15, демонстрируя машины пилотам. В Дуэ, где дислоцировался 62-й дивизион, Фоккер оставил обе машины, чтобы пилоты могли с ними лучше ознакомиться. Так случилось, что в 62-м дивизионе в это время служили Макс Иммельман и Освальд Бёльке. Эти два величайших немецких пилота начали осваивать подаренные самолеты. Уже 1 августа 1915 года Иммельман сбил английский В.Е. 2с, а 19 августа Бёльке сбил Бристоль «Скаут». Другие пилоты дивизиона, также начали летать на «Фоккерах». Потери союзников на участке 62-го дивизиона резко возросли. Дело дошло до того, что ситуацию обсуждали на заседании Палаты Общин. Английские парламентарии постановили, что нужно сделать все, чтобы прекратить эту бойню. Использовался

такой оборот, как «бич Фоккера» (Fokker scourge), самолеты В.Е. 2 назывались не иначе, как «корм для Фоккеров». Действительно, самолет «Фоккер Е.І», и последовавшие за ним Е.ІІ и Е.ІІІ превосходили французские самолеты «Моран-Солнье L» и английские В.Е. 2. Хотя союзнические самолеты и были вооружены, они не имели шансов при встрече с немецким самолетом, вооруженным одним или двумя пулеметами с синхронизатором. В конце октября 1915 года на Западном фронте действовало только 26 «Фоккеров Е.ІІІ», но их эффективность была такой, что на каждого погибшего немецкого летчика приходилось 17 погибших летчиков Антанты! Союзники отдали приказ, чтобы каждый разведывательный самолет сопровождало по меньшей мере три истребителя. В свою очередь германцы, действовавшие до той поры индивидуально, разработали коллективную тактику, формируя боевые отряды (Kampfinsitzer Kommando - КсК). Дословно немецкий термин переводится как боевая группа «одноместников», слова

«истребитель» тогда еще не существовало. Напряженность боев непрерывно росла. Если в июле 1915 года состоялось 46 воздушных боев, то в декабре столько боев происходило за день! Бёльке был горячим сторонником и пропагандистом группового боя, непрерывно совершенствуя его тактику. В «личном зачете» он стал лучшим истребителем Германии. Летал он на новом «Фоккере Е.ІV» со двоянным ротационным двигателем мощностью 118 кВт и одерживал одну победу за другой. Но по ту сторону фронта конструкторы тоже не дремали, и самолеты Е.І, Е.ІІ постепенно сдавали позиции. Эпоха «Фоккеров Е» кончилась 5 января 1916 года, когда в 3-й эскадрилье появились «Ньюпоры 11». Союзникам удалось создать паритет. В июне 1916 года на Е.ІІІ погиб Макс Иммельман, прожитый очередью с английского F.E.2b из 25-й эскадрильи. Эта смерть



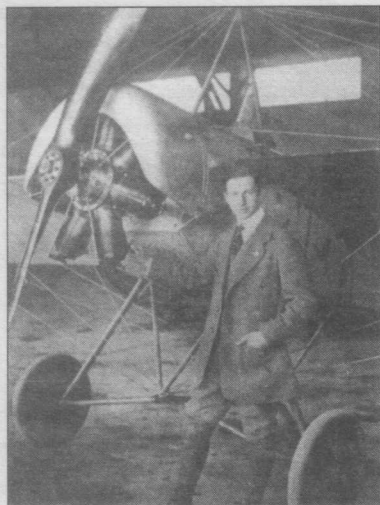
«Фоккер Е.ІІІ».



Погрузка боекомплекта для пулемета «Шпандау» на самолет «Фоккер Е.ІІІ».

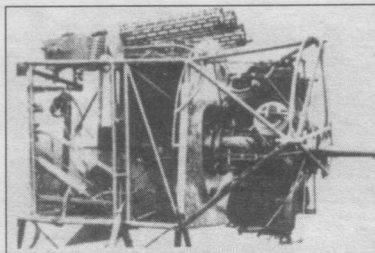


Австрийский «Фоккер В.П» № 03.82, выпущенный фирмой «Авиатик».



Конструктор и его детище. Антони Фоккер у самолета M5L(A).

оказалась символичной. В конце 1916 года оставшиеся «Фоккеры Е.П» сняли с Западного фронта. Около 20 «Фоккеров» моделей M5L и Е.П входили в состав австро-венгерской армии. Эти самолеты были вооружены австрийскими 8-мм пулеметами «Шварцлозе». Самолеты Е.П-Е.ИV представляли собой одноместный



Носовая часть «Фоккера Е.ИV». Двойной ротационный двигатель «Оберрусель U.П» мощностью 117 кВт и три пулемета «Парабеллум».

среднеплан смешанной конструкции. Фюзеляж сваривался из стальных труб, сечение фюзеляжа прямоугольное, внутри имелись растяжки из стальной проволоки. Передняя часть фюзеляжа и капот двигателя имели алюминиевую обшивку, остальная часть фюзеляжа покрывалась тканью. Нижняя часть двигателя в целях лучшей вентиляции была открыта. Спереди кабину прикрывало лобовое стекло. Крылья деревянные, двухлонжеронные, прямые, без возвышения, тонкого профиля, без элеронов. Поперечное управление самолетом осуществлялось за счет скручивания крыла с помощью тяг. Шасси со стойками из трубок имели сложную конструкцию, ось колес

мета. Так появился самолет Е.ИV. Но характеристики этой машины оказались в итоге хуже, поэтому истребитель Е.ИV выпустили ограниченной серией всего в 90 экземпляров.

На самолете стоял ротационный двигатель «Оберрусель U0» мощностью 60 кВт (Е.П и Е.И), «Оберрусель U1» мощностью 75 кВт (Е.П) и «Оберрусель UП» (биротационный) мощностью 118 кВт (Е.ИV). Винт двухлопастный деревянный фирмы «Гаруда». Топливный бак находился в фюзеляже за креслом пилота. Прототип M5/MG был вооружен одним пулеметом «Парабеллум 08/14» калибра 7,92 мм. На самолетах Е.П-Е.ИV стояло по два или даже три пулемета «08 Стандарт Максим» калибра 7,92 мм с синхронизатором системы Шнайдера. Пулеметы имели ленточное питание, лента наматывалась на барабан, а стреляные гильзы собирались в контейнер у двигателя.

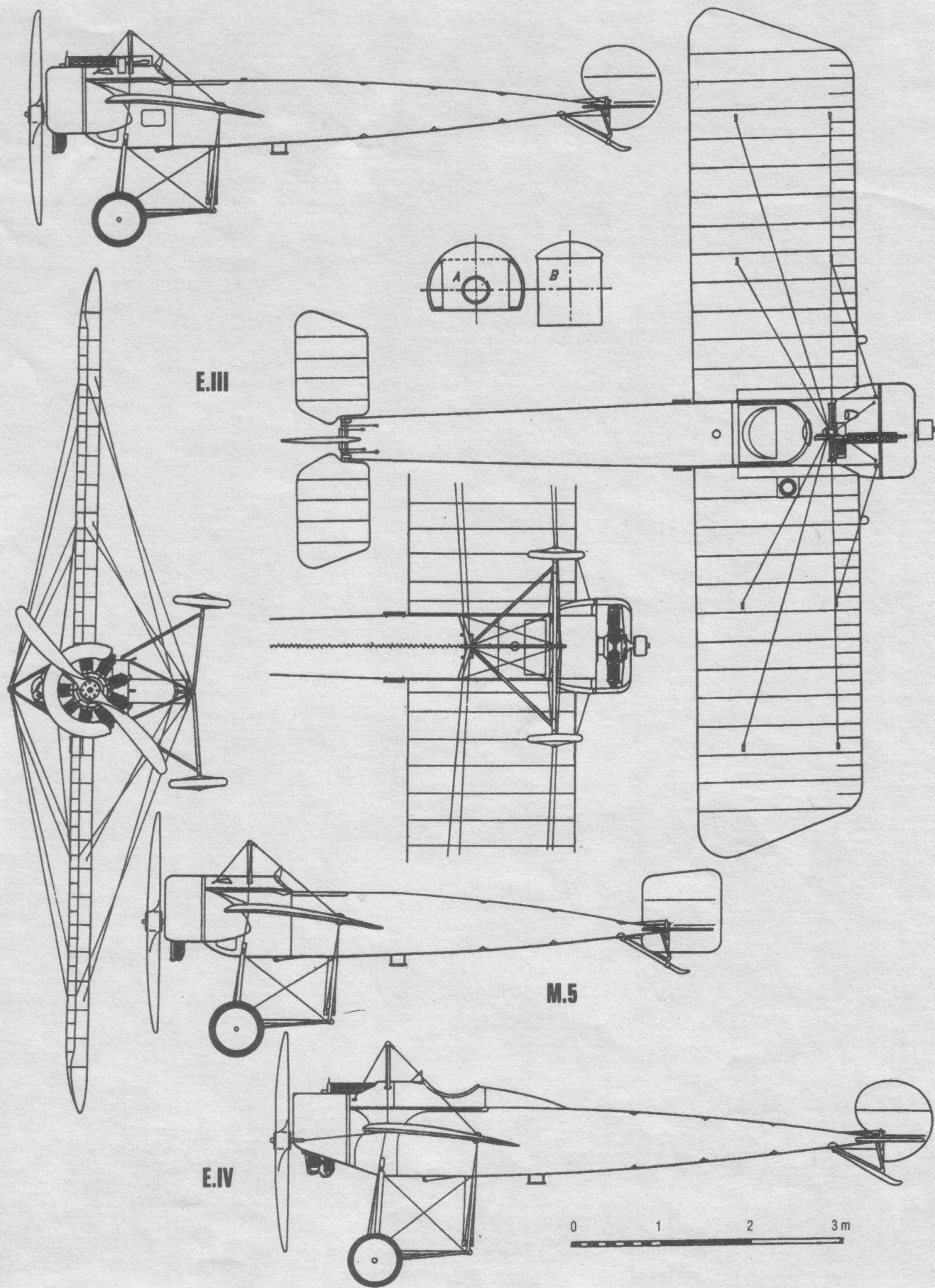
Фоккер D

В середине 1916 года монопланы «Фоккер», прежние властелины неба, были безжалостно побиты французскими «Ньюпорами 11» и английскими DH.2 и F.E. 8. Союзники спешили взять реванш за прежние поражения. Фоккер, желая сохранить свой авторитет, решил создать новый истребитель, способный вернуть утраченные позиции. В Швеции появилась целая серия прототипов, оснащенных разными двигателями, но все построенные по схеме одноместного биплана. Так в середине 1916 года появился «Фоккер D.П», а следом несколько усовершенствованных моделей. Фактическим создателем D.П был инженер Мартин Кройцер, но самолет называли по имени владельца компании. Кроме того, Фок-

Тактико-технические данные

	Е.П	Е.П	Е.П	Е.ИV
Сухая масса, кг	357	399	399	465
Взлетная масса, кг	622	607	610	722
Размах, м	8,53	8,70	9,52	9,97
Длина, м	6,76	7,31	7,20	7,48
Высота, м	2,89	2,28	2,40	2,74
Площадь крыла, м ²	15	15	16	16
Макс. скорость, км/ч	132	136	140	159
Время набора 1000 м			5	3
Потолок, м	3048		3500	4114
Время полета, ч			1,5	

разделенная, резиновый амортизатор. Хвостовое оперение плавающего типа без стабилизаторов. Рули из стальных трубок, обтянутых тканью. Самолет Е.П пытались улучшить, установив на него мощный двигатель и два пуле-



кер отличался необычайным самолюбием, для него было неммыслимо признать, что на его фирме кто-то лучше проектирует самолеты, чем он сам. Сам Кройцер погиб в июне 1916 года, облетывая прототип D.I, поэтому за себя заступиться не смог. Истребитель D.I представлял собой возвращение к испытанной схеме биплана. К тому времени казалось, что ротационный двигатель исчерпал себя, поэтому самолет получил рядный шестицилиндровый двигатель жидкостного охлаждения «Мерседес D.II» мощностью 87 кВт. Прямоугольные радиаторы расположили по бортам фюзеляжа. Конструкция фюзеляжа походила на конструкцию фюзеляжа самолетов серии E - каркас из стальных труб, обтянутых тканью и плавающее хвостовое оперение. Крылья деревянные, без элеронов. Вооружение состоял один пулемет «Шпандау», установленный справа от двигателя и сопряженный с ним посредством синхронизатора. Собрали 25 машин D.I (заводское обозначение M18z). В июле 1916 года эти машины передали в Jasta 2, возглавляемого Освальдом Бельке. Но пилоты негативно оценили машину, поэтому дальнейший выпуск свернули. Первой потеряннм D.I стала машина лейтенанта Графе, сбитого 21 сентября 1916 года капитаном Альбертом Боллом над Камбрэ. Болл в это время летал на «Ньюпоре 11». В конце июля в боевые части начали поступать самолеты D.II (M17z.f.). Самолет был оснащен более легким ротационным двигателем: «Оберрусель U.I» мощнос-



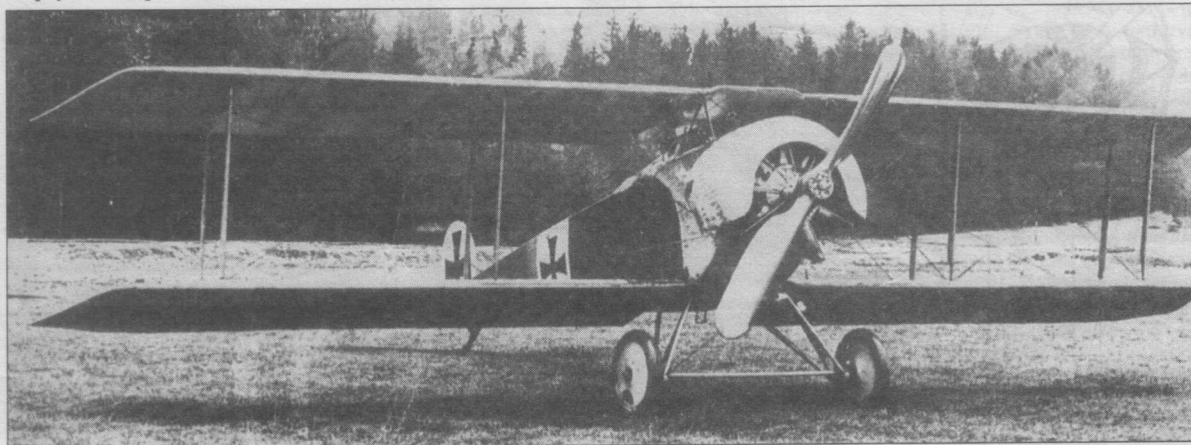
«Фоккер D.V» с двигателем «Оберрусель Ur.I» мощностью 73 кВт.

тью 73 кВт. Фюзеляж и хвостовое оперение почти без изменений перешли от D.I, но уменьшился размах крыла. Элероны на крыльях по-прежнему отсутствовали. Лишь на нескольких последних машинах D.II, обозначенных как M.17z.k., появились элероны на верхнем крыле. Самолет был вооружен одним пулеметом «Шпандау», установленным на правом борту. Построили 132 самолета D.II. Первые 20 машин традиционно попали в Jasta 2. На этом самолете летали Освальд Бельке, Эрнст Удет, Манфред фон Рихтгофен, а также лейтенант Якобе, командир Jasta 12 (самолет № 541/16). В это время на вооружение приняли истребитель «Гальберштадт D.II», но их еще было немного. Тем временем Фоккер начал выпуск

следующей модели: «Фоккер D.III» (M.19F). Это был все тот же самолет, но оснащенный 14-цилиндровым биротационным двигателем «Оберрусель U.III» мощностью 117 кВт. Самолет нес уже два пулемета «Шпандау». Характеристики самолета заметно улучшились, и многие пилоты охотно летали на D.III. Бельке сбил на D.III несколько самолетов противника. Первым D.III, доставшимся Бельке, был самолет № 356/16. На самолете № 364/16 летал Эрнст Удет. У первых самолетов D.III (M17f) элероны отсутствовали, лишь последние 50 экземпляров (M19k) получили элероны на верхнем крыле. С октября 1916 по апрель 1917 года было выпущено 159 самолетов D.III. В середине 1917 года эти машины сняли с фронта и передали в тыловые и учебные части. Следует упомянуть, что при строительстве самолета (о каких-либо проектных работах речи не шло), впервые появилось имя Райнгольда Платца, который занял место Кройцера и конструировал все остальные самолеты фирмы «Фоккер». На следующем самолете D.IV (M.21) конструкторы окончательно отказались от анахроничной схемы продольного управления самолета с помощью перекоса крыла, установив на верхнем крыле элероны. Размах верхнего крыла заметно увеличили. Самолет оснастили рядным двигателем «Мерседес

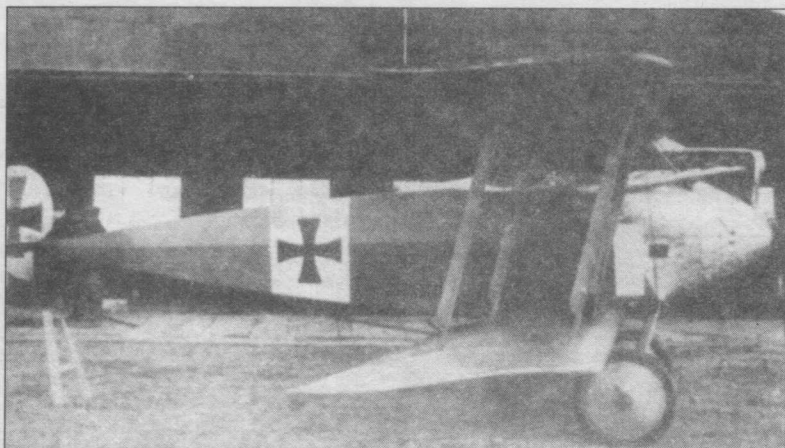


Вверху: «Фоккер D.III» с двигателем «Оберрусель U.III», внизу: «Фоккер D.II».



Тактико-технические данные самолетов «Фоккер D»

	D.I	D.II	D.III	D.IV	D.V	D.VI
Сухая масса, кг	463	384	452	606	363	393
Взлетная масса, кг	671	575	710	841	566	583
Размах, м	9,05	8,75	9,05	9,70	8,75	7,65
Длина, м	5,70	6,40	6,30	6,30	6,05	6,23
Высота, м	2,25	2,55	2,25	2,45	2,30	2,55
Площадь крыла, м	22,0	18,0	20,0	21,0	15,5	17,7
Макс. скорость, км/ч	150	150	160	160	170	196
Время набора 1000 м, мин	5	4	3	3		2,5
Время набора 4000 м, мин		24	20		22	14
Потолок, м						5970
Время полета, ч	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5



«Фоккер D.I».



«Фоккер D.V».

D.II» мощностью 117 кВт. Вооружение самолета состояло из двух пулеметов «Шпандау», установленных на капоте перед лобовым стеклом кабины. Построили три прототипа и 30 серийных машин. Самолет по тому времени получился средненький, в январе-феврале 1917 года его использовали на фронте, в том числе и в составе Jasta 2. В сентябре 1916 года в Шверине появился очередной истребитель D.V (M.22). Конструктивно он отличался от предшественников тем, что переднее крыло сдвинули вперед, придав ему небольшую стреловидность. Ротационный 9-цилиндровый двигатель «Оберрусель U1» мощностью 73 кВт был полностью закрыт капотом из металлического листа. Винт оснастили массивным обтекателем втулки. Самолет имел элери-

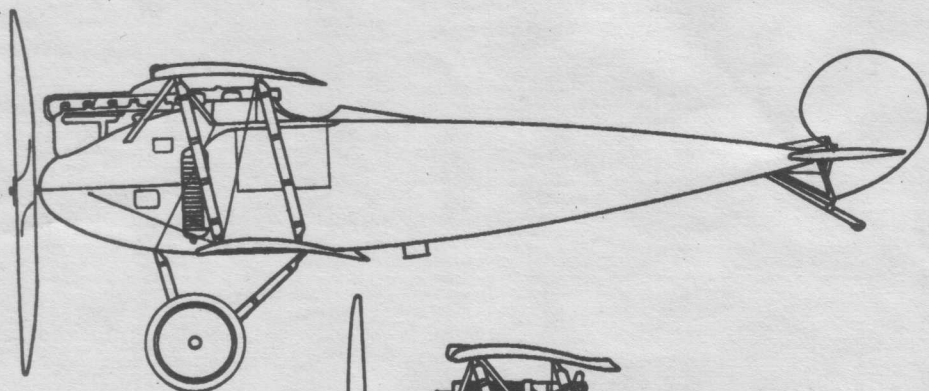
ны на верхнем крыле, хвостовое оперение осталось плавающим. Стандартно самолет вооружался одним пулеметом «Шпандау», хотя некоторые машины получили по два пулемета. Всего изготовили 216 самолетов этого типа, из которых большинство было потеряно в боях. В конце 1917 года немногие уцелевшие машины передали в летные школы. Зимой 1917/18 г.г. в Шверине создали еще два прототипа со ротационными двигателями, обозначенные как V13/1 и V13/2. На одном прототипе стоял двигатель «Оберрусель Uг.III» мощностью 133 кВт, а на втором новый двигатель «Сименс-Гальске Sh.III» мощностью 117 кВт. Так появился самолет D.VI - детище Райнгольда Платца. Самолет неплохо показал себя на испытаниях, но в серийном про-

изводстве получил более слабый двигатель «Оберрусель Uг.II» мощностью 81 кВт. В результате характеристики самолета стали хуже. Самолет D.VI представлял собой гибридную конструкцию: фюзеляж и хвостовое оперение от D.I, крылья и шасси от выпускавшегося в это время Dr.I. Размах крыла уменьшился, что позволило оставить с каждой стороны лишь по одной стойке, имеющей форму буквы N. Вооружение составляли два пулемета «Шпандау», установленные на фюзеляже перед кабиной. Фоккер планировал передать выпуск самолета D.VI в Австро-Венгрию, где имел хорошие связи с венгерской фирмой «МАГ». В Австро-Венгрию удалось продать восемь самолетов D.VI. Там они получили обозначение «04» и на фронте не применялись, серийное производство на новом месте организовать не удалось.

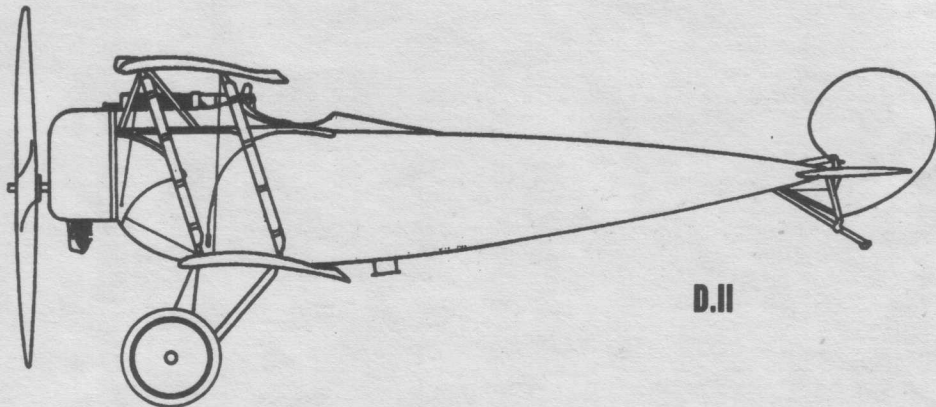
После показа в Адлерсхофе, самолет D.VI приняли на вооружение германской армии и направили в серию. Завод в Шверине в это время был загружен заказом на триплан Dr. I и работами над новым самолетом D.VII. Все же удалось выпустить несколько десятков машин D.VI, из которых приемные испытания прошли только 59. Качество сборки на последнем этапе войны было ниже всякой критики. Некоторое число принятых истребителей попало в боевые части. Вероятно, на фронт самолеты D.VI начали поступать в первых числах апреля 1918 года. Известно, что 30 июня на фронте действовал 21 истребитель D.VI, а 30 августа - 27. Данные самолеты летали в составе баварской Jasta 80b, а также в Jasta 84. Один экземпляр попал в Jasta 90. Самолеты D.VI получили положительную оценку пилотов: они были маневренные и простые в пилотаже. Единственным недостатком была низкая скорость из-за маломощного двигателя.

Фоккер D.VII

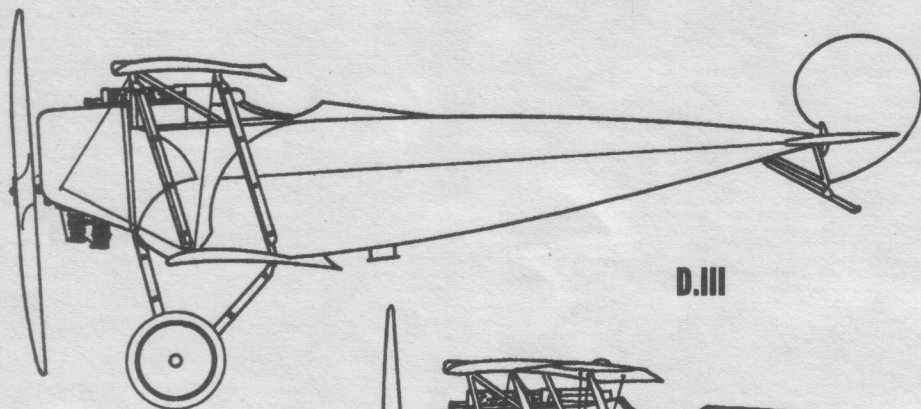
Все последующие шверинские самолеты имели общие конструктивные особенности: свободонесущее крыло с высоким профилем. Таков был почерк Райнгольда Платца. Следует заметить, что в конце 1917 - начале 1918 года мощности немецкой авиастроительной промышленности росли, хотя сухопутная армия находилась на грани поражения. Постоянно проводились конкурсы на создание истребителя, качественно превосходящего самолеты Антанты. Представленные машины облетывали испытатели, а также лучшие фронтовые пилоты. Первый такой конкурс проходил в январе-феврале 1918 года. В конкурсе участвовало несколько фирм, а Фоккер представил свою новейшую разработку - самолет VII с рядным двигателем «Мерседес». VII победил в конкурсе, и Фоккер получил заказ на 1000 самолетов. Чтобы выполнить такой огромный заказ, выпуск самолета



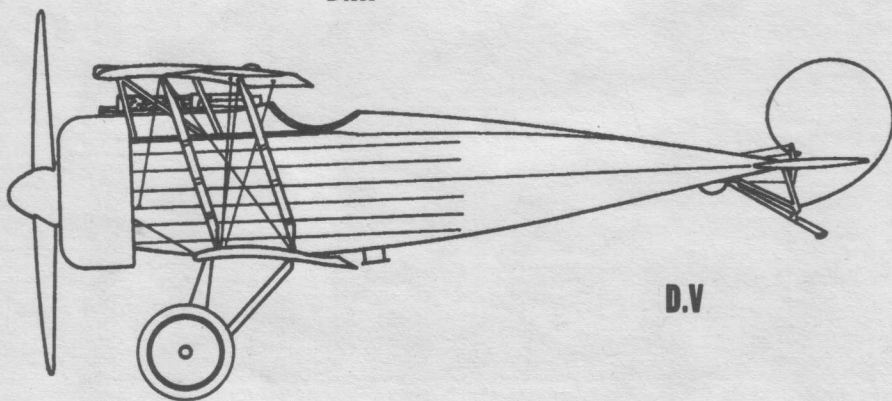
D.I



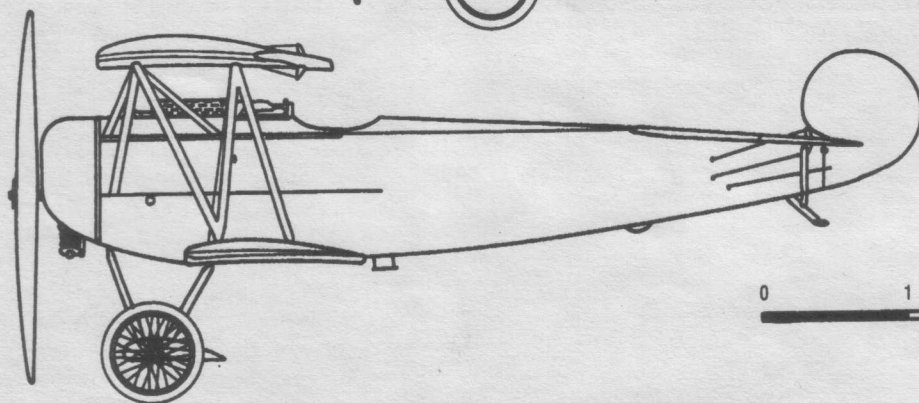
D.II



D.III



D.V



D. VI



Fokker

(которому после небольших доработок присвоили обозначение D.VII) распределили также на фирму «Альбатрос»: ее головное предприятие в Йоганнстале и филиал «ОАВ» в Пиле. Машина также выпускалась венгерскими предприятиями в Будапеште. Технической документации на самолет как таковой не существовало. В Шверине лишь рассчитали прочностные характеристики прототипа, а чертежи выполнялись мелом на доске. Лишь перед началом серийного производства появились чертежи, выполненные карандашом на бумаге. Заводы-лицензенты получили по одному самолету, для копирования. В результате все три предприятия выпускали немного разные самолеты. Особенно заметны различия были в носовой части фюзеляжа. Всего до конца войны оба завода фирмы «Альбатрос» выпустили около 2600 машин, а завод в Шверине - чуть более 700. В конце апреля 1918 года на фронте летало 19 самолетов D.VII, а к августу их число перевалило за 800. Первым новые самолеты получил Geschwader 1 (1-й авиаполк, состоявший из четырех эскадрилий: Jasta 4, 6, 10 и 11). Манфред фон Рихтгофен не дождался нового самолета, погибнув на «Фоккере Dr.I» 21 апреля 1918 года. В апреле «Фоккер» отправил на фронт 69 машин, в мае - 118, в июне - 83, в августе - 96. Осенью самолетами D.VII полностью оснастили 2-й и 3-й авиаполки (по четыре эскадрильи в каждом). Еще 33 самолета летали в отдельных эскадрильях. Во второй половине 1918 года самолеты D.VII составили 75% парка немецких истребительных эскадрилий. Са-



«Фоккер D.VII» №353/18.

молет D.VII был легок в пилотировании и имел неплохие характеристики. Мощный двигатель «БМВ Па» значительно улучшил скороподъемность и летные качества на больших высотах. Незадолго до конца войны лицензионный выпуск самолета наладили на фирме «МАГ» в Будапеште. Немногочисленные выпущенные там самолеты оснащались двигателем «Австро-Даймлер» мощностью 155 кВт. В Йоганнстале попытались создать самолет с цельнодеревянным фюзеляжем, для экономии дефицитного металла. Но оказалось, что цельнодеревянная конструкция весила на 25 кг больше металлической, а летные качества самолета ухудшились. От дальнейших попыток удешевить конструкцию самолета отказались. На самолетах D.VII в конце войны летали лучшие немецкие асы, в том числе Фриц Румай, Герман Геринг, Рудольф Бертольд, Бруно Лерцер, Рудольф Штарк, а также Эрнст Удет.

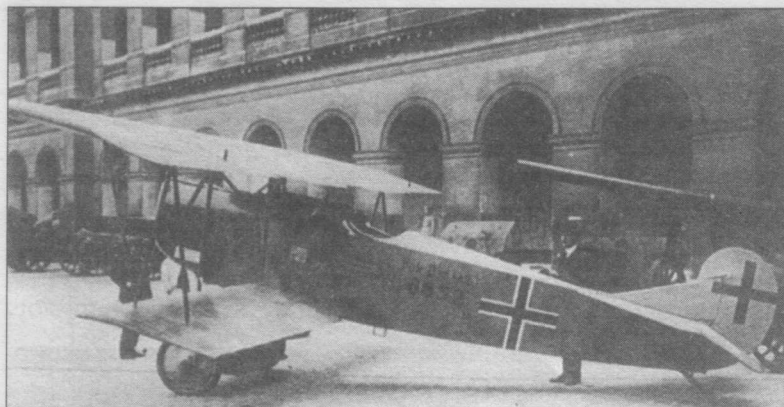
«Фоккер D.VII» представлял собой одноместный одномоторный биплан смешанной конструкции. Фюзеляж представлял собой ферму из стальных труб со стальными проволоочными растяжками. Верхняя сторона фюзеляжа имеет выпуклую форму благодаря фанерному опрессовыванию. Обшивка матерчатая. Капот оснащен съемными крышками из алюминиевого листа. Крылья свободно-несущие, высокого профиля, прямые, без возвышения. Крыло имеет деревянную двухлонжеронную конструкцию. До переднего лонжерона крыло обшито фанерой, дальше тканью. Вдоль задней кромки крыла пропущена стальная проволока. Элероны на верхнем крыле, сбалансированы аэродинамически. Верхнее крыло удерживается над фюзеляжем на треногах из стальных труб, образующих интегральную часть каркаса фюзеляжа. Крылья соединены между собой тонкими распорками в форме буквы N. Техно-



«Фоккер D.VII», выпущенный фирмой «ОАВ».



«Фоккер D.VII» № 527/18, выпущенный фирмой «ОАВ».



«Фоккер D.VII» № 6852/18, выпущенный фирмой «ОАВ». Самолет экспонировался на выставке трофейной техники в Париже в 1918 году.

логически верхнее и нижнее крыло представляли собой одну деталь. Нижнее крыло проходило через вырез в нижней части фюзеляжа, закрытый снизу металлическим листом. Хвостовое оперение из стальных труб, обшивка матерчатая. Самолет D.VII стал первым «Фоккером», оснащенным килем. Киль имел треугольную форму и был заклинен немного влево от оси фюзеляжа с целью скомпенсировать крутящий момент винта. Шасси с двумя стойками. Колеса с общей осью, закрытой аэродинамическим «крылом», увеличивающим несущую поверхность. Амортизатор из резинового шнура. Рядный 6-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения «Мерседес D.III» мощностью 117 кВт или «БМВ IIa» мощностью 132 кВт. Два бензобака общей емкостью 90 л находились в фюзеляже. Радиатор лобовой, автомобильного типа. Вооружение два пулемета «Шпандау 08/15» калибра 7,92 мм, установленные на фюзеляже перед кабиной. Боекомплект 500 выстрелов на ствол.

Тактико-технические данные самолета «Фоккер D.VII» (БМВ IIa)

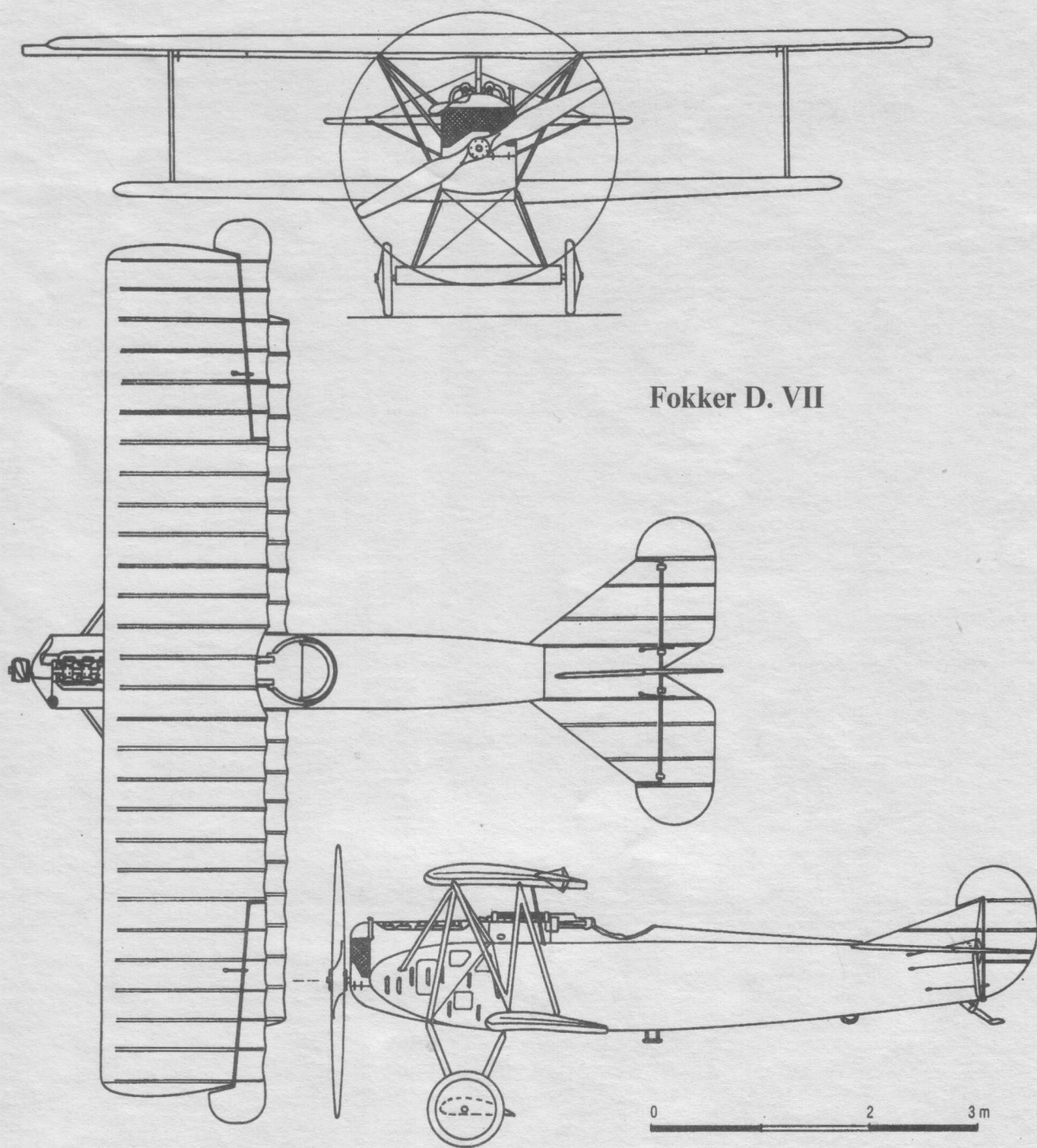
Сухая масса	700 кг
Взлетная масса	850 кг
Размах верхнего крыла	8,90 м
Размах нижнего крыла	7,01 м

Длина	6,95 м
Высота	2,85 м
Площадь крыла	20,5 м ²
Макс. скорость на 1000 м	200 км/ч
Крейсерская скорость	180 км/ч
Время набора 1000 м	2,5 мин
Время набора 2000 м	4 мин
Время набора 5000 м	16 мин
Потолок	6400 м
Дальность	450 м
Время полета	1,7 ч

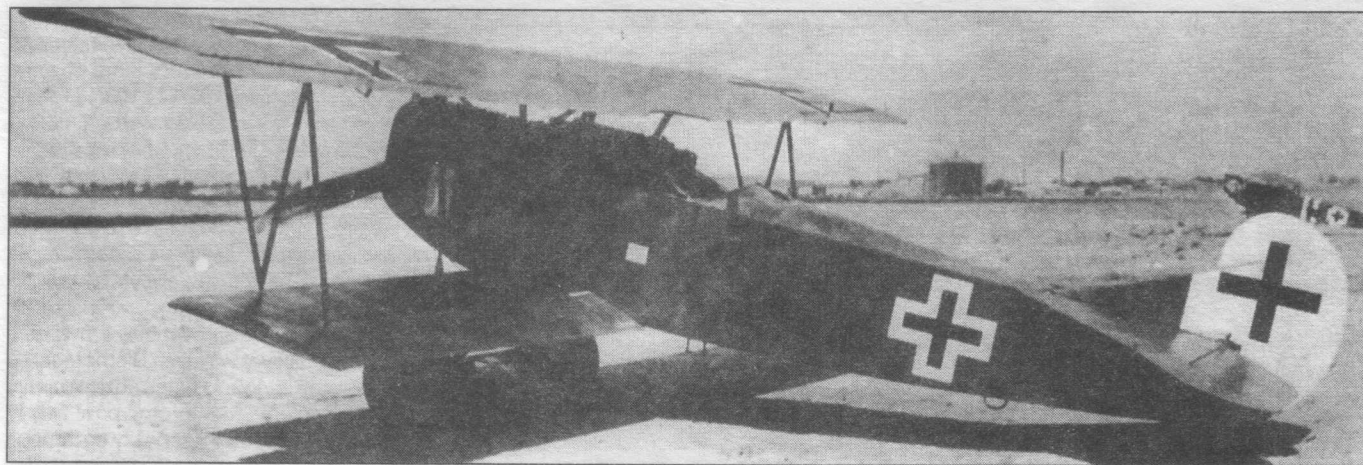
Фоккер D.VIII

В июне 1918 года состоялся очередной конкурс на создание истребителя. На этот раз Фоккер представил самолет, представлявший собой свободное несущий верхнеплан с крылом высокого профиля. Именно этот самолет, обозначенный как E.V, выиграл конкурс. Конструкция принципиально не отличалась от предыдущих моделей: фюзеляж из стальных труб с матерчатой обшивкой, крыло деревянное, обшито фанерой. Подпорка крыла конструктивно походила на ту, что применялась на D.VII. В феврале 1918 года появились два прототипа: V26 и V28, которые отличались друг от друга двигателями и некоторыми деталями конструкции. Крыло имело довольно необычную для того времени конструкцию. Тра-

пиевидной формы, размах 8,3 м, хорда в центральной части 1,5 м, на концах 1,05 м. Конструкция крыла деревянная, обшивка фанерная, толщиной 1,5 мм. Второй прототип (V28) облетали с различными ротационными двигателями: «Обер-русель Уг. II» и Уг. III, а также «Гёбель Гое. III». В финал конкурса вышли «Фоккер V28» и биплан D.III фирмы «Сименс-Шукерт Верке». Фоккер уверенно победил, впечатлив всех своими характеристиками. Высоту 5000 м V28 набрал за 10,4 мин, а 6000 м - за 15,7 мин. Самолету присвоили обозначение E.V (Eindecker - моноплан). Сначала Фоккеру заказали пробную серию из 10 машин, затем последовал заказ на 100 истребителей, и, наконец, еще на 200. Первый E.V отправили на фронт 3 июля 1918 года. От прототипа он отличался округлыми законцовками крыла, что увеличило размах до 8,4 м. Незначительные изменения внесли также в конструкцию стоек крыла и шасси. 5 августа 1918 года первые самолеты получила Jasta 6. Но уже 17 августа первый самолет разбился в аварии, затем последовали еще две катастрофы. Погибло трое пилотов. Причина аварий была одна и та же - разрушение крыла. Все самолеты тут же «приземлили», а причины аварий расследовала техническая комиссия. Скоро выяснилось, что причинами аварий стали как недостаточное качество материалов (дерево, клей), так и некачественная сборка. Дело в том, что сборку крыльев поручили столярной фирме, которая до того занималась сборкой фортепиано. Уже 7 сентября было готово новое крыло усиленной конструкции, сборка которого проходила под личным контролем Райнгольда Платца. Разрешение продолжить выпуск самолета с усиленным крылом поступило 24 сентября, а 8 октября первый усовершенствованный самолет прибыл в Jasta 6. В ходе переделки обозначение самолета изменили на D.VIII. Крылья заменили на 139 самолетов. К 11 ноября на фронте действовало всего 80 «Фоккеров D.VIII», в том числе 38 с новым крылом. Из заказанных 335 машин успели собрать 289. Боевая карьера D.VIII оказалась очень короткой. На



Fokker D. VII



«Фоккер D.VII» № 461/18.



«Фоккер D.VIII».

нем удалось одержать только одну победу, которую 17 августа 1918 года записал на свой боевой счет лейтенант Эмиль Рольфф из Jasta 6. Уже через два дня Рольфф погиб, когда в полете его самолет потерял крыло. Самолет D.VIII оказался не слишком удачным самолетом, хотя будь у Фоккера больше времени, он, несомненно, смог бы довести машину до ума. «Фоккер D.VIII» положил начало новой линии самолетов-высокопланов, активно развивавшейся на протяжении 20-х годов. Это был одномоторный одноместный высокоплан смешанной конструкции. Фюзеляж сварен из стальных труб. Борта выпуклые от двигателя до кабины, дальше плоские. Верхняя сторона фюзеляжа выпуклая, с фанерной обшивкой. Борта и днище обшиты материей. Капот двигателя металлический. Крыло свободносущее, неделимое, деревянное, двухлонжеронное, обшивка фанерная. Элероны без компенсации. Шасси с двумя стойками, общей осью, закрытой профильным крылом. Амортизация колес и хвостового костыля резиновая. На серийный самолет ставили двигатель «Оберрусель Uг. II» мощностью 81 кВт. Винт деревянный, двухлопастный. Вооружение - два пулемета «Шпандау 08/15» калибра 7,92 мм, боекомплект 500 выстрелов на ствол.

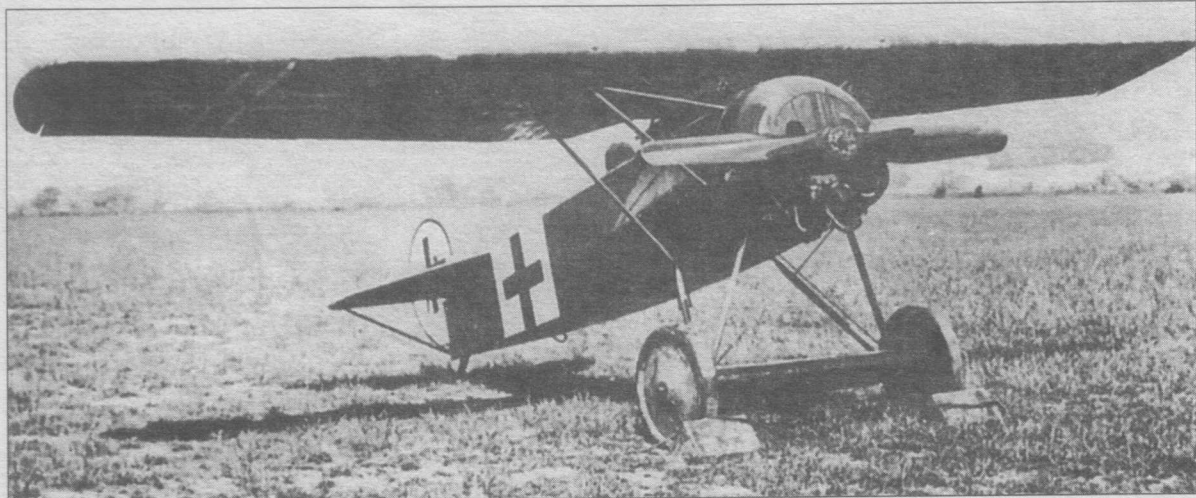
Тактико-технические характеристики самолета «Фоккер D.VIII»

Сухая масса	385 кг
Взлетная масса	565 кг
Размах крыла	8,40 м
Длина	6,86 м
Высота	2,82 м
Площадь крыла	10,7 м ²
Максимальная скорость	185 км/ч
Крейсерская скорость	170 км/ч
Потолок	6300 м
Дальность	250 км
Время полета	1,5 ч
Время набора	2000 м 6 мин

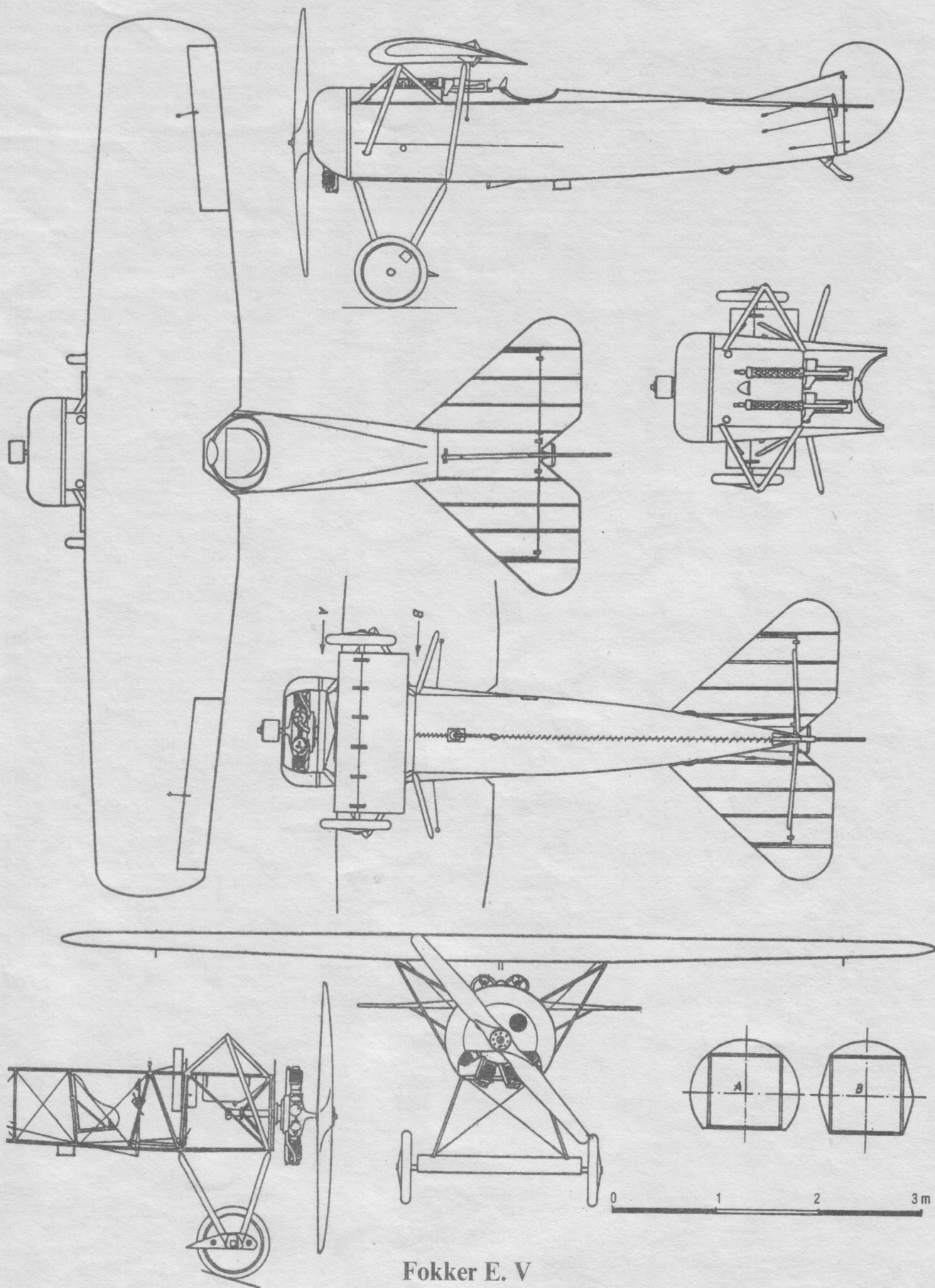
Фоккер Dr.I

Боевые успехи английских трипланов «Сопвич» обратили на себя внимание немецкого командования. Было решено скопировать английскую машину, сэкономив на этом время. Тем более, удачный опыт копирования уже имелся (ведь «Фоккер E.I» представлял собой копию «Морана»). Представителям авиационных фирм продемонстрировали разбитый триплан, предложив как можно быстрее создать немецкий аналог. Почти все немецкие фирмы, выпускавшие истребители, и не только они приступили к созданию трипланов. Прототипы представили германские фирмы «Альбатрос»

(Dr. I и II), «ДФВ» (Dr.I), «Ойлер» (Dr.I и Dr.II), «Пфальц» (Dr.I и Dr.II), «Роланд» (Dr.I), а также австро-венгерские фирмы «Лёрнер», «Оффгаг», «ВКФ» и «Авиатик». Но это только истребители, поскольку схему триплана начали применять для создания разведывательных самолетов, бомбардировщиков и даже гидропланов. Большинство самолетов остались на стадии прототипа. Лучшее всего справился с задачей Фоккер. Он взял один из серийных бипланов D.VI (№1661/17) и переделал его в триплан. Среднее крыло он расположил на уровне верхней стороны фюзеляжа, а верхнее крыло чуть приподнял, по сравнению с D.VI. Действительным автором самолета был Райнгольд Платц. Он не имел инженерного образования, но был необычайно талантливым самоучкой. Фоккер охотно сотрудничал с Платцем, приписывая себе все его достижения. 12 июня 1917 года триплан облетали, а в конце июня - начале июля показательные полеты в присутствии представителей летного командования совершил Вернер Фосс. Самолет произвел благоприятное впечатление и был направлен в серию. 5 июля 1917 года прототип получил новый серийный номер № 1697, заводское обозначение F.I и армейский номер 101/17. 5 августа самолет отправили в Адлерсхоф для технической приемки. Во время показа самолет пилотировал сам Фоккер. 11 июля началась сборка двух следующих прототипов: № 1729 и № 1730, которым присвоили армейские номера 102/17 и 103/17. Вскоре самолеты передали в Jasta 1 для фронтowych испытаний. 14 июля Фоккер получил заказ на 20 серийных машин, в число которых входили три уже построенных прототипа. Всего до апреля 1918 года было построено 320 самолетов Dr.I. Фронту требовалось больше таких самолетов, но возможности завода в Шверине и без того скромные, были дополнительно ограничены дефицитом материалов. Следует рассказать боевую судьбу всех трех прототипов, ибо она небезын-



«Фоккер E.V» (D.VIII) № 132/18.



Fokker E. V

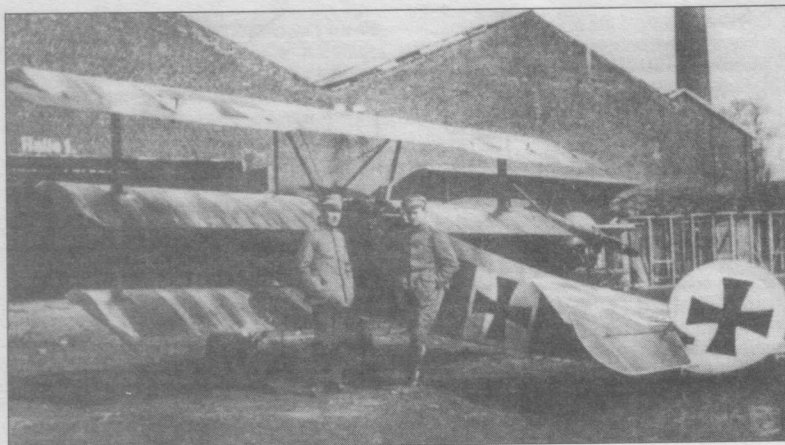


«Фоккер Dr.I» из Jasta 6, 1918 год.

тересна. Первый экземпляр № 101/17 попал на венгерскую фирму «МАГ» в сентябре 1917 года. Планировалось развернуть на этой фирме серийный выпуск трипланов Dr.I. Удалось построить несколько самолетов, которые отличались удлиненным на 550 мм фюзеляжем и иным типом двигателя. На фронт эти машины не попали. Самолет № 102/17 23

августа 1917 года получил Манфред фон Рихтгофен, в то время командовавший Jasta 1. На этом самолете Рихтгофен одержал свою 60-ю (английский R.E. 8) и 61-ю (Сопвич «Пап») победу. 11 сентября он пересел на № 114/17, передав свою машину командиру Jasta 11 обер-лейтенанту Курту Вольфу (33 победы). Через четыре дня Вольф погиб в бою в районе

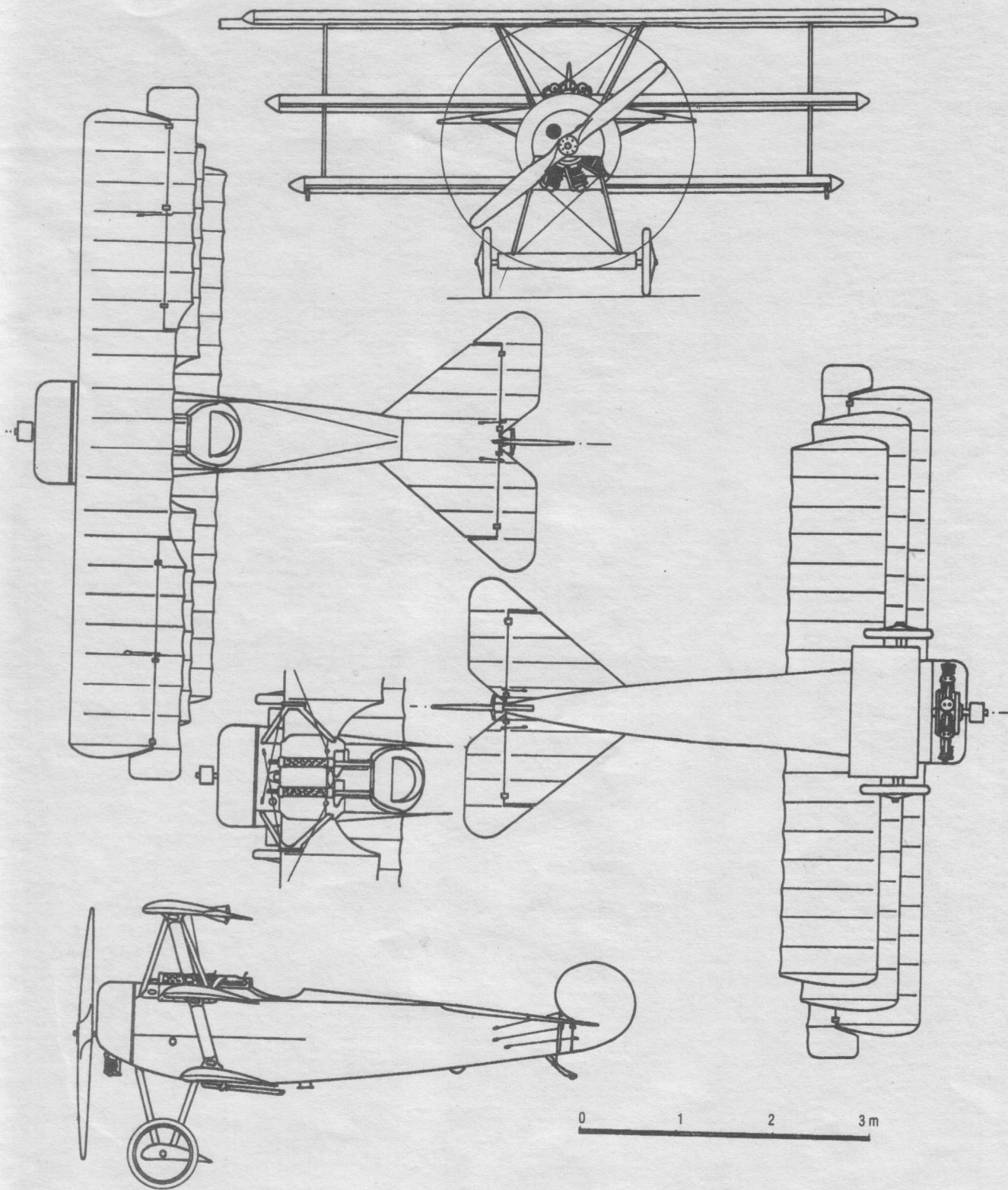
местечка Верфик. Его сбил лейтенант Н.М. Грегор из новозеландской 10-й эскадрильи, летавший на «Кемеле» (№ В3833). Самолет № 102/17 сгорел. Новый самолет Рихтгофена разбился при посадке 0 октября. Пилот получил травмы. Затем он летал на самолетах № 127/17, 141/17, 152/17, 477/17 и 425/17. На последнем он погиб при невыясненных обстоятельствах 21 апреля 1918 года. Третий прототип № 103/17 получил командир Jasta 10 лейтенант Вернер Фосс. К этому времени Фосс имел 43 победы. До 23 сентября он сбил еще 14 самолетов союзников. Правда, неизвестно, сколько из этих 14 побед он одержал, летая на Dr. I № 103/17, поскольку в этот же период Фосс летал и на «Альбатросе D.Va». 23 сентября 1917 года Фосс в последний раз вылетел на Dr. I. Утром того же дня Фосс успел сбить английский DH.4 (№ А7643) из 57-й эскадрильи. Но днем Фосс попал в засаду, устроенную на него сразу семью английскими пилотами на S.E.5a из 56-й эскадрильи. Фосс, используя необычайную маневренность своей машины, сумел повредить все(!) английские самолеты, но и сам оказался сбит прицельной очередью лейтенанта А. Рис-Дейвиса. В сентябре 1917 года «Фоккеры Dr.I» начали в заметном количестве появляться в боевых частях. В сентябре их было получено только 17. Самолеты получили лучшие пилоты и командиры частей. Но начало службы самолета оказалось не слишком удачным. Из-за аварий было потеряно несколько машин, в том числе № 114/17 Рихтгофена, №115/17 лейтенанта Генриха Гонтермана (33 победы). На самолете Гонтермана сорвало верхнее крыло и пилот погиб. 31 октября разбился № 121/17 лейтенанта Гюнтера Пастора. У самолета также сорвало верхнее крыло, пилот погиб. После этой аварии полеты на Dr.I запретили. Машины отправили на завод с целью выяснить причины аварий и устранить их причины. На заводе усилили конструкцию распорок крыла, а также обшивку верхнего крыла. Разбирательство показало, что причиной аварий стало низкое качество материалов и некачественная сборка. Тем не менее, конструкцию критических узлов усилили. Первые доработанные самолеты получили в конце декабря 1917 года Jasta 11. Затем самолеты поступили в Jasta 6. Уже в декабре 1917 года лейтенант Эберхард Штаппенхорст из Jasta 11 на № 144/17 совершил вынужденную посадку за линией фронта. Почти исправный самолет попал в руки союзников. Лучшее других на Dr.I летал командир Jasta 7 лейтенант Йозеф Якобс, который на Dr.I № 470/17 и № 450/17 одержал 30 побед, доведя свой боевой счет до 48 побед. Судьба Якобса складывалась очень драматично. Он пережил два столкновения в воздухе (одно с английским, другое с германским самолетом), оба раза спасался, выпрыгнув с парашютом, несколько раз был ранен. Но



Пилоты Jasta 32 - лейтенант Кох и обер-лейтенант фон Гунольштайн у «Фоккера Dr.I» № 127/17.



«Фоккер Dr.I».



до конца войны дожил. Весной 1918 года элита немецких летчиков-истребителей получила новые самолеты «Фоккер D.VIII», передав Dr.I молодым пилотам. Трипланы состояли на вооружении до конца войны. Еще 27 сентября 1918 года английский летчик лейтенант Льюис Х. Рей из 19-й эскадрильи сбил три Dr.I над Камбрэ, а затем еще аэростат с наблюдателем (его 7-я победа). До конца войны дошли лишь немногие Dr.I.

Истребитель «Фоккер Dr.I» представлял собой одноместный, одномоторный триплан смешанной конструкции. Фюзель

ляж прямоугольного сечения сварен из стальных труб и усилен растяжками из стальной проволоки. Верхняя сторона фюзеляжа обшита фанерой. Фанерой профилировался плавный переход к округлому капоту двигателя. Остальная часть капота покрыта матерчатой обшивкой, крепившейся на шнуровке. Все три крыла прямоугольные, без вознесения, одинаковой ширины, с одним лонжероном, неделимые, с высоким профилем. Передняя часть крыльев обшита фанерой, остальная - материей. Между собой крылья соединялись только стой-

ками. От растяжек Платц отказался, полагая, что прочности самонесущего крыла буде вполне достаточно. Вдоль задней кромки крыла пропусклась стальная проволока, что создавало характерные полукруглые выемки вдоль задней кромки между концами нервюр. Элероны только на верхнем крыле, сбалансированные аэродинамически, из стальных трубок, обтянутые материей. Хвостовое оперение имело каркас из стальных трубок и матерчатую обшивку. Киль отсутствовал, руль направления плавающий, как на всех самолетах «Фоккер». Шасси с

двумя стойками и резиновым амортизатором. Общая для обоих колес ось была прикрыта небольшим «крылышком». Самолет оснащался ротационным двигателем «Оберрусель Uг. II» мощностью 81 кВт. Заметная часть машин оснащалась трофейными моторами (так называемые Beutenmotoren), в основном французскими «Ле-Рон» и «Клерже». Например, на самолете № 103/17 Фосса стоял двигатель «Ле-Рон», найденный среди обломков «Ньюпора 17» лейтенанта Э.Дж.Д.Д. Таунсенда из английской 60-й эскадрильи, сбитого 5 апреля 1917 года. Топливный бак объемом 82 л находился в передней части фюзеляжа. Винт деревянный типа «Ахиаль», «Гейне», «Гаруда» или «Лоренцен» диаметром 2620 мм. Вооружение состояло из двух синхронизированных пулеметов «Шпандау 08/15», боекомплект 500 выстрелов на ствол.

Тактико-технические данные

Сухая масса	406 кг
Взлетная масса	586 кг
Размах верхнего крыла	7,19 м
Размах среднего крыла	6,23 м
Размах нижнего крыла	5,73 м
Длина	5,77 м
Высота	2,95 м
Площадь крыла	18,66 м ²
Макс. скорость на 4000 м	165 км/ч
Время набора 1000 м	3 мин
Время набора 5000 м	22 мин
Потолок	6000 м
Время полета	1,5 ч

Альбатрос D.II

В июле 1916 года союзники сумели захватить преимущество в воздухе, благодаря появлению у них более совершенных истребителей. Германия приступила к формированию новых эскадрилий, оснащенных только истребителями, в соответствии с предложениями Бёльке. Первая эскадрилья (Jagdstaffel - Jasta) появилась 23 августа 1916 года, возглавил эскадрилью Мартин Цандер. Вторую эскадрилью сформировали 26 августа в Лапенкуре, командиром эскадрильи назначили Освальда Бёльке. До конца августа сформировали семь истребительных эскадрилий, а к концу 1916 года на фронте действовало уже 26 истребительных эскадрилий. Одновременно немцы пытались обзавестись самолетом, адекватным французскому «Ньюпору» и английскому «Папу», вплоть до попытки прямо скопировать самолет «Ньюпора». В августе 1916 года на фронте появился новый немецкий истребитель, созданный фирмой «Альбатрос Флюгцойгверке ГмбХ» в Йоганнстале. Над самолетом работало сразу трое инженеров: Телен, Шуберт и Гнедиг. Машина имела заводское обозначение L. 15 и армейское D.I. Самолет имел революционное по тому времени устройство. Фюзеляж имел работающую обшивку из фанеры. С точки зрения аэродинамики это был лучший



«Альбатрос D.II» № 497/16.

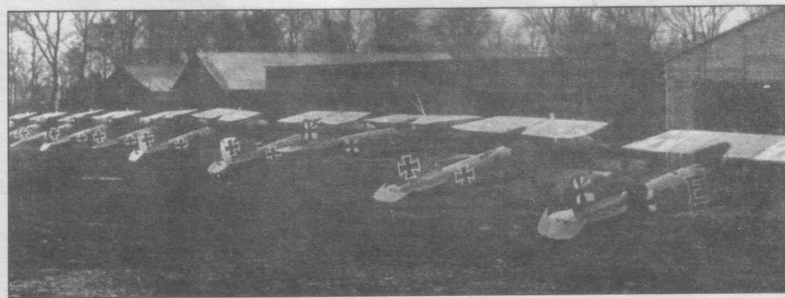


«Альбатрос D.II» австрийского производства с двигателем «Австро-Даймлер».

истребитель 1916 года. Шестицилиндровый рядный двигатель «Мерседес» был почти полностью скрыт внутри фюзеляжа, наружу выступали только головки цилиндров. Самолет появился на фронте 3 сентября, и его появление мгновенно восстановило утраченный было паритет. По традиции новые самолеты давали для испытаний лучшим пилотам, чтобы те могли оценить качества машины. «Альбатрос D.I» получил Бёльке, и его мнение было положительным. Успели выпустить 50 самолетов D.I, как появился следующий самолет D.II (L.17). Истребитель «Альбатрос D.II» выпустили в количестве 275 экземпляров. Самолеты этого типа использовались в больших количествах с использованием коллективной тактики, что быстро вернуло германской авиации утраченные было позиции. Немецкие пилоты использовали тактику 1-

4, когда четверо летчиков прикрывали одного аса. На «Альбатросе D.II» 28 октября 1916 года погиб лучший в то время германский ас капитан Освальд Бёльке. Но погиб он не в бою, а в катастрофе, столкнувшись в воздухе с соседнем в строю самолетом. Самолеты D.I и D.II немного уступали французским и английским самолетам в маневренности, но заметно превосходили их в скорости и силе огня. Некоторое число истребителей D.II по лицензии изготовила фирма «ЛФГ» в Кошалине («ЛФГ D.I»), а 20 модифицированных машин для Австро-Венгрии изготовила фирма «Оффга» в Винер-Нойштадт.

Самолет «Альбатрос D.II» представлял собой одноместный деревянный биплан. Фюзеляж состоял из четырех еловых лонжеронов, соединенных 14 фанерными шпангоутами. Каркас покрывался гнuty-



«Альбатросы D.II» и D.III из Jasta 5 на аэродроме Буастранкур во Франции, апрель 1917 года.

ми на пару трехслойными фанерными листами работающей обшивки. Передняя часть фюзеляжа почти до кабины пилота покрывалась съемными алюминиевыми листами. Винт прикрывался коком, что в сочетании с плавными обводами фюзеляжа облагораживало аэродинамику самолета. В передней части фюзеляж имел почти круглое сечение, которое плавно переходило в овальное, а у хвоста борта были почти вертикальными. К задней кромке киля фюзеляж сходил на нет. Горизонтальный стабилизатор деревянный с матерчатой обшивкой, а киль вместе с сегментом под фюзеляжем обшит фанерой. Рули изготовлены из тонких стальных трубок и обтянуты материей. Аналогичную конструкцию имели элероны, установленные только на верхнем крыле. Крылья прямоугольные, почти одинакового размаха, деревянные с матерчатой обшивкой. Верхнее и нижнее крыло соединялись двумя параллельными распорками одинаковой длины. Над фюзеляжем верхнее крыло поддерживала структура из стальных трубок. На самолете D.II верхнее крыло опустили на 30 см, а заслонявшую обзор вперед поддерживающую структуру заменили заведенными наружу подпорками в форме буквы N. Самолет оснащался 6-цилиндровым рядным двигателем жидкостного охлаждения «Мерседес D.III» мощностью 118 кВт. Радиаторы типа Виндхофф, плоские, установлены по бортам фюзеляжа перед кабиной. Позднее на самолет ставили один радиатор типа «Тевес-унд-Браун». Вооружение: два 7,92-мм пулемета «Шпандау» в фюзеляже по обе стороны от мотора. Пулеметы стреляли через диск винта с помощью синхронизатора системы Фоккер.

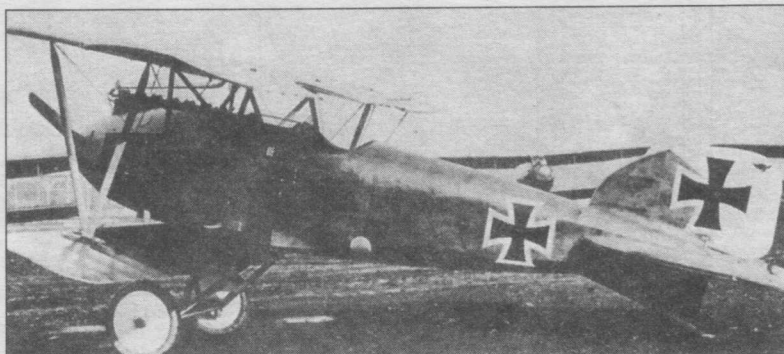
Тактико-технические данные самолета

«Альбатрос D.I» (D.II)

Сухая масса	694 (673) кг
Взлетная масса	921 (898) кг
Размах верхнего крыла	8,50 м
Размах нижнего крыла	7,73 м
Длина	7,40 м
Высота	2,95 (2,64) м
Площадь крыла	24,9 м ²
Максимальная скорость	175 км/ч
Потолок	5180 м
Время набора 1000 м	5 мин 30 сек
Время набора 2000 м	9 мин 30 сек (9 мин 10 сек)
Время полета	1,5 ч

Альбатрос D.III

Когда первые D.I и D.II появились в боевых частях, Телен, Шуберт и Гнедиг работали уже над «Альбатросом D.III» (L.20). Инженеры пытались улучшить маневренность самолета, оснастив его более мощным двигателем (129 кВт), но к успеху это не привело. Тогда конструкторский коллектив обратился к схеме полутораксана, применявшейся на «Ньюпоре». Уменьшили ширину нижне-



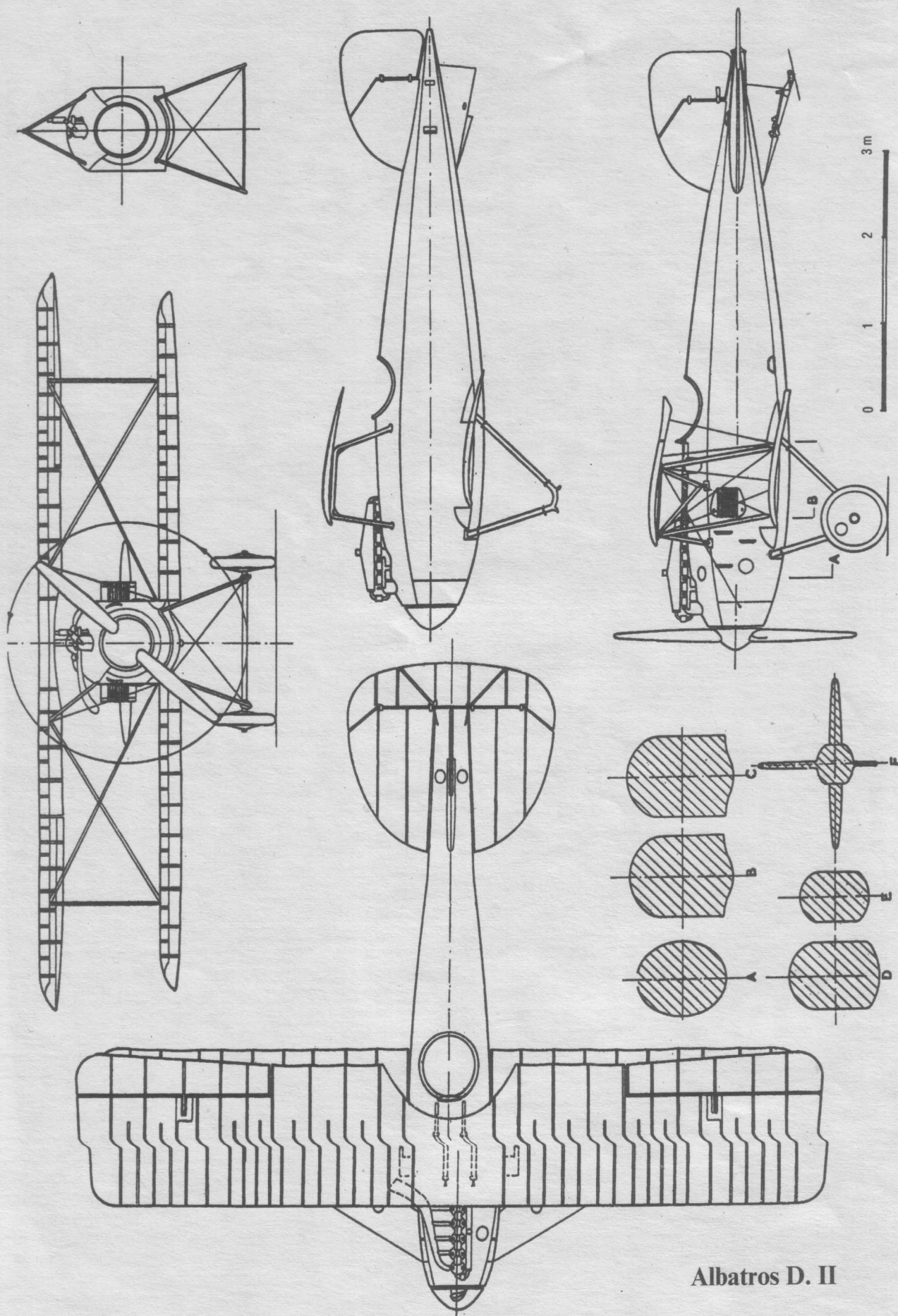
Прототип «Альбатроса D.III».



«Альбатрос D.III».

го крыла, изменили конструкцию распорок между крыльями. Чтобы компенсировать уменьшение площади крыла, верхнее крыло оснастили новыми законцовками. Летные испытания проводились в сентябре 1916 года. Результаты оказались положительными, последовал заказ на 400 машин. В феврале и марте 1917 года последовали еще два заказа на 100 машин. Чтобы выполнить столь крупный заказ, фирма организовала филиал «Остдойче Альбатрос Верке» («ОАВ») в Шнайдемюле (Пила). Первые D.III поступили в боевые части еще до конца 1916 года. Вскоре выявились случаи небезопасной вибрации, а в пикировании отмечались случаи отрыва нижнего крыла. Как оказалось, лонжерон в крыле проходил на расстоянии 1/3 от его хорды, в результате конструкция крыла оказалась излишне гибкой, подверженной деформации на скручивание, что приводило к отрыву крыла от распорки. Проблему попытались решить, установив дополнительную консоль между передней краем и распоркой. В январе 1917 года на фронте летало только 13 «Альбатросов D.III», а спустя полгода их число выросло до 303. Весной 1917 года «Альбатросы» успешно опустошали эскадрильи Антанты. Апрель 1917 года ознаменовался столь высокими потерями, что вошел в историю Первой Мировой войны как «Кровавый Апрель» («Bloody April»). Все немецкие пилоты, летавшие на «Альбатро-

сах D.III», одерживали одну победу за другой. Всего головное предприятие и филиал «Альбатрос» выпустили 902 самолета D.III. К концу 1917 года самолет уже устарел и его начали выводить из состава боевых частей. D.III отличался от предшественника тем, что был полутораксана. Нижнее крыло имело только один лонжерон, поэтому распорки между крыльями располагались в форме буквы V. Верхнее крыло неделимое, двухлонжеронное, соединенное с фюзеляжами двумя профилированными подпорками в форме буквы N. Нижнее крыло имело меньший размах. Обшивка крыла матерчатая. Элероны только на верхнем крыле. Элероны и рули собраны из стальных трубок и обтянуты материей. На самолете стоял рядный 6-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения «Мерседес D.III» мощностью 129 кВт. Винт деревянный двухлопастный диаметром 2750 мм. Сухая масса двигателя 260 кг. Два топливных бака общим объемом 119 л находились в фюзеляже. Радиатор «Тевес-унд-Браун» находился в фюзеляже под верхним крылом, начиная с 290-го экземпляра радиатор сместили на 40 см вправо. Самолеты D.III, действовавшие на Ближнем Востоке (в составе турецкой авиации) в гористой местности оснащались двумя радиаторами, установленными параллельно. Шасси из профилированных стальных трубок с рессорами и резиновым амортизатором.



Albatros D. II



Австрийский «Альбатрос D.III».

**Тактико-технические данные самолета
«Альбатрос D.III»**

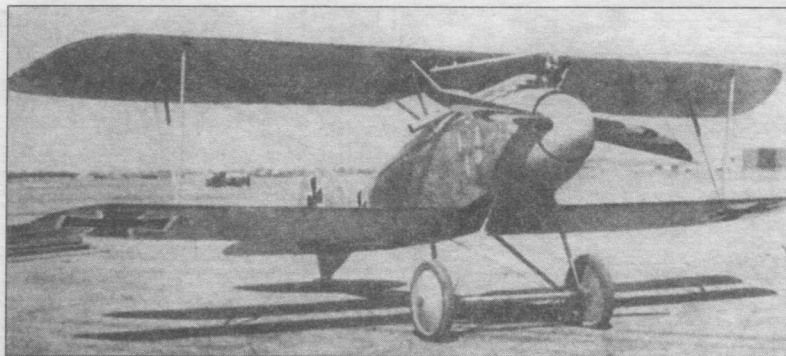
Сухая масса	661 кг
Взлетная масса	886 кг
Размах верхнего крыла	9,00 м
Размах нижнего крыла	8,81 м
Длина	7,33 м
Высота	2,98 м
Площадь крыла	20,5 м ²
Колея шасси	1,8 м
Максимальная скорость	175 км/ч
Крейсерская скорость	155 км/ч
Потолок	5500 м
Время полета	2 ч 15 мин
Время набора 1000 м	3 мин 18 сек
Время набора 3000 м	12 мин
Время набора 5000 м	28 мин 48 сек
Разбег	70 м
Пробег	40 м

Альбатрос D.V (D.Va)

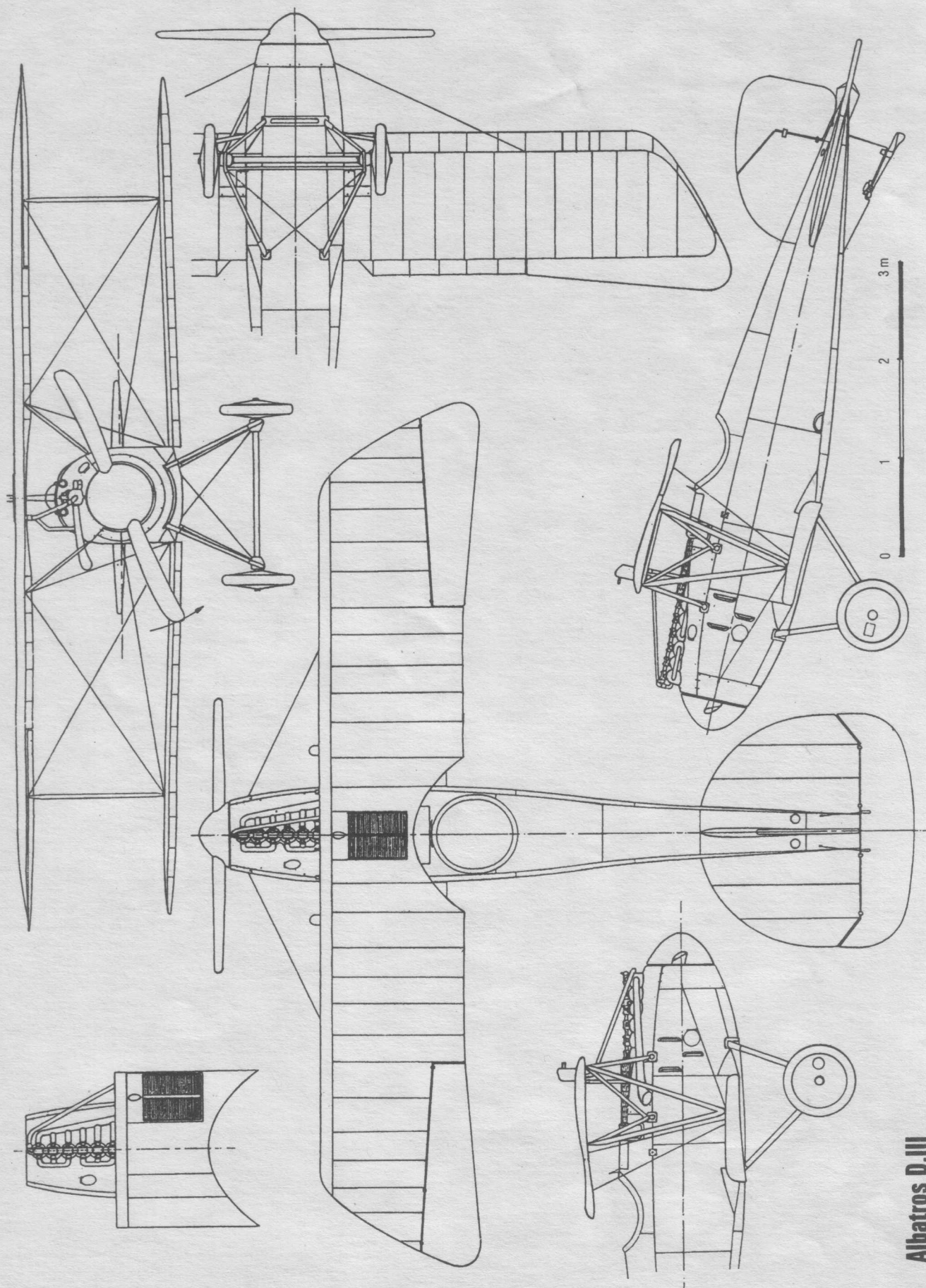
Создав D.III, конструкторы фирмы «Альбатрос» решили вернуться к схеме

биплана, поправить аэродинамику самолета, полностью утопив двигатель внутрь фюзеляжа и усилить конструкцию крыльев за счет двух пар отдельных стоек. Самолет получил обтекатель за головой пилота и киль, как это уже было на самолетах, выпускаемых филиалом «ОАВ». Самолет оснастили более слабым двигателем «Мерседес D.III» мощностью всего 118 кВт. Испытания первого прототипа показали, что получилась крайне неудачная машина, поэтому от достройки трех последующих прототипов воздержались. В марте 1917 года поступил заказ на более легкую модификацию истребителя D.III. Построенный по этому заказу самолет обозначили как D.V (параллельно шли работы над трипланом D.IV). Создавался самолет конструкторским коллективом под руководством доктора Густава Лахмана. Самолет незначительно отличался от D.III. Конструкторы сохранили схему полутороплана, зато переработали фюзеляж. Теперь он имел шесть

лонжеронов, но толщину обшивки уменьшили с 9 до 6 мм. Уменьшили и толщину шпангоутов. Все это дало выигрыш 50 кг массы. Фюзеляж получил овальное сечение по всей длине. Хвостовое оперение как на D.III, только руль направления приобрел эллиптическую форму (как на D.III выпуска «ОАВ»). Первые испытания дали посредственные результаты, но это не помешало фирме получить крупный заказ. Самолет тут же отправили на фронт для замены выработавших ресурс D.III. Тут же последовала серия катастроф. Оказалось, что схема полутороплана совершенно не годится для тяжелого самолета. Кроме того, недостаточной оказалась и жесткость крыльев. Проблемы с вибрацией и срывом нижнего крыла периодически появлялись уже на D.III, но на D.V они встали в полный рост. Разрушение нижнего крыла становилось неизбежным при выводе самолета из глубокого пикирования. По сравнению с D.III летные качества D.V остались прежними. Разрушению подвергалось крепление распорок крыла. Этот узел пытались усилить, но до конца войны решить проблему так и не удалось. D.V оказался просто неудачным самолетом. Вариант с усиленной конструкцией D.Va снова пополнил, что характеристик самолета не улучшило. Несмотря на это, самолеты D.V и D.Va выпускались крупной серией. До января 1918 года выпустили 500 машин D.V и 100 D.Va. В сентябре 1918 года в строю оставалось 307 и 20 самолетов. Среди немецких пилотов машина не пользовалась большой популярностью, хотя на нем летали все лучшие асы. Впрочем, Манфред фон Рихтгофен,



«Альбатрос D.III».



Albatros D.III



«Альбатрос D.V» выпуска «ОАВ» № 2004/17.



Серийный «Альбатрос D.Va».

едва получив для испытаний новый «Фоккер Dг.I», тут же расстался со своим D.V с тем, чтобы больше никогда к нему не возвращаться. Лишь после войны выяснилось, что предложение фирмы усилить на самолетах лонжерон нижнего крыла металлическим рукавом (еще для D.III) с планом доработать уже летающие машины в полевых мастерских, застрял где-то в бюрократических дебрях Управления авиацией. Лишь австрийская фирма «Оффат» применяла усиленные лонжероны.

Истребитель «Альбатрос D.V» представлял собой одноместный полуторпалан цельнодеревянной конструкции. Фюзеляж образовывал каркас из шести

лонжеронов и 14 шпангоутов, покрытых работающей обшивкой из гнутой на пару фанеры. Передняя часть фюзеляжа покрыта снимающимися алюминиевыми листами. За головой пилота установили треугольный обтекатель, но на практике обтекатель часто снимали, так как он ограничивал обзор назад. Верхнее крыло нераздельное, шириной 1,5 м, без возвышения, двухлонжеронное, с матерчатой обшивкой. Вдоль задней кромки крыла проходила стальная проволока. Элероны из стальных трубок, обтянутые материей, только на верхнем крыле. Привод элеронов с помощью тяг. Нижнее крыло состояло из двух консолей шириной 1,1 м и возвышением 2'30". Хвостовое оперение

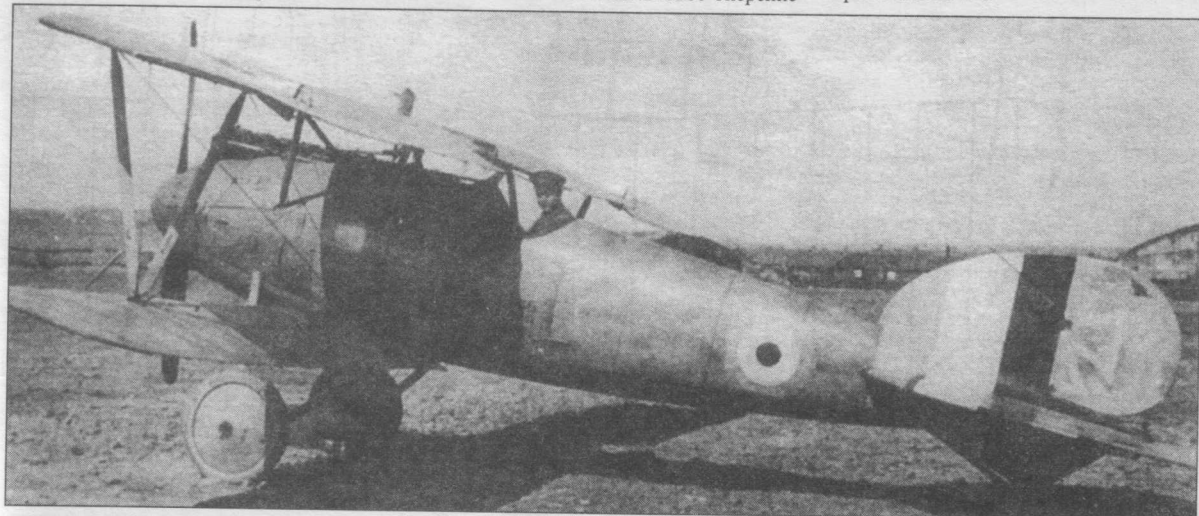


«Альбатрос D.V» № 1154/17 из Jasta 28. Перед самолетом стоит пилот Макс Мюллер.

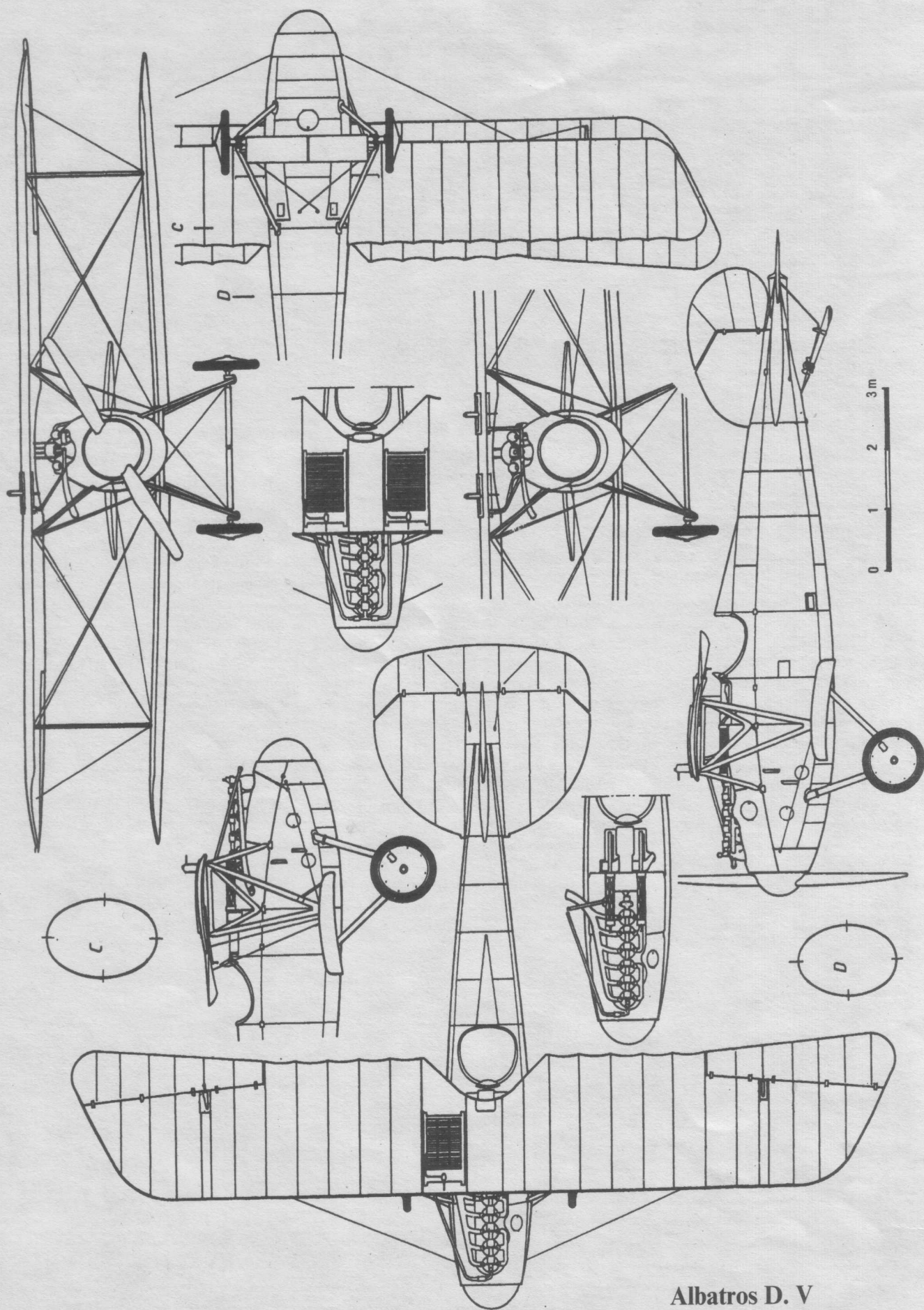
деревянное, конструкция рулей как у элеронов. Двигатель - 6-цилиндровый, рядный, жидкостного охлаждения, тип «Мерседес D.IIIa» мощностью 118 кВт (позднее 136 кВт). Радиатор «Тевес-унд-Браун» установлен лежа в верхней части фюзеляжа под верхним крылом. Вооружение как на D.III.

Тактико-технические данные самолета «Альбатрос D.V» (D.Va).

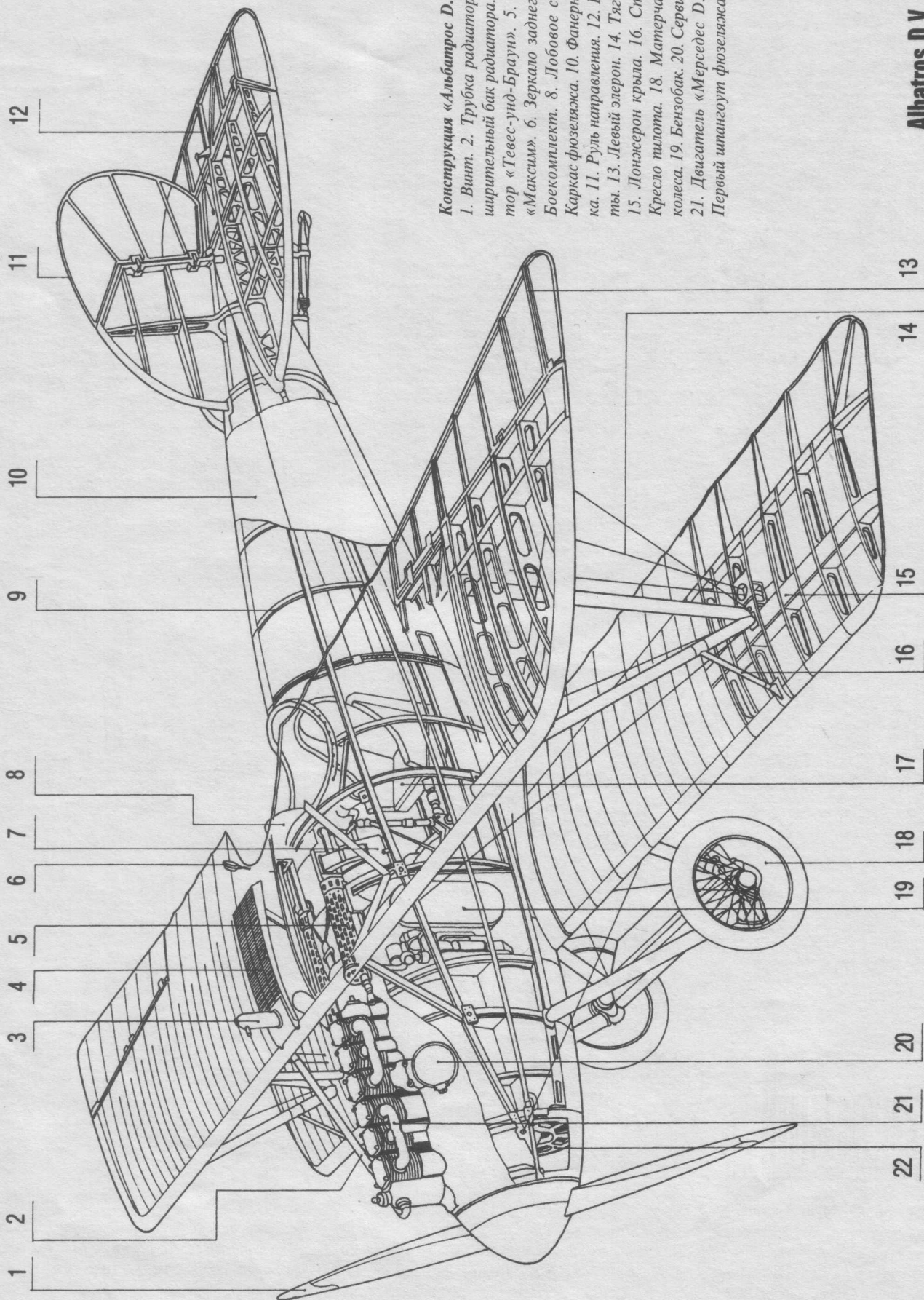
Сухая масса	680 (687) кг
Взлетная масса	915 (937) кг
Размах верхнего крыла	9,00 м
Размах нижнего крыла	8,73 м
Длина	7,36 м
Высота	2,75 м
Площадь крыла	20,9 м
Максимальная скорость	170 км/ч
Потолок	5700 м
Дальность полета	350 км
Время набора 1000 м	4 мин
Время набора 5000 м	35 мин
Время полета	2 ч



«Альбатрос D.V» № 2359/17 из Jasta 23, захваченный англичанами. Самолет перекрашен в английские цвета.



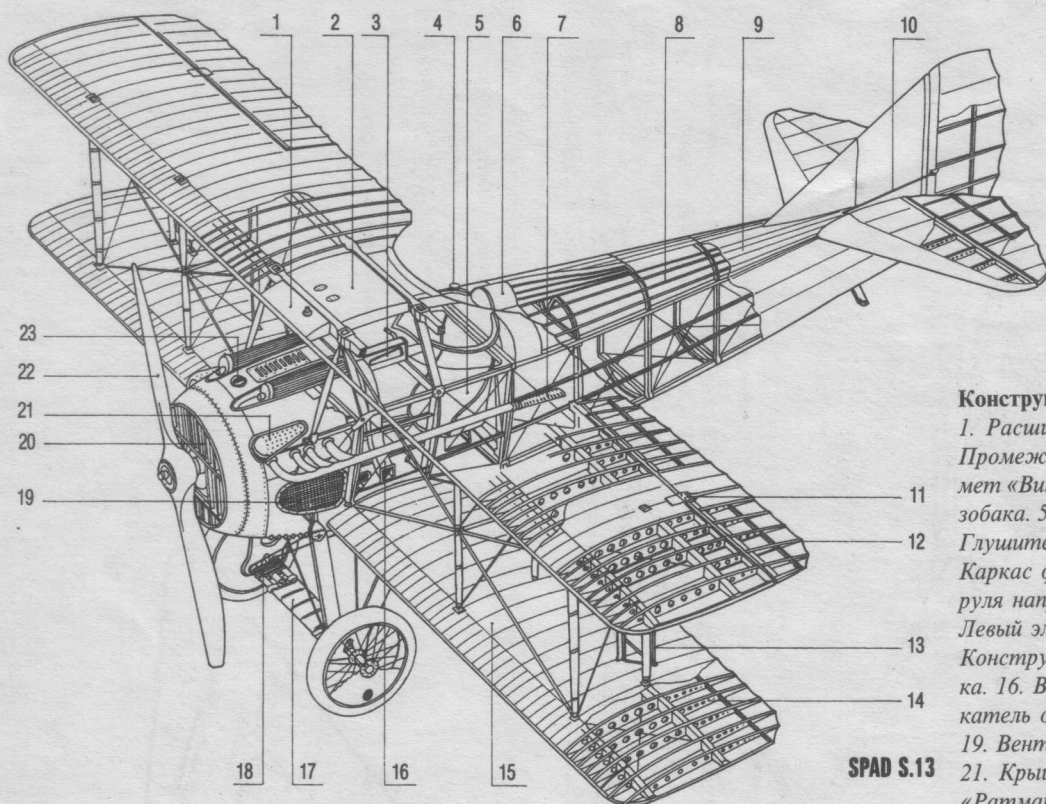
Albatros D. V



Конструкция «Альбатрос D.V»

1. Винт. 2. Трубка радиатора. 3. Расширительный бак радиатора. 4. Радиатор «Тевес-унд-Браун». 5. Пулемет «Максим». 6. Зеркало заднего вида. 7. Боскомплект. 8. Лобовое стекло. 9. Каркас фюзеляжа. 10. Фанерная обшивка. 11. Руль направления. 12. Руль высоты. 13. Левый элерон. 14. Тяга элерона. 15. Лонжерон крыла. 16. Стойка. 17. Кресло пилота. 18. Матерчатый диск колеса. 19. Бензобак. 20. Сервисный лок. 21. Двигатель «Мерседес D.IIIa». 22. Первый ипангоут фюзеляжа.

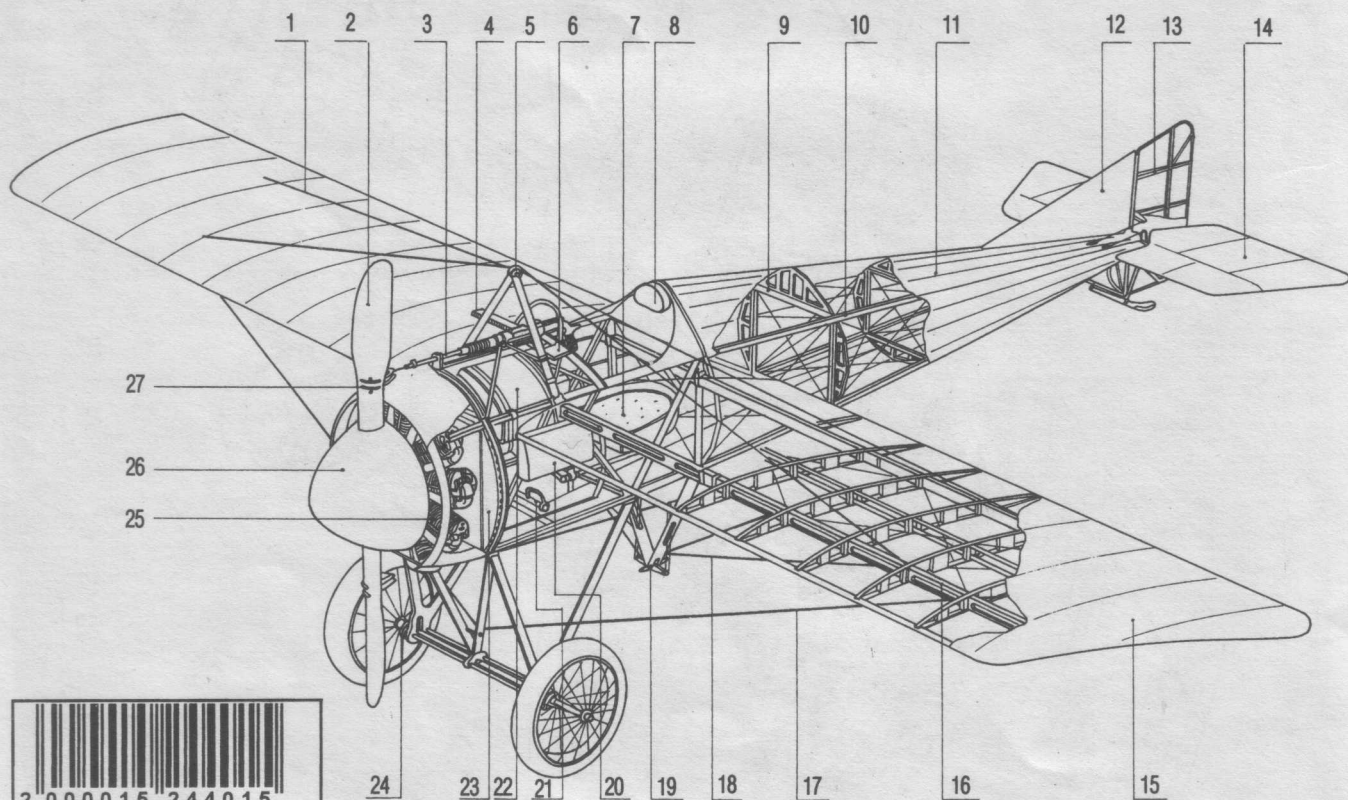
Albatros D.V



Конструкция СПАД S.13

1. Расширительный бачок радиатора. 2. Промежуточный бензобак. 3. Левый пулемет «Виккерс». 4. Горловина главного бензобака. 5. Кресло пилота. 6. Заголовник. 7. Глушитель на конце выхлопной трубы. 8. Каркас фюзеляжа. 9. Обшивка. 10. Тяга руля направления. 11. Петля элерона. 12. Левый элерон. 13. Толкатель элерона. 14. Конструкция нижнего крыла. 15. Обшивка. 16. Выброс стреляных гильз. 17. Обтекатель оси. 18. Резиновый амортизатор. 19. Вентиляционная сетка. 20. Радиатор. 21. Крышка головок цилиндров. 22. Винт «Ратмановф». 23. Горловина радиатора.

SPAD S.13

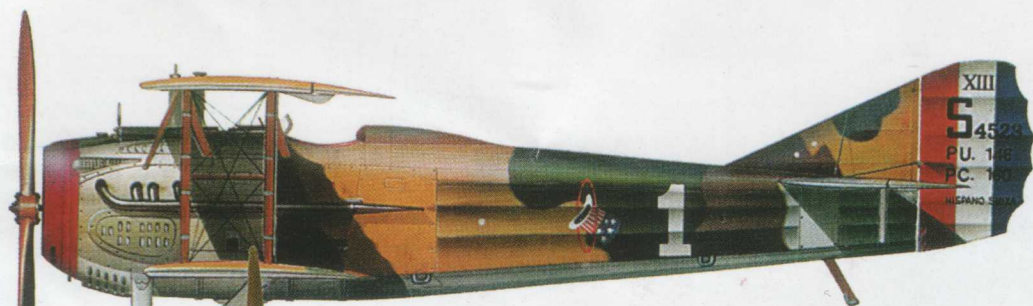


Morane Saulnier N

Конструкция «Моран-Солнье N»

1. Верхняя тяга перекося крыла. 2. Винт. 3. Пулемет «Гочкисс». 4. Магазин пулемета. 5. Верхняя стойка. 6. Выброс стреляных гильз. 7. Кресло пилота. 8. Заголовник. 9. Профилированный шпангоут фюзеляжа. 10. Стрингер. 11. Обшивка фюзеляжа. 12. Киль. 13. Конструкция руля направления. 14. Руль высоты. 15. Обшивка левого крыла. 16. Конструкция крыла. 17. Передняя растяжка. 18. Нижняя тяга перекося крыла. 19. Нижняя стойка. 20. Маслобак. 21. Педали. 22. Бензобак (50 л). 23. Противопожарная переборка. 24. Резиновый амортизатор. 25. Ротационный двигатель «Ле-Рон». 26. Кок винта. 27. Стальной отражатель пуль на лопастях винта.

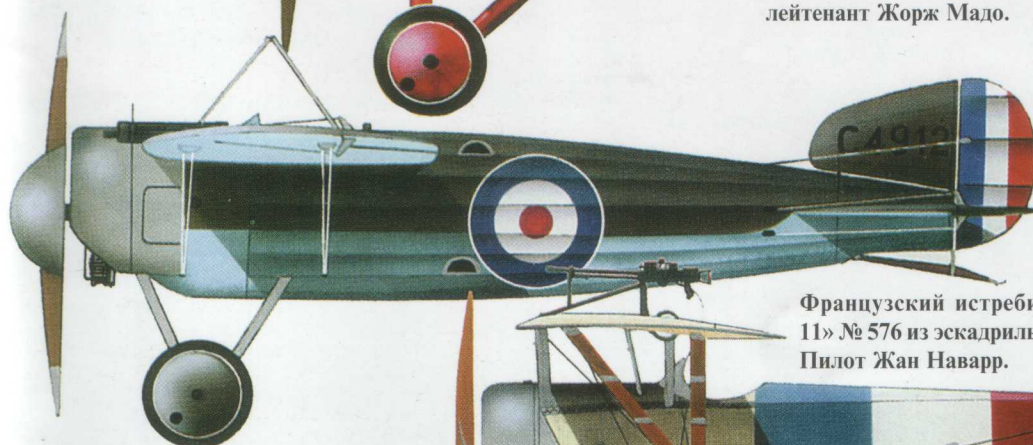




Французский истребитель «СПАД 13С1» № 4523 из американской 94-й эскадрильи, 1918 год. Пилот капитан Эдвард Рикенбакер.



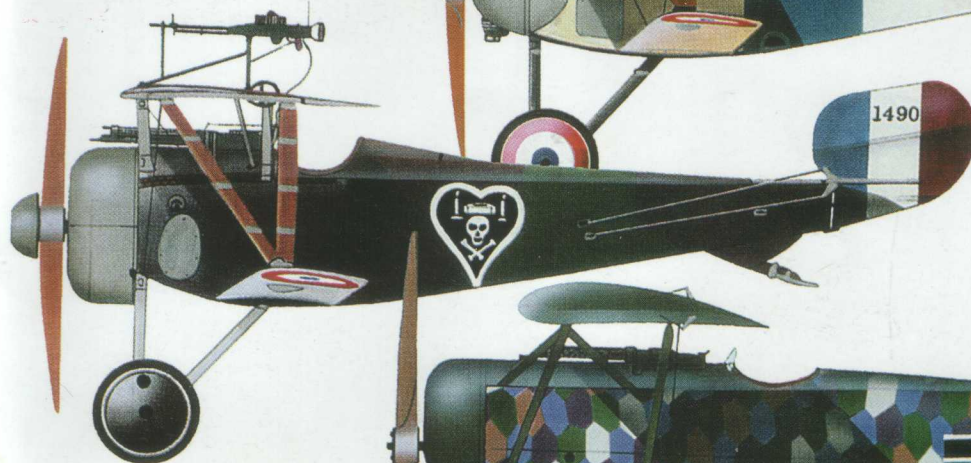
Французский истребитель «СПАД 12Са», 1917 год. Пилот лейтенант Жорж Мадо.



Английский истребитель «Бристоль М1С» № 4912 из 150-й эскадрильи, Салоники, 1918 год.



Французский истребитель «Ньюпор 11» № 576 из эскадрильи N67, 1916 год. Пилот Жан Наварр.



Французский истребитель «Ньюпор 17С1» № 1490 из эскадрильи N65, 1916 год. Пилот Шарль Нюнжессер.



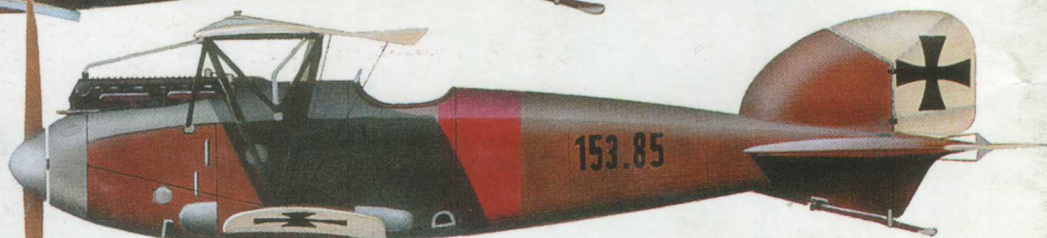
Германский истребитель «Фоккер Е.У» № 143 из 3 Jagdstaffel Marine Field, 1918 год. Пилот Карл Куринг.



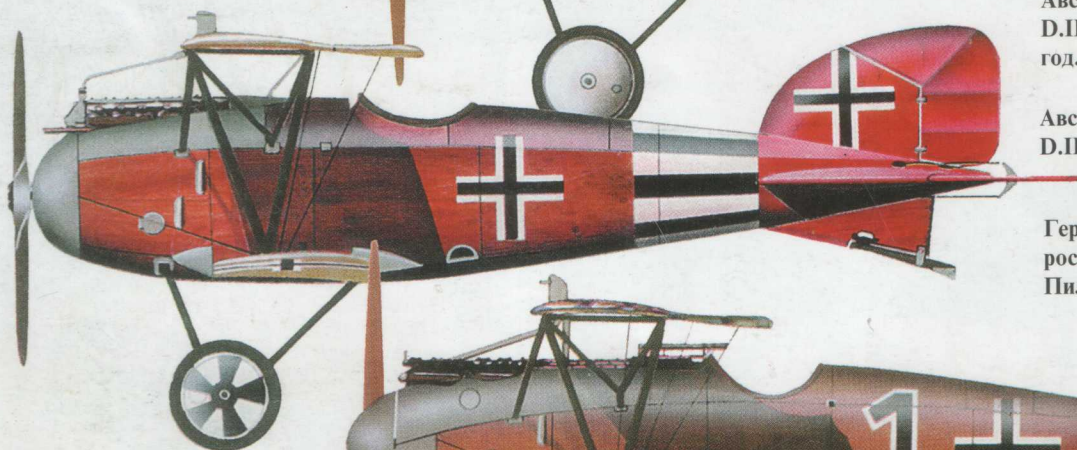
Французский истребитель «Моран-Солнье N», 1915 год. Пилот Жан Нварр.



Германский истребитель «Альбатрос D.III» № 1782 с эмблемой 17-го гусарского полка на фюзеляже. Пилот Георг фон Гантельмани.



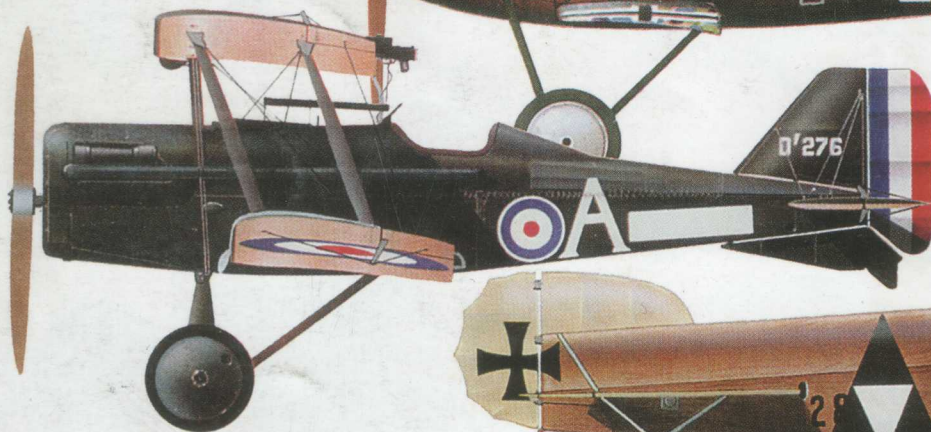
Австрийский истребитель «Оффаг D.III» № 153.85 из Flak 41J, 1918 год. Пилот Йозеф Новак.



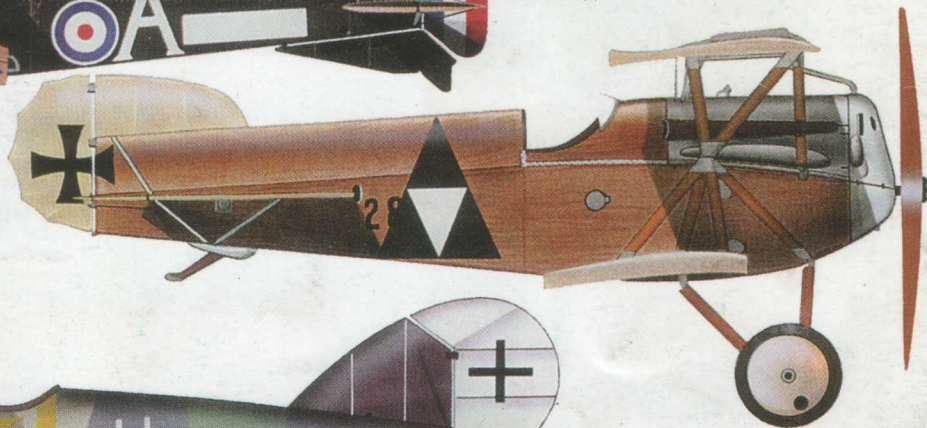
Австрийский истребитель «Оффаг D.III» из Flak 63, 1918 год.



Германский истребитель «Альбатрос D.Va» из Jasta 84, 1918 год. Пилот Клаус Вебер.



Английский истребитель SE.5a № 276, 1918 год.



Австрийский истребитель «Бранденбург D.I» № 28.33 из Flak 41J, 1918 год. Пилот Карл Фишер.



Германский истребитель «Пфальц D.XII» № 2454 из Jasta 35, 1918 год. Пилот Макс Каммерер.