

**ТЕХНИКА  
МОЛОДЕЖИ**



## Проба крыла

От постройки полноразмерного самолета, осуществленной А. Можайским, до управляемого полета оставался один шаг.

Пожалуй, обстоятельнее своих предшественников ознакомились с полетом птиц, с законами обтекания несущих поверхностей братья Райт. Поняв, как пернатые перекашивают распластанные крылья, конструкторы испытали этот принцип на модели планера. Им очень помог древний «летательный аппарат» — воздушный змей. Именно в качестве змея поднялась в воздух полуметровая модель планера. Стоя на земле, братья тросами оттягивали на ней задние кромки крыльев.

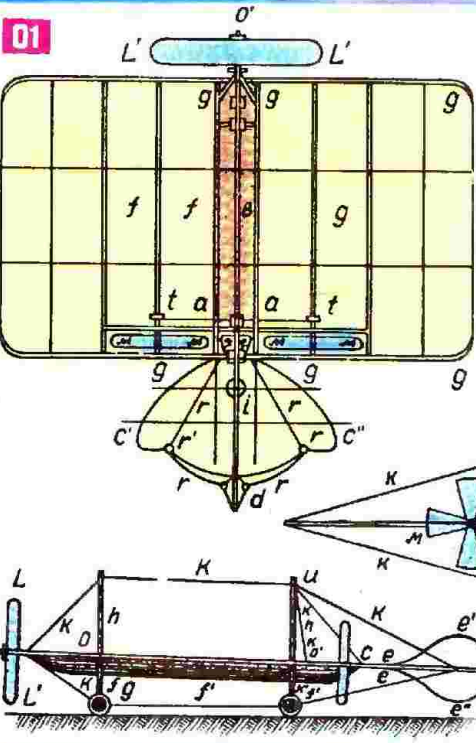
После первого успеха с моделями Райты решили, что настала пора взлететь и самим. Они построили планер, только не балансирный, как у Лилиентала (тот управлялся изменением положения пилота), а своей конструкции, способный совершать маневры, повинувшись рулям. В этом и заключалась изюминка райтовской схемы, то, что впоследствии позволило им создать аэроплан.

Осенью 1902 года Райты сделали около тысячи удачных полетов над дюнами побережья Атлантики, близ городка Дайтона. В любую погоду, даже в сильный ветер, стартовали их планер с почти 10-метровым размахом крыльев. Теперь оставалось поставить на него двигатель с

подскоков, а затем, в ноябре 1906 года, пролететь целых... 220 м. И хотя машина так и не показала более достойных результатов, не стала основой для следующих конструкций, гигантский коробчатый змей Сантос-Дюмона по праву открывает галерею европейских летательных аппаратов начала века.

В лихорадочной спешке тех лет, когда конструкторы строили свои аппараты, руководствуясь не столько инженерным расчетом и данными лабораторных исследований, сколько интуицией, старый воздушный змей вновь сослужил им добрую службу. В конце XIX столетия австралийский инженер Харгрейв, долго и упорно занимавшийся усовершенствованием этого древнейшего летательного аппарата, разработал коробчатый змей — по сути, готовую основу аэроплана. Минимальный вес, достаточная прочность несущих поверхностей — вот почему в первых «этажерках» так много от змея. Сантос-Дюмон добавил к коробке фюзеляж, в носовой части которого на шарнирах был прикреплен опять-таки коробчатый стабилизатор. 50-сильный мотор «Антуанетта» с толкающим винтом у задней кромки крыльев довершил превращение змея в аэроплан.

Конечно же, не одни только деньги состоятельного Сантос-Дюмона позволили ему обставить конкурентов. Успех был подготовлен много-



1. «Воздухолетательный снаряд» А. Можайского (Россия, 1885). Двигатели паровые, конструкции Можайского, общая мощность — 30 л. с. Площадь крыла — 370 м<sup>2</sup>. Полетный вес — ок. 950 кг. Изображение самолета за отсутствием рабочих чертежей воспроизведено по схеме из «Прилиегия», выданной из департамента Торговли и Мануфактуры в 1881 г. капитану 1-го ранга Можайскому на воздухолетательный снаряд».



2. Биплан братьев Райт (США, 1903). Двигатель «Райт», 15 л. с. Площадь крыльев — 48 м<sup>2</sup>. Размах — 12,25 м. Полетный вес — 415 кг. Скорость — 48 км/ч.

воздушным винтом и попытаться превратить безмоторный воздушный змей в автономную летательную машину.

Никто не взялся создать двигатель мощностью 8 л. с., весящий всего 80 кг. Братья решили и эту сложную по тем временам задачу: часть деталей заказали на стороне, остальные изготовили в своей мастерской. Оказалось, мотор развивал даже 16 л. с. Таким же способом были сделаны пропеллеры: форму и размеры винтов Райты рассчитали по собственной методике.

Осенью 1903 года и старый планер, и новую машину с мотором перевезли в Китти-Хаук. Для облегчения старта конструкторы смастерили катапультирующую — начальный импульс давала сила падающего с высоты груза, к которому привязали буксировочный трос. Для взлета и посадки машину оснастили двумя полозьями под нижним крылом.

14 декабря аэроплан впервые оторвался от земли, но полет прекратился через 3 с из-за потери скорости. Только через три дня машина взлетела по-настоящему.

Лишь через два года газеты опубликовали первые зарисовки райтовского биплана. Таинственность, окружавшая всю деятельность неуловимых братьев, заставила читателей изрядно поговариваться, прежде чем они спустя два года убедились в реальности американской «утки». Любопытное совпадение — это хитовое выражение, означающее досужный вымысел заокеанских газетчиков, применительно к аэроплану обрело вдруг точность и недвусмысленность термина. Ведь и по сей день «уткой» называют летательный аппарат, рулевые поверхности которого находятся впереди крыла.

Именно таким предстал зарисованный биплан Райтов европейским читателям, и именно такую схему выбрал для своего первого самолета европеец бразильского происхождения Альберто Сантос-Дюмон.

Не прошло и года, как предприимчивый Сантос построил аэроплан, сумев сделать на нем несколько

летными работами бразильца в области воздухоплавания.

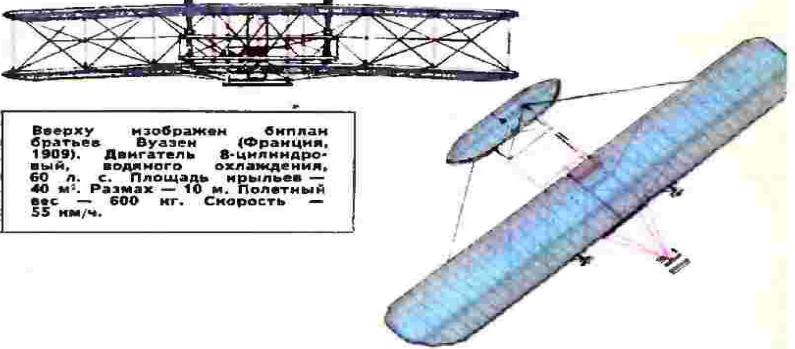
За несколько лет неукротимый Сантос создал добрую дюжину прототипов дирижаблей, полеты на которых прояснили многие вопросы моторной тяги в аэронавтике. Он доказал применимость бензиновых двигателей на летательных аппаратах, а самое главное — своими публичными полетами привлек внимание публики. И когда он несколько лет спустя поднялся на аппарате тяжелее воздуха, его шумная слава во многом помогла становлению этого вида авиатехники.

Райты же, напротив, не торопились дать широкую огласку своим экспериментам, даже во время европейского турне Вилбура Райта, доставившего на ипподром Ле-Ман под Парижем загадочную машину.

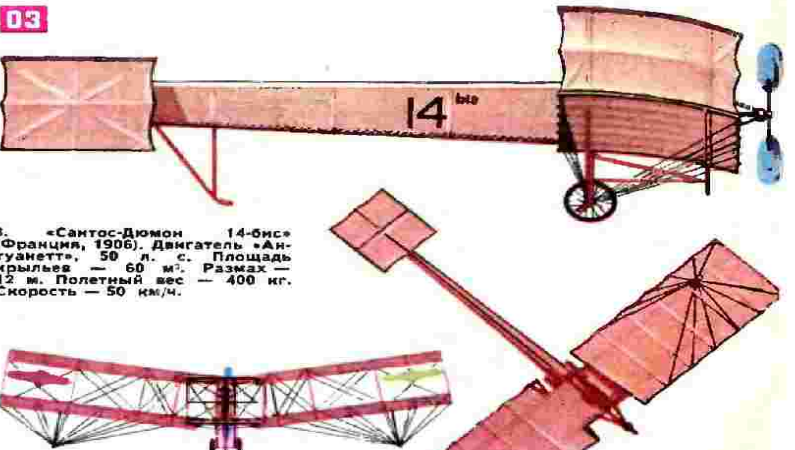
Конечно же, таинственность, которая так удивляла корреспондентов, объяснялась не только мелочью старшего Райта. Он опасался технического плагиата, утечки воплощенных в машину идей.

Главное, что выгодно отличало райтовский биплан от французских летательных аппаратов (например, аэроплана братьев Вуазен), — совершенное управление креном и боковая устойчивость. Вилбур поднимался до 15—20 метров, тогда как европейцы опасались летать выше крыш одноэтажных домов. Его аэроплан описывал в воздухе изящные восьмерки, а пилоты европейских машин пуше всех опасностей страшались крена и потому старались летать только в полное безветрие.

С августа по декабрь 1908 года длилось европейское турне Вилбура Райта. Опытнейший летатель, он поставил несколько сенсационных рекордов высоты и дальности полета, которые, впрочем, продержались недолго. Следующий, 1909 год ознаменован бурным натиском французских конкурентов. Быстро переняв конструктивные идеи заокеанских авиаторов и их технику пилотирования, европейцы Блерио, Фарман, братья Вуазен поразили мир удивительными перелетами и подвигами на высоту...



Вверху изображен биплан братьев Вуазен (Франция, 1909). Двигатель 8-цилиндровый, водяного охлаждения, 60 л. с. Площадь крыльев — 40 м<sup>2</sup>. Размах — 10 м. Полетный вес — 600 кг. Скорость — 55 км/ч.



3. «Сантос-Дюмон 14-бис» (Франция, 1906). Двигатель «Антуанетта», 50 л. с. Площадь крыльев — 60 м<sup>2</sup>. Размах — 12 м. Полетный вес — 400 кг. Скорость — 50 км/ч.

ПРИМЕЧАНИЕ: в этой и последующих публикациях виды самолетов спереди и в плане даются в масштабе 1:2 по отношению к профильным видам.



## ПАРИЖСКИЙ «ПТИЧНИК»

Европейцы оказались способными учениками заокеанских «гастролеров» — братьев Райт. Выполняя заказы известного автомобильного гошника Анри Фармана, фирма «Братья Вуазен» строит ему несколько удачных аэропланов. На одной из машин Фарман применяет райтовский принцип поперечного управления — с той лишь разницей, что роль перекошенных концов крыла играют открылки-элероны. Богатый фабрикант Луи Блерио создает несколько новых однокрылых машин. Взяв за основу схему «тандем» (два крыла, расположенные одно за другим в одной плоскости) американского профессора Самуэла Ленгли, Блерио постепенно уменьшал размеры заднего крыла и превратил его в горизонтальное хвостовое оперение. Спортсмен Губер Латам также на моноплане, построенном моторной фирмой «Антуанетт», побивает весной 1909 года все рекорды европейских авиаторов: продолжительность полета превышает час. Дальность составляет уже несколько десятков километров, а скорость вплотную подошла к отметке 80 км/ч. Предугадав дальнейший ход событий, английская газета «Дейли мейл» назначает премию в 1000 фунтов стерлингов тому, кто перелетит через Ла-Манш. Вызов принимают Латам и Блерио.

19 июля 1909 года Латам стартует на изящной длиннокрылой «Антуанетт», но терпит неудачу. В нескольких милях от английского берега от-

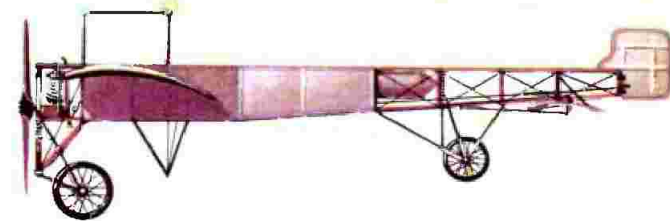
2008 г. по 1-е января 1912 г. пало жертвами идеи воздухоплавания 112 человек...»

Аварии и катастрофы были суровой, но неизбежной платой за становление новой области науки и техники — авиации. Почувствовав себя властителями стихии, авиаторы пытались бить прежние рекорды дальности, продолжительности и высоты полета на аэропланах, годившихся лишь для робких подъемов над аэродромом.

Страшным врагом авиаторов оказалась непогода. Мало того, что болтанка выявляла слабость конструкций, — неожиданные порывы выводили самолет из привычного горизонтального положения, накренили его, ставили пилота в весьма затруднительные положения, не предусмотренные в наставлениях. Как заметил один из тогдашних авиаторов, «в случае вихря, нагоняющего сзади, остается только подражать Арлекину, летящему со своей колокольни, и просить бога, чтобы это долго продолжалось».

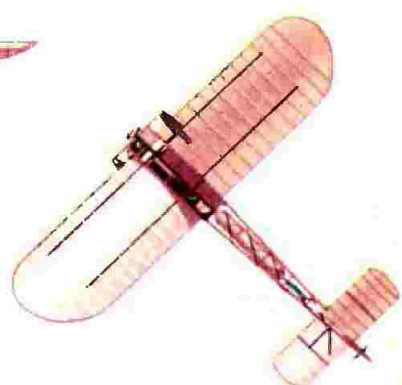
Трудно сейчас поверить, что многие, даже искушенные в авиации, люди приняли сенсационные полеты французского авиатора Пегу в 1913 году за бессмысленные акробатические трюки. Вопреки рассуждениям о «критических углах» и «углах смерти» смелый летчик продемонстрировал самые немислимые эволюции своего «блерио». Аппарат летал косяками вверх, пикировал, круто набрал высоту. Пегу доказал, что, если есть запас высоты, машину можно выровнять из любого положения.

04



04. «БЛЕРИО XI» (Франция, 1909). Двигатель — «Анзани», 25 л. с. Полетный вес — 320 кг. Площадь крыла — 14 м<sup>2</sup>. Размах — 7,2 м. Скорость — 70 км/ч.

Вверху — «НЬЮПОР-1» (Франция, 1910). Двигатель — «Ньюпор», 30 л. с. Полетный вес — 310 кг. Площадь крыла — 14 м<sup>2</sup>. Размах — 3,4 м. Скорость — 105 км/ч. Одна из первых моделей выдающегося авиаконструктора Эдуарда Ньюпора.



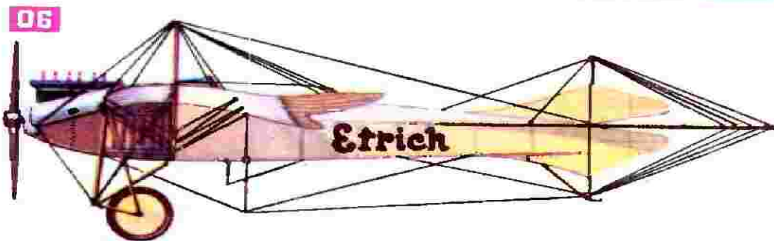
05



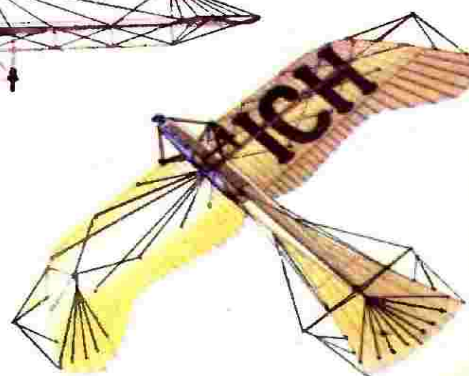
05. «Демуазель» (Франция, 1909). Конструктор — А. Сантос-Дюмон. Двигатель «Даррак», 30 л. с. Полетный вес — 120 кг. Площадь крыла — 9,5 м<sup>2</sup>. Размах — 5,5 м. Скорость — 90 км/ч.



06



06. «ЭТРИХ-ТАУБЕ» (Австрия, 1910). Конструктор И. Этрих. Двигатель — «Дэммлер», 60 л. с. Полетный вес — 500 кг. Площадь крыла — 38 м<sup>2</sup>. Размах — 14,30 м. Скорость — 70 км/ч.



казывает мотор. Летчика и машину вылавливает из воды команда французского судна и доставляет обратно на материк.

Неделю спустя в воздухе поднимается Блерио на своем «тиле XI». Судьба летчика и 1000-фунтового приза в слабеньком 25-сильном моторе, тщательно отрегулированном самим Блерио.

Один из первых моторов воздушного охлаждения «Анзани» работал лишь 20—25 мин, затем перегревался и заклинивал. Пилот рассчитывал улететь на 18 мин.

Мотор не подал, хотя исторический полет длился целых 33 мин. Луи Блерио не побил ни одного рекорда, но по праву стал национальным героем Франции. Он доказал, что летательная машина способна пересекать водные пространства, быть средством передвижения, а не только развлекать публику, паря вокруг Эйфелевой башни («Нет больше проливов»), «Мост через Ла-Манш», «Великобритания расположена на материке», — пестрели заголовки газет.

Франция, давшая миру целую плеяду летчиков и конструкторов, стала Меккой европейского летания. Париж — «птичником» (так его окрестили газеты), куда со всего света приезжали соискатели пилотских прав. Только за два года (1909—1910) французский аэроклуб выдал 354 свидетельства об окончании курса летной подготовки. К числу наших соотечественников, на их долю приходится 27 таких документов против 19 у англичан, 7 — у голландцев, 4 — у немцев. Среди первых выпускников парижской школы — знаменитые русские летчики Н. Попов, М. Ефимов, И. Занкин.

О том, что умели обладатели пилотских прав, лучше всего свидетельствует статья 1 «Правил для получения звания пилота во Франции»: «Авиационный летчик должен был пролететь «три полных круга» каждой по меньшей мере в 1 км, без соприсоскования с землей. Эти круги должны быть сделаны кандидатом без пассажиров, в разные дни и самое большее — на протяжении 30 дней». И все. Стоит ли удивляться числу искалеченных или погибших пилотов, которые вполне соизмеримо с количеством окончивших аэрошколу?

По этому поводу русский журнал «Воздухоплаватель» писал: «С начала

Выдающийся летчик и ловкий деятель, Пегу не мог пожаловаться на невниманье публики, прессы, покровителей. Совсем иная судьба у нашего знаменитого соотечественника — русского летчика Петра Николаевича Нестерова. Начав свои опыты одновременно с Пегу, Нестеров пошел дальше и впервые в истории летания, 23 августа 1913 года, выполнил на аэроплане замкнутую петлю в вертикальной плоскости. «Мертвая петля» не принесла Нестерову выгоды и известности на родине, он сам отказался от предложений французских предпринимателей выступить за границу. Замечательный летчик и патриот, он задался целью расширить маневренные способности аэроплана и создать самолет, предназначенный для настоящего воздушного передвижения.

Мастерству и отваге другого русского летчика, ныне здравствующего Константина Константиновича Арцелова (на протяжении многих лет он выступает как художник в нашем журнале), мировая авиация обязана победой над смертельным врагом авиаторов — штормом. Арцелов первым 24 сентября 1916 года преднамеренно ввел самолет в это положение и вопреки утверждениям о неуправляемости штормора вывел машину.

Совместными усилиями конструкторов, летчиков, предпринимателей аэроплан приобрел свойства, сделавшие его пригодным для выполнения многих практических задач.

Отказавшись от использования различных гироскопических устройств, австрийский конструктор Этрих придал устойчивость самому летательному аппарату. Очертания его крыла напоминают конфигурацию семени тропического растения цанония. Аппарат с такой несущей поверхностью обладал собственной продольной балансировкой и устойчивостью.

Разразившаяся в 1914 году мировая война быстро сформировала практически все типы самолетов. В первые же месяцы военных действий авиация взяла на себя операции, которые прежде считались единичными, даже трюкаческими, или только грелись пионером динамического летания.



## «Маленький свирепый зверь»

1914 год аэроплан встретил отнюдь не в состоянии полной боевой готовности. Пытаясь превратить свои небооруженные самолеты в истребители аэропланов врага, самые отчаянные и умелые пилоты прибегали к тарану. 8 сентября 1914 года знаменитый изобретатель «мертвой петли» русский летчик Петр Нестеров уничтожил таранным ударом самолет противника. Монопланы и бипланы, сконструированные в лучших традициях предвоенной спортивной авиации, были иногда вооружены обыкновенными пехотными пулеметами, огонь которых, как правило, не достигал цели. Чаще всего огневую мощь самолета составлял личный офицерский револьвер пилота. Встретившись в небе, соперники обменивались беспорядочной пальбой и угрожающей жестикой. И только весной 1915 года открылся счет действительно сбившим самолетам: французские монопланы «моран» стали уничтожать почти небооруженные самолеты врага. Однако вскоре немцам достался целехонкий «моран», совершивший вынужденную посадку на территории противника. Его пилотом был сам автор замечательного оружия — жестко закрепленного на аэроплане пулемета, стрелявшего сквозь диск пропеллера — французский летчик и изобретатель Гарро. Лопастей винта «морана» были снабжены металлическими накладками-отсекателями — от них

рикошетировало 7% выпущенных пуль. Через полгода немцы выпустили «фоккеры» с одним, а позднее с двумя и даже тремя пулеметами, синхронизированными с вращением винта.

Так появился самолет-истребитель — боевая машина, предназначенная для борьбы с авиацией противника. О том, какое значение сразу после своего рождения приобрело новое оружие, ярче всего свидетельствует статистика: из 12 250 английских, французских, немецких и австрийских самолетов, сбивших в годы первой мировой войны, 9900 уничтожено истребителями. Остальные приходится на долю зенитной артиллерии.

«Сопвич-кемел» был маленький свирепый зверь», — писали английские газеты тех времен — меткая характеристика, подходящая к любому представителю этого семейства боевых самолетов.

Превращение типичного для начала войны двухместного военного самолета (пилот и летчик-наблюдатель) в настоящий маневренный истребитель началось с облегчения и уменьшения машины — она стала одноместной. «Скауты» — так назывались тогда такие машины — ведут свою историю от скоростных гоночных самолетов «депердюссен» и «ньюпор».

В 1915 году появился «Ньюпор XI», созданный специально для борьбы с аэропланами противника. Он в полной мере оправдывал название, данное немцами машинам такого рода, — «Ягдфлюгцойг» («самолет-охотник»).

Начав войну монопланом, «ньюпор» превратился теперь в биплан. Жесткая коробка, образуемая двумя крыльями, позволяла ему преодолевать фигуры высшего пилотажа без риска развалиться на куски. Отличная маневренность, считавшаяся обязательной для «скаута», требовала большой площади несущих поверхностей. Крыло моноплана в этом случае очень бы разрослось в длину и ширину и не смогло бы выдержать резких маневров истребителя. Верткий «ньюпор» с легкостью занимал удобную позицию для

расстрела неповоротливого моноплана «Фоккер E-1».

Превосходство французских истребителей стало еще более очевидным с появлением знаменитого «Спада VII» и «Спада VIII» конструкции Бешеро. Пробразом машин был довоенный гоночный «депердюссен». Правда, подчиняясь требованиям времени, Бешеро сделал новые машины бипланами.

Оснащенный 150-сильным двигателем «испано-сюиза», «Спад VII» развивал скорость около 180 км/ч и оказался самым быстрым из всех тогдашних военных самолетов. Вооружение биплана состояло из одного синхронного пулемета с большим запасом патронов — 500 штук. Именно на «Спаде VII» летали знаменитые асы первой мировой войны — Фокк (75 побед), Гинеме (53), Нунжессер (43).

От полного уничтожения немецкую авиацию спасли «альбатросы» — серия бипланов и полуторпедоносцев с меньшей, чем у «Спада VII», нагрузкой на крыло. Немецкие аэропланы превосходили французские по скороподъемности и потолку.

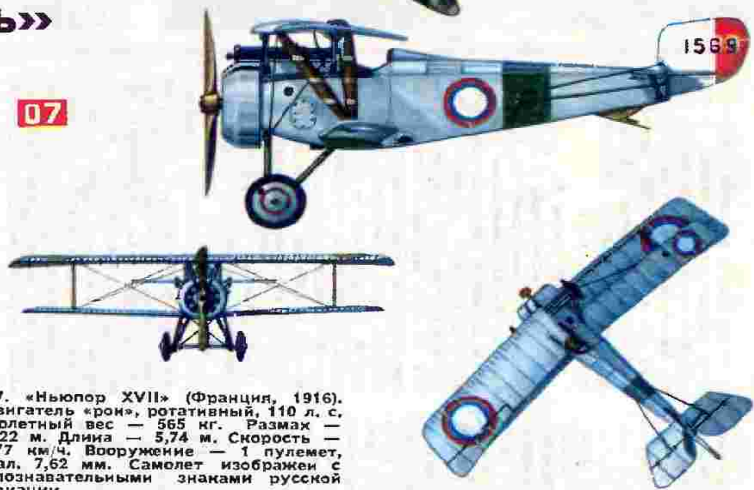
В 1916 году английская фирма Сопвич выпускает очень легкий (580 кг) истребитель-биплан «Пап» с необычно малой нагрузкой на несущие поверхности (25 кг/м<sup>2</sup>). И хотя самолет уступал по скорости «спадам» и «альбатросам», отличная маневренность делала его достойным конкурентом немецких машин.

Дальнейшее развитие истребителя идет по двум направлениям: облегчение самолетов и уменьшение удельной нагрузки с помощью третьего крыла. В том же 1916 году появляется «Сопвич-триплан», оснащенный тремя крыльями одинаковой длины, а в 1917-м, продолжая семейство легких машин, — «Сопвич-кемел». Этот максимально облегченный истребитель (600 кг) предназначался для отражения налетов «целеплинов» и немецких тяжелых бомбардировщиков и был вооружен двумя синхронными и одним зенитным пулеметами: он располагался над верхним крылом и держал под прицелом всю верхнюю полусферу.

Немцы проявили большую оперативность и мгновенно отвечали на новинки противника постройкой улучшенных машин. При этом они перенимали у машин врага наиболее важные усовершенствования. Так случилось и с трипланом — в 1918 году фирма «Фоккер» выпустила трехкрылый истребитель «Фоккер Dг-1»... На этой машине летал и был сбит самый удачливый из всех асов первой мировой войны барон фон Рихтгофен, прозванный «красным бароном» из-за окраски его «фоккера». На счету Рихтгофена 80 официальных побед (подтвержденных тремя и более очевидцами).

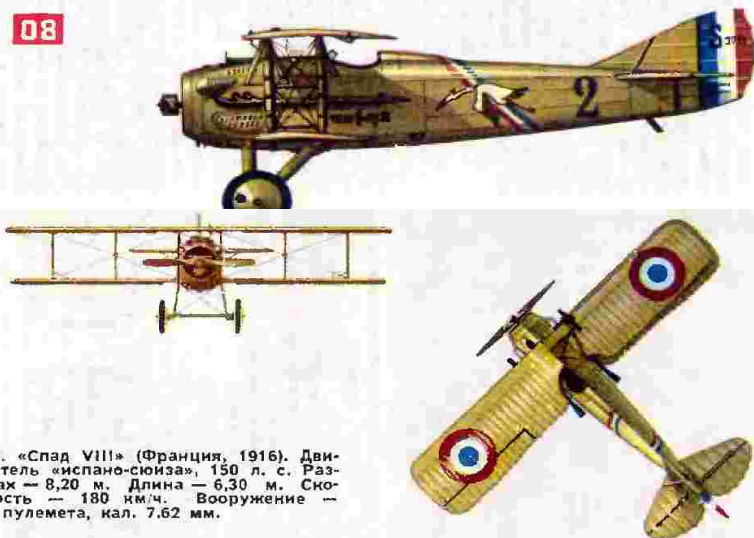
Все же трипланы не привились в истребительной авиации — оптимальной машиной для маневренного воздушного боя тех времен оказался биплан. И вообще, несмотря на обилие типов истребительной авиации первой мировой войны, атакующий самолет «скаут» мало изменился к концу боев. Неизменным осталось даже число нервюр в крыле. Летные и боевые данные улучшались главным образом за счет мощности мотора, использования основ аэродинамики и увеличения мощи оружия. Казалось, что невозможно больше усовершенствовать истребитель, перекомпоновать его: машина как бы «клепалась» вокруг пилота, и этот самый консервативный «элемент» самолета диктовал сложившуюся конструкцию одноместной машины.

07



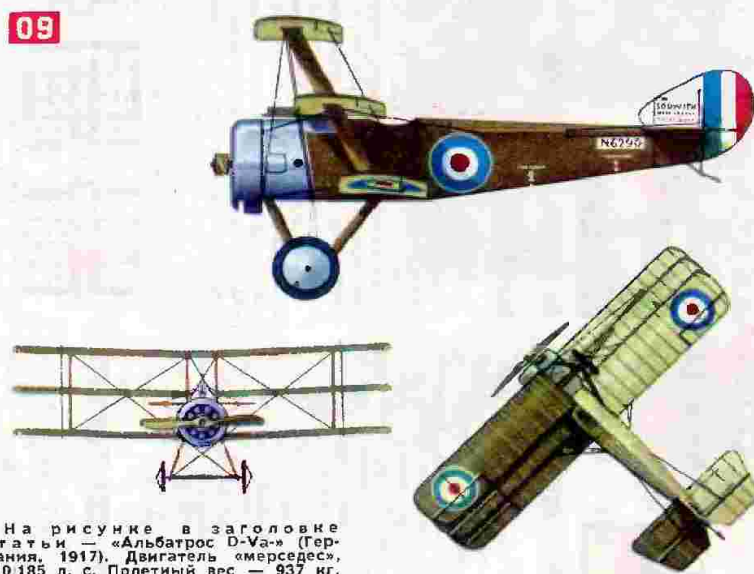
07. «Ньюпор XVII» (Франция, 1916). Двигатель «рок», ротативный, 110 л. с. Полетный вес — 565 кг. Размах — 8,22 м. Длина — 5,74 м. Скорость — 177 км/ч. Вооружение — 1 пулемет, кал. 7,62 мм. Самолет изображен с опознавательными знаками русской авиации.

08



08. «Спад VIII» (Франция, 1916). Двигатель «испано-сюиза», 150 л. с. Размах — 8,20 м. Длина — 6,30 м. Скорость — 180 км/ч. Вооружение — 2 пулемета, кал. 7,62 мм.

09



09. «Сопвич-триплан» (Англия, 1917). Двигатель «илджер», 130 л. с. Полетный вес — 699 кг. Размах — 8,08 м. Длина — 5,74 м. Скорость — 182 км/ч. Вооружение — 1 пулемет, кал. 7,62 мм. На некоторых машинах устанавливали один зенитный пулемет над верхним крылом.



## ВОЗДУШНЫЙ «ДРЕДНОУТ»

В конце 1918 года недалеко от Парижа, там, где Сена делает изгиб, напоминающий излучину реки во французской столице, развернулось грандиозное строительство. Рабочие и солдаты прокладывали железнодорожные линии, возводили деревянные постройки, красили землю. Электрики хлопотали над какими-то искрящимися механизмами и монтировали лампы с тусклым мерцающим светом. Еще несколько недель — и рядом с замаскированным, затаявшимся Парижем вырост бы ложный, выдающий себя искрами трамваев и как бы притемненными огнями заводов и вокзалов.

Перемирие положило конец этой мистификации, с помощью которой французы намеревались провести пилотов германской авиации, спасти Париж от систематических налетов бомбовозов.

Как ни юна была боевая авиация, она уже стала грозной силой: ее опасались не только пехота и кавалерия, но и целые города. И чтобы превратиться в невиданное доселе средство для переброски взрывчатых снарядов на сотни километров от линии фронта, аэропланам пришлось стать большими и многомоторными. Родоначальником таких самолетов был «Русский витязь» Игоря Ивановича Сикорского...

Большие многомоторные аэропланы пытались строить многие

конструкторы. Мешало предубеждение, подкрепленное выкладками маститых ученых, предостережениями практиков. Например, английский ученый Ланчестер опубликовал аэродинамическое исследование, в котором доказывал: самолеты уже достигли предельных размеров, дальнейший рост приведет к неспособности машин летать.

Самый большой аэроплан тех лет весил тонну, «Витязь» был в 4 раза тяжелее. Что такое эффект масштаба, Сикорский прекрасно знал на собственном опыте. Его модели вертолетов отлично летали, а геликоптер в натуральную величину так и не оторвался от земли. «Большую роль сыграла интуиция, — вспоминал спустя 60 лет Сикорский. — Я сделал крылья «Витязя» с очень большим размахом».

При одинаковой подъемной силе длинное крыло обладает куда меньшим аэродинамическим сопротивлением, чем короткое. Вспомните распластанные крылья планеров или знаменитого АНТ-25, на котором чкаловский экипаж совершил перелет через Северный полюс. Во времена Сикорского об этом не знали. Не задумываясь об аэродинамических премудростях, Санто-Дюмон лихо летал на своей кургузой, короткокрылой «Демузель». Русский конструктор задумал превратить малокомфортабельный аэроплан в машину

с закрытой просторной кабиной.

13 мая 1913 года с полным пренебрежением к суевериям Сикорский поднял в воздух гигантский четырехмоторный аэроплан. В первом же полете Сикорский доказал скептикам несостоятельность их опасений: аэроплан отлично летал и на трех двигателях. Сказалась дальновидность конструктора, основанного машину длинной хвостовой балкой фюзеляжа и четырьмя огромными киялами. «Русский витязь» совершил 53 удачных полета, установив в одном из них мировой рекорд продолжительности — 1 ч. 54 м. Беда подстерегла его... на земле.

В тот день, когда Сикорский готовил машину к очередному полету, в воздух поднялся известный летчик, мастер пилотажа Габбер-Влынский. За несколько секунд до посадки двигатель его самолета оторвался (в те времена случалось и такое!) и угодил прямо в «Витязя». Сикорский не стал возиться с сильно поврежденным самолетом и принялся строить новый, давно им задуманный. Этому аппарату — «Илья Муромцу» — и предстояло в боевых условиях реализовать достоинства тяжелых многомоторных машин, начавшихся с «Русского витязя».

Поначалу эскадра проводила разведывательные операции, а затем

машины, оснащенные новыми прицелами, бомбодержателями и бомбосбрасывателями, превратились в тяжелые бомбардировщики, с весьма высокими летно-тактическими данными. Эскадра стала первым в мире соединением боевых самолетов такого рода.

Став бомбовозом, «Илья Муромец» оцетинился целой батареей пулеметных установок. Оборонительное вооружение имело сферический обстрел. Экипаж и бензиновые баки самолета были защищены броней. В сочетании с круговым действием вооружения броневая защита сделала машину весьма трудной целью для истребителей и зениток противника. Случалось, «Муромец» выступал в роли штурмовика и сам подавлял зенитные батареи.

Основу германской тяжелой авиации составили сравнительно небольшие двухмоторные бомбардировщики «Гота».

Рожденная первой мировой войной тяжелая бомбардировочная авиация не успела в полной мере продемонстрировать свою мощь: истребительная авиация, зенитная артиллерия и искусная маскировка очень затрудняли налеты бомбовозов на крупные объекты.

Тем не менее «бомбовозы» заставили стратегов считаться с новым грозным оружием, которое уже тогда обещало стать воздесущим средством нападения.

10



10. «Илья Муромец», серия В (Россия, 1914). Экипаж — 4 чел. Двигатели — «Аргус» (2×140 л. с. и 2×125 л. с.). Полетный вес — 4400 кг. Размах — 29,8 м (верхнее крыло), 21,0 м (нижнее). Длина — 17,10 м. Площадь крыльев — 125 м<sup>2</sup>. Полная нагрузка — 1500 кг. Максимальная скорость — 120 км/ч. Вооружение — 3 пулемета, 500 кг бомб.

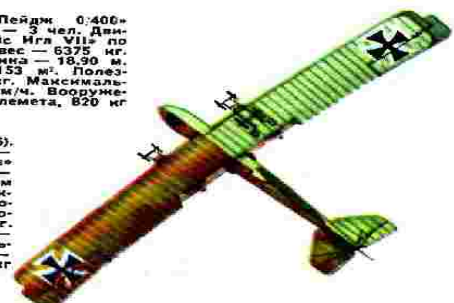
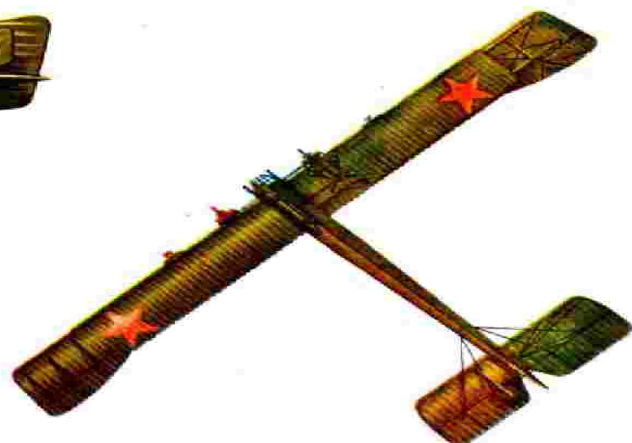
В годы гражданской войны самолеты «Илья Муромец» широко использовались в авиационных отрядах Красной Армии в бою против белых. В 1922 году В. И. Ленин был зачислен почетным краснофлотцем эскадры воздушных кораблей «Илья Муромец».

11



Вверху — «Хендли-Пейдж» G-400» (Англия, 1917). Экипаж — 3 чел. Двигатели — 2× «Роллс-Ройс Игл VII» по 275 л. с. Взлетный вес — 6375 кг. Размах — 30,50 м. Длина — 18,90 м. Площадь крыльев — 153 м<sup>2</sup>. Полезная нагрузка — 2525 кг. Максимальная скорость — 155 км/ч. Вооружение — 2 спаренных пулемета, 820 кг бомб.

11. «Гота G-IV» (Германия, 1916). Экипаж — 3 чел. Двигатели — 2× «Даймлер Мерседес D-IVa» по 260 л. с. Взлетный вес — 3635 кг. Размах — 23,71 м (верхнее крыло), 21,90 м (нижнее). Длина — 12,36 м. Площадь крыльев — 89,5 м<sup>2</sup>. Полезная нагрузка — 734 кг. Максимальная скорость — 135 км/ч. Максимальная дальность — 700 км. Вооружение — 3 пулеметные установки, 300 кг бомб.





«В истории динамического воздухоплавания начата новая, несомненно, многообещающая глава: новая разновидность аэроплана — гидроаэроплан доказал свою жизнеспособность и вступил на путь развития», — писал в 1912 году парижский корреспондент русского журнала «Техника воздухоплавания». Поводом для такого заключения был конкурс морских самолетов в Монако.

Среди десятков объявлений об учреждении наград победителям соревнований на продолжительность, высоту и скорость полета совершенно затерялось известие о кубке и денежной премии Жака Шнейдера, спортсмену-богачу, родственнику основателя известного концерна «Шнейдер — Крезю». Тем не менее именно эти соревнования во многом определяли развитие авиационной техники в период между двумя мировыми войнами. Ведь в погоне за скоростью лидировали стремительные гидросамолеты, использующие в качестве аэродрома водную гладь.

Приз был обещан стране, которая не менее трех раз подряд победит в ежегодных соревнованиях гидросамолетов на скорость.

Первые шнейдеровские гонки состоялись 6 апреля 1913 года в Монако. Только две машины — монопланы «депердюссен» и «нюпор», обе французского производства, — поднялись в воздух. Победа досталась Прево, который на сухопутном варианте своего аэрплана уже не раз брал первые

Успех в состязаниях 1927 года был лишь этапом на пути к кубку Шнейдера. Англии предстояло доказать свое превосходство еще два раза подряд. Готовясь к одиннадцатым гонкам, главный конструктор фирмы «Супермарин» Р. Митчелл подготовил новую машину S-6. Недоставало лишь двигателя, мощность и компактность которого были бы под стать аэродинамическому совершенству самолета.

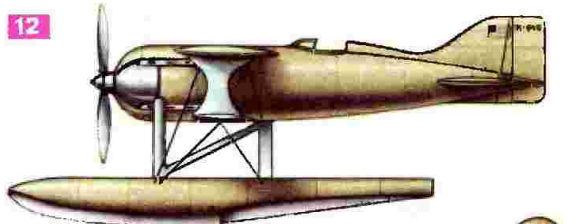
За семь месяцев до старта фирма получила наконец финансовую поддержку министерства авиации и приняла предложение конструктора двигателей Ройса модернизировать мотор «Буссарт» и установить его на S-6. Так появился знаменитый «Роллс-Ройс R». Специальное топливо и хитроумная система надува воздуха повысили мощность исходного мотора до 1950 л. с.

7 сентября 1929 года, пройдя дистанцию со скоростью 529 км/ч, победил англичанин Вагхорн.

Необычно выглядели шнейдеровские гонки 1931 года. В них участвовали лишь английские машины — стремительные, с гигантскими поплавками гидросамолеты S-6B. «Роллс-ройс» (2600 л. с.) не сдал; летчик безукоризненно прошел 5 кругов 350-км дистанции, и его достижение — скорость 547 км/ч — увенчало последнее, двенадцатое, состязание на приз Шнейдера. В многолетнем споре между пилотами, инженерами, учеными развитых авиационных держав побе-

## СПРИНТ НАД СОЛЕНТСКИМ ПРОЛИВОМ

Вверху: гоночный самолет «Макки М.39» (Италия, 1926). Двигатель — «Фиат AS-II», 800 л. с. Размах — 9,26 м. Площадь крыла 14,5 м<sup>2</sup>. Взлетный вес — 1610 кг. Вес пустого — 1300 кг. Максимальная скорость — 396 км/ч. На этом самолете итальянская команда победила в гонках 1926 года.



12. Гоночный самолет «Паккард-Уильямс-Киркхей X» (США, 1927). Двигатель «Паккард-X24», 1250 л. с. Размах — 9,10 (верхнее крыло); 7,40 (нижнее). Площадь крыльев — 20,0 м<sup>2</sup>. Взлетный вес — 2084 кг. Вес пустого — 1810 кг. Максимальная скорость — 446 км/ч.



13. Гоночный самолет «Супермарин S-6B» (Англия, 1931). Двигатель «Роллс-ройс R», 2600 л. с. Размах — 9,15 м. Площадь крыла — 13,5 м<sup>2</sup>. Взлетный вес — 2400 кг. Вес пустого — 2070 кг. Максимальная скорость — 658 км/ч. На этом самолете в ноябре 1931 года был установлен мировой рекорд скорости на базе 3 км.



14. Гоночный самолет «Макки-МС-72». Двигатель «Фиат AS-6», 24-цилиндровый, спаренный, 2650 л. с. Размах — 9,6 м. Площадь крыла 15 м<sup>2</sup>. Взлетный вес — 3028 кг. Вес пустого — 2500 кг. На этом самолете, оснащенном в 1933 году 2800-сильным двигателем, итальянский летчик Анджело установил 23 октября 1934 года абсолютный мировой рекорд скорости (709,21 км/ч), продержавшийся до 1939 года.



плавковый «депердюссен» пролетел 28 десятикилометровых кругов со скоростью 96,5 км/ч. Прошел год, и набережная Монако вновь собрала толпы зрителей.

Именно англичане положили начало новому течению в мировом самолетостроении — они привезли в Монако машину, специально предназначенную для скоростных гонок. Другие самолеты представляли собой несколько модифицированные военные машины. «Сопвич» одержал убедительную победу, показав среднюю скорость в 139,7 км/ч. Несколькими месяцами позже, когда началась первая мировая война, машина-победительница стала основой для целого семейства знаменитых истребителей королевских военно-воздушных сил.

В 1919—1922 годах в шнейдеровских гонках, проходивших уже не в Монако, а в окрестностях других городов мира, участвовали одноместные морские истребители с форсированными двигателями. Скорость самолетов не превышала 236 км/ч. Добавочную мощность удавалось получить за счет увеличения степени сжатия и числа оборотов моторов. В 1923 году появились гоночные самолеты со сверхмощными двигателями, созданными специально для состязаний. Машины отличались также совершенной аэродинамикой.

Гонки 1926 года окончились неожиданной победой Италии (396,6 км/ч) и показали, как много зависит от искусства пилота, от его подготовки к управлению гоночными машинами.

Англичане немедленно организовали учебно-тренировочную эскадрилью высокоскоростных полетов. Ее единственной задачей было обучение летчиков и испытание самолетов для шнейдеровских состязаний. Так же как в Италии, пилоты набирались из военной авиации.

Обе страны затратили огромные средства на постройку машин, моторов и на подготовку к состязаниям. Счастье улыбнулось английской команде — в гонках 1927 года летчик Уэбстер показал среднюю скорость в 453 км/ч на «Супермарине S-5». Его достижение превращало мировой рекорд скорости для сухопутных самолетов.

Причина быстротходности гоночных гидросамолетов — посадка на воду. Водная гладь позволяет садиться с большей скоростью, чем грунтовая или бетонная площадка. Это замечательное свойство гидроаэродромов делает менее жестким противоречие между максимальной скоростью полета и скоростью посадки, которое во все времена было твердым орешком для конструкторов. Заботясь о быстротходности сухопутного самолета, они делали крыло меньшей площади — выигрывали на его аэродинамическом сопротивлении, но всегда помнили: машину нужно благополучно приземлить, а это требует достаточно большой несущей поверхности.

Вот и получалось, что крылья гоночных гидросамолетов были меньшей площади, а значит, и меньшего сопротивления.

Даже гигантские поплавки, служившие одновременно радиаторами для охлаждения воды в моторе, не ухудшали аэродинамических свойств настолько, чтобы машину мог обогнать сухопутный гоночный самолет со сравнительно небольшим колесным шасси. Совершенство боевых машин начала сороковых годов во многом подготовлено напряженнейшими спортивными состязаниями. Не только стремление победить подогревало конструкторов.

Планы авиационных наций простирались дальше завоевания кубка Шнейдера. На карту был поставлен успех в будущей войне. Итальянцы стремились к реваншу и после триумфа английской команды. На «Макки-МС-72», который Италия не успела подготовить к решающей гонке, летчик Анджело установил в 1934 году абсолютный мировой рекорд скорости.

«Шнейдеровский» гоночный тип самолета — мощный двигатель, совершенная аэродинамика, стремительные обводы фюзеляжа — продолжали развивать и англичане. Не случайно конструктор «супермарина» Реджинальд Митчелл — автор и знаменитого истребителя «спитфайр».

В основу «спитфайра» лег самолет S-6B, положивший конец двадцатичетырехлетнему шнейдеровскому марафону, на доброе десятилетие опередивший свое время.



## Мост через Северный полюс

В 1917 году конструктор Гуго Юнкерс построил свой первый цельнометаллический моноплан, ставший основой целого семейства однокрылых самолетов из летающего металла — дюралюминия.

Своим названием легкий и прочный сплав обязан немецкому городу Дюрлен, близ которого началось производство нового материала. Советский дюраль — кольчугалюминий — получил название от села Кольчугино Владимирской области, где в 1922 году на заводе «Госпромцветмет» металлурги получили первые слитки отечественного сплава. Горячим сторонником и пионером советского цельнометаллического самолетостроения стал ученик Жуковского Андрей Николаевич Туполев. В 1924 году в руководимом им КБ АГОС («Авиация, гидроавиация и опытное строительство») ЦАГИ началось проектирование первого в мире цельнометаллического тяжелого двухмоторного бомбардировщика-моноплана ТБ-1 (АНТ-4). Ровно через 9 месяцев, 11 августа 1925 года, самолет был готов, а в ноябре испытан в полете.

Международную известность выдающийся самолет приобрел на вполне мирном поприще — благодаря рекордному перелету из Москвы в Нью-Йорк, положившему начало перелетам 30-х годов СССР — США. 23 августа — 30 октября 1929 года «Страна Советов» — серийный ТБ-1 без вооружения, с экипажем в составе С. Шестакова (командир), Ф. Болотова (второй пилот), Б. Стерлигова (штурман), Д. Фуфаева

го подъемника шасси, мощнойprime-передающей рацией (дальность передачи до 5000 км), приборами для слепого полета.

Испытания, проведенные М. Громова, выявили, что летные данные самолета ниже расчетных. Виновником оказалась гофрированная обшивка крыла и хвостового оперения. Волнистая поверхность дюралевых листов хотя и придавала конструкции завидную прочность и жесткость, но увеличивала и без того большую площадь соприкосновения самолета с воздухом, а значит, и аэродинамическое сопротивление. Инженеры не стали в корне менять конструкцию, а прибегли к довольно действенной полумере. Поверх гофра натянули полотно и покрыли его аэролаком. Аэродинамическое качество (отношение подъемной силы к силе аэродинамического сопротивления) выросло до

17. Расчетная продолжительность полета составила уже более 80 ч; за это время самолет покрывал расстояние более 13 тыс. км. В сентябре 1934 года экипаж РД в составе М. Громова, А. Филина, И. Спирина установил мировой рекорд продолжительности и дальности полета по замкнутому маршруту — 12411 км за 75 ч 2 мин. В июле 1936 года В. Чкалов, Г. Байдуков, А. Беляков совершили перелет Москва — остров Уадд (близ устья Амура), а через год, 18—20 июля 1937 года, перенесли на крыльях РД из Москвы в Портленд (США) через Северный полюс, пролетев по прямой 8504 км за 63 ч 25 мин. Менее

(бортмеханик) пролетел 21242 км по маршруту Москва — Омск — Хабаровск — Петропавловск-на-Камчатке — остров Ату — Сидней — Сан-Франциско — Нью-Йорк. Техническим руководителем перелета, длившегося 137 летных часов, был В. Петляков. Во время морской фазы полета (7950 км, Хабаровск — Сидней) руководство перешло к Р. Бартини. Над океаном ТБ-1 летел с поплавковым шасси.

Первый советский цельнометаллический тяжелый самолет оказался удивительно долгоживущей конструкцией. ТБ-1 состоял на вооружении нашей авиации до 1936 года.

В 1933—1935 годах ТБ-1 участвовал в опытах по дозаправке в воздухе. На этой же машине изобретатель и конструктор П. Гроховский провел эксперименты по сбрасыванию на парашютах различных грузов. ТБ-1 обязаны спасением многие участники челюскинской эпопеи. Именно на этом самолете 5 марта 1934 года летчик А. Ляликовский перевез на материк первую партию челюскинцев.

ТБ-1 стал классической конструкцией, с которой началось не только отечественное, но и мировое тяжелое самолетостроение. После сенсационного перелета «Страны Советов» в Новый Свет американские фирмы «Боинг» и «Мартин» приняли на вооружение схему машины и создали подобные цельнометаллические бомбардировщики.

Успехи дальней авиации союзников в годы второй мировой войны во многом предопределены советским опытом тяжелого самолетостроения.

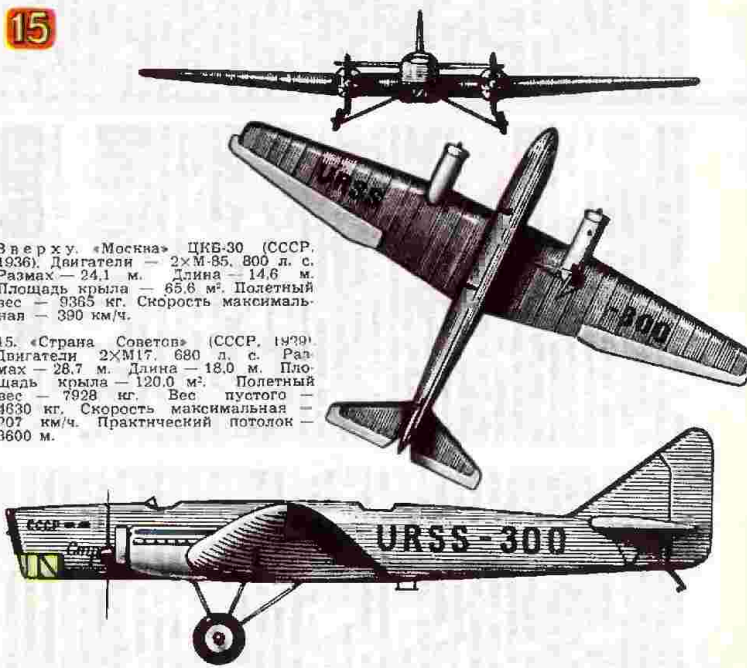
Подобно пионером воздухоплавания, наши авиаконструкторы стремились продемонстрировать возможности нашей авиации дальними беспосадочными перелетами. Специально для рекордных беспосадочных полетов в 1932—1933 годах ОКБ А. Туполева создало самолет РД (Рекорд дальности, АНТ-25) с крылом весьма большого удлинения (13,1). Размах в 2,5 превышал длину машины. РД оснастили убирающимся с помощью электрическо-

чем через месяц пилотируемый М. Громовым, А. Юмашевым и С. Данилиным самолет установил очередной рекорд — 10148 км за 62 ч 17 мин (Москва — Сан-Джасинто).

Бригада П. Сухого сделала попытку создать на основе РД дальний бомбардировщик ДБ-2 (АНТ-37) с двумя двигателями. Как боевая машина ДБ-2 успеха не имел, но его гражданская модификация принесла нашей стране еще один рекорд дальности, на этот раз женский. Именно на ДБ-25 («Родина») летчицы В. Гризодубова, П. Осипенко, М. Раскова пролетели 24—25 сентября 1938 года 5908 км за 26 ч 29 мин.

Иная судьба у другого самолета-рекордсмена — знаменитой ильинской «Москвы» (ЦКБ-30). Установив на предшественнике «Москвы» — ЦКБ-26 — несколько рекордов высоты и скорости полета (1936 г.), летчик В. Коккинаки и штурман А. Бряндинский совершают на ЦКБ-30 27 июня 1938 года блестящий беспосадочный полет по маршруту Москва — район Дальнего Востока. 7590 км пройдены за 24 ч 36 мин. Через год на этом самолете В. Коккинаки и штурманом М. Гордиенко перелетели из Москвы через Гренландию в Северную Америку за 22 ч 56 мин (6515 км по прямой). Сравнительно тяжелый ЦКБ-30 отличался прямо-таки истребительными «повадками». На одном из воздушных парадов В. Коккинаки заставил двухмоторный моноплан сделать петлю Нестерова. Тем не менее модернизированный ЦКБ-30 стал в годы войны самой распространенной моделью дальнего бомбардировщика. Именно ДБ-3Ф (Ил-4) перенесли в глубокий тыл противника основную массу бомб возмездия. Самолет-ветеран был в числе машин, нанесших удар по Берлину в августе 1941 года. Обрушив на логово еще грозного фашистского зверя первую порцию ответных бомб, ДБ-3Ф навсегда останется для нас и символом далеких тридцатых годов, когда мы стали летать «дальше всех, выше всех, быстрее всех».

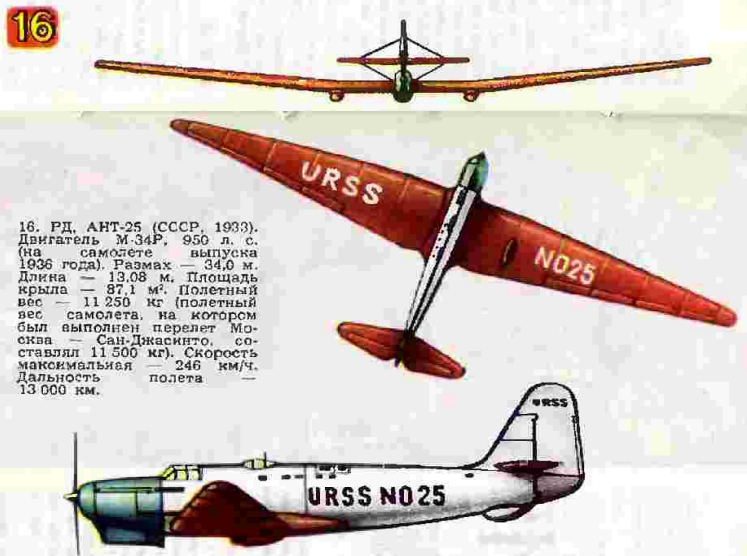
15



Вверху. «Москва» ЦКБ-30 (СССР, 1936). Двигатели — 2хМ-85, 800 л. с. Размах — 24,1 м. Длина — 14,6 м. Площадь крыла — 85,6 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 9365 кг. Скорость максимальная — 390 км/ч.

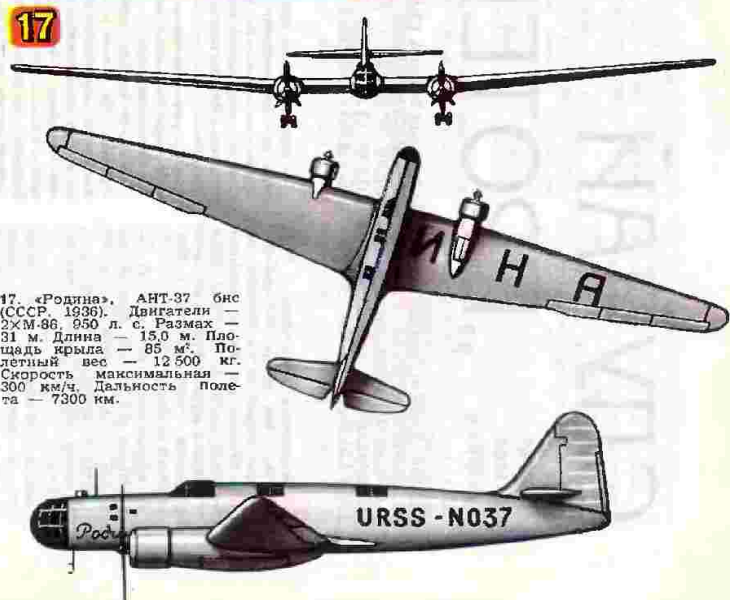
15. «Страна Советов» (СССР, 1929). Двигатели 2хМ17, 680 л. с. Размах — 28,7 м. Длина — 18,0 м. Площадь крыла — 120,0 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 7928 кг. Вес пустого — 4630 кг. Скорость максимальная — 307 км/ч. Практический потолок — 3600 м.

16



16. РД АНТ-25 (СССР, 1933). Двигатель М-34Р, 950 л. с. (на самолете выпуска 1936 года). Размах — 34,0 м. Длина — 13,08 м. Площадь крыла — 87,1 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 11250 кг (полетный вес самолета, на котором был выполнен перелет Москва — Сан-Джасинто, составлял 11500 кг). Скорость максимальная — 246 км/ч. Дальность полета — 13000 км.

17



17. «Родина», АНТ-37 бис (СССР, 1936). Двигатели — 2хМ-86, 950 л. с. Размах — 31 м. Длина — 15,0 м. Площадь крыла — 85 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 12500 кг. Скорость максимальная — 300 км/ч. Дальность полета — 7300 км.



Рис. Александра Захарова.

## С комфортом — за облака

Хотя первая в истории «Компания воздушного парового транспорта», предполагавшая перевозить «почту, грузы и пассажиров с одного места в другое» на летательных машинах тяжелее воздуха, была официально зарегистрирована в английском парламенте еще в 1843 году, понадобилось почти 70 лет, чтобы аэроплан поднял ввысь не только самого себя и летчика, но и пассажиров. До 1909 года, стремясь установить рекорды продолжительности, скорости и высоты полета, авиаторы могли взять на борт лишь одного человека. Год спустя — двоих. В 1911 году бипланы «Брегге» и «Соммер», оснащенные 100- или 70-сильными двигателями, отрывались от земли с целой дюжиной пассажиров. Так как полезная нагрузка регистрировалась тогда не по «взятому» весу, а по числу «седоков», пилоты хитрили: сажали в аэроплан малорослых людей или подростков.

Можно представить, с каким комфортом летали пассажиры в тесной, продуваемой всеми ветрами открытой кабине, какими удобствами пользовались счастливые, обосновавшие на крыле! Радость полета заставляла их забыть о помятых боках и растрепанной одежде.

В годы, когда пилоты и пассажиры-добровольцы предавались этим спортивным упражнениям, 24-летний русский конструктор И. Сикорский построил и испытал в полете первый в мире многомоторный гражданский самолет с закрытой кабиной.

тированные самолеты. На первых порах это были в основном одномоторные 7—10-местные машины смешанной или цельнометаллической конструкции. Большой популярностью на многих местных и международных авиалиниях пользовались «фоккеры» и «конкеры» различных моделей. Около 20 самолетов «Фоккер F-III» с 360-сильным двигателем «Роллс Ройс Игл» смешанного советско-германского общества «Дерулюфт» использовались на линии Москва — Берлин (с 1922 года), а затем на трассе Москва — Минеральные Воды. «Юнкерс J-13», выпущенный фирмой в 1919 году, также принадлежал к одномоторным гражданским самолетам. Летал на линиях Москва — Нижний Новгород (1922—1923), Москва — Казань, Ташкент — Алма-Ата, Ташкент — Бухара... Несколько десятков «юнкерсов» модели W-33 (на самолете такого типа в 1928 году был впервые совершен перелет через Атлантику с востока на запад) применялись на сибирских авиалиниях и в Арктике.

В 1927 году конструкторский коллектив под руководством А. Туполева получил задание на большой пассажирский самолет, который мог бы сменить на советских линиях устаревшие немецкие. Летом 1929-го новая машина поразила Европу своими уникальными свойствами. Пилотируемый М. Грозовым, с восемью пассажирами на борту ANT-9 («Крылья Советов») пролетел по маршруту Москва — Берлин — Париж —

Рим — Лондон — Париж — Берлин — Варшава — Москва за 53 летних часа. 9037 км были проделаны со средней скоростью 177 км/ч. Опытный экземпляр ANT-9 сделали трехмоторным — с одним носовым и двумя крыльевыми моторами. Из-за трудностей с импортными «титанами» серийные самолеты оснастили двумя отечественными М-17. Под маркой ПС-9 моноплан с успехом применялся на сравнительно коротких линиях в Средней Азии и Закавказье. Первый советский пассажирский самолет немало послужил и в первые годы Великой Отечественной войны в качестве «транспортника».

Параллельно с созданием оригинальных пассажирских самолетов в нашей стране на службу в Аэрофлот приходили «перделочные» конструкции. На основе широко распространенного в военной авиации и народном хозяйстве биплана Р-5 Н. Поликарпова инженер А. Рафаэлянц разработал в 1936 году гражданскую модификацию ПР-5. Небольшая серия этих четырехместных машин была построена в выжских мастерских ГВФ. Самолет-гигант «Максим Горький» (АНТ-20) — флагман агитэскадрильи имени М. Горького (потерпевший катастрофу 18 мая 1935 года из-за роковой ошибки летчика, сопровождавшего ANT-20 на истребителе) — стал прототипом уникальной пассажирской машины ПС-124 (АНТ-20-бис). Оснащенный шестью 1200-сильными двигателями, самолет поднимал в воздух 64 пассажира и использовался, правда в единственном экземпляре, на линии Москва — Минеральные Воды. Внешне от «Максима Горького» ПС-124 отличался чистой очертаний: на «спине» машины не было спаренной винтомоторной установки.

Конечно, немногочисленная еще гражданская авиация не могла составить в период между мировыми войнами достойную конкуренцию традиционным видам транспорта. Тем не менее она заставила поверить в себя, продолжила в небе почти всех континентов мира, над морями и океанами протоптанные теперь воздушные пути.

Салон «Русского витезя» не оказался бы тесным и в наши дни: в нем свободно разместились диван, четыре стула, кофейный столик, умывальник, гардероб. На стенах висели зеркала, большое окно прикрывали изысканные занавески. К услугам пассажиров был даже открытый балкон в носовой части фюзеляжа: благо, что тогдашние скорости позволяли выйти подышать воздухом. В первом же полете «витезя» бортмеханик приветствовал с балкона собравшуюся на аэродроме толпу... Мировая война прервала и беззаботное катание зевак, и серьезные эксперименты Сикорского со следующим пассажирским гигантом — «Цицей Муромцем». Начал свою боевую службу и «Цица Муромец». В самый разгар войны, в 1916 году, пытаясь заглянуть вперед, в грядущий мир, германская авиационная энциклопедия так определила значение грозного русского бомбардировщика: «В гигантском биплане Сикорского можно увидеть начало транспортных самолетов будущего». Далеко не сразу послевоенная Европа осознала точность этого пророчества. На аэродромах сотнями стояли ненужные теперь бомбовозы, и казалось — вот они, некогда грозные мечи, которые нетрудно перековать на орали!

«Демобилизация» боевых аэропланов, хотя и помогла новорожденной пассажирской авиации сделать первые шаги, оказалась лишь временной мерой. Бывшие бомбовозы, сменившие защитный камуфляж на привлекательную окраску, полностью сохранили свои недостатки. Их ненадежность, с которой немногочисленному экипажу приходилось мириться в суровых фронтовых условиях, заставляла рисковать и без того трусливых пассажиров. Оказалось непростым делом устроить в фюзеляже достаточно просторную кабину: прежде самолет возил тяжелый, но компактный бомбовой груз. Полезная нагрузка выходила слишком малой по сравнению с полетным весом. Машины не подходили из-за низкой экономичности, не принимавшейся во внимание на войне.

Для гражданской авиации требовались особые, специально спроек-

18



Вверху: АНТ-9 «Крылья Советов» (СССР, 1929).

Двигатели — 3х «Гном-Рон-Титан» по 220 л. с. Размах — 23,7 м. Длина — 17,0 м. Площадь крыла — 84 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 5043 кг. Полная нагрузка — 1690 кг. Скорость максимальная — 209 км/ч. Потолок практический — 3810 м. Дальность — 1000 км. Продолжительность полета — 5 ч.



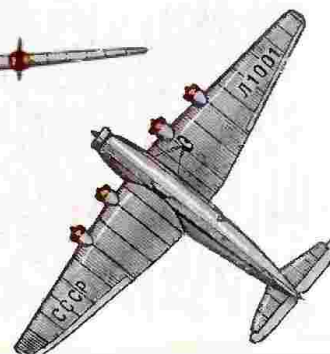
18. «Фоккер F-VIII» (Голландия, 1926). Двигатели — 2х «Гном-Рон-Юпитер» по 420 л. с. Размах — 23 м. Длина — 16,8 м. Площадь крыла — 82 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 5500 кг. Полная нагрузка — 2300 кг. Скорость максимальная — 200 км/ч. Потолок практический — 4800 м. Число мест — 15.



19



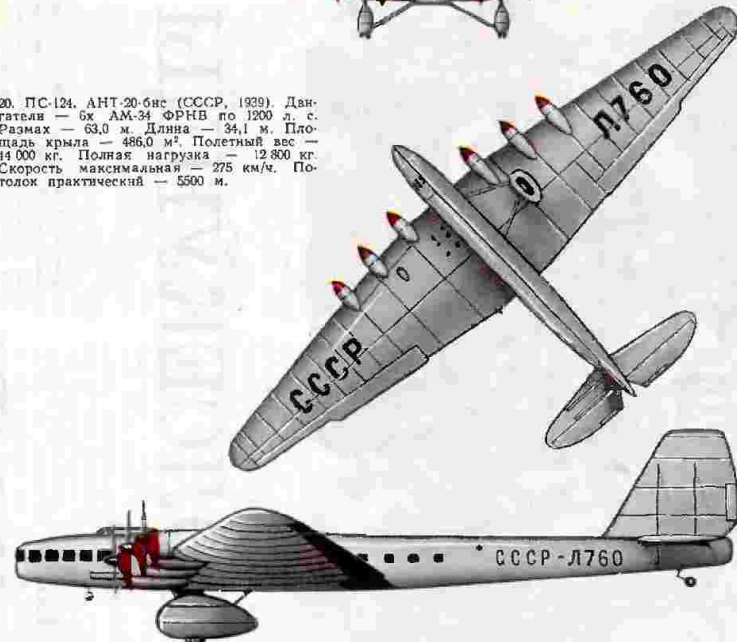
19. АНТ-14 «Правда» (СССР, 1931). Двигатели — 6х «Гном-Рон-Юпитер VI-9-АКХ» по 480 л. с. Размах — 40,4 м. Длина — 26,49 м. Площадь крыла — 240 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 17 550 кг. Полная нагрузка — 6702 кг. Скорость максимальная — 236 км/ч. Потолок практический — 4220 м.



20



20. ПС-124, АНТ-20-бис (СССР, 1939). Двигатели — 6х АМ-34 ФРНВ по 1200 л. с. Размах — 63,0 м. Длина — 34,1 м. Площадь крыла — 486,0 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 44 000 кг. Полная нагрузка — 12 800 кг. Скорость максимальная — 275 км/ч. Потолок практический — 5500 м.







## ЧЕРЕЗ АТЛАНТИКУ

Когда 1 апреля 1913 года английские подписчики развернули страничку «Дейли мейл», им показалось, что «звезда» номера, выступление британского лорда хранителя печати Нортклифа, чересчур завырален даже для первоапрельской шутки. От имени газеты почтенный джентльмен предлагал 10 тысяч фунтов стерлингов тому, кто «за семьдесят два часа пересечет Атлантический океан от любого пункта в Соединенных Штатах до любого пункта Великобритании или Ирландии».

Едва закончилась мировая война и «Дейли мейл» напомнила о заждавшихся 10 тысячах, как вызов океану бросили десятки американских и английских летчиков, прошедших суровую школу воздушных военных действий. На полуострове Ньюфаундленд, который венчает восточную оконечность Соединенных Штатов, готовились к старту три английских и три американских экипажа. Из всех 6 экипажей успех выпал на долю английской команды, состоявшей из профессионального военного летчика Джона Алкока и его напарника — инженера Артура Уиттен-Брауна, также прослужившего всю войну в королевских ВВС.

Обладатель пилотского удостоверения за № 368, выданного Королевским аэроклубом в 1912 году,

шлись финансовой поддержки, летчик выбрал самолет и переоборудовал его по собственным чертежам. Линдберг отказался от многих тяжелых приборов, справедливо полагая, что штурманскую ошибку легче исправить, если есть запас горючего. На случай неудачи он припас снаряжение, перечень которого стоит привести, ибо эти предметы составляют ныне основу НЗ любой авиационной экспедиции. Линдберг загрузил в машину два электрических фонарика, моток шпагата, охотничий нож, четыре факела, герметически упакованные спички, большую швейную иглу, два бочонка с пресной водой, пять банок консервов, две надувные подушки, комбинированный топор-пилу... К счастью, ни один из этих предметов не понадобился. Мотор не сдал, топлива хватило, штурманские расчеты оказались верными. Лишь однажды в тумане, не найдя под собой изрезанную береговую линию Ирландии, Линдберг снизился и, приглушив мотор, спросил о направлении у шкипера рыболовного судна. Поздним вечером 21 мая показали огни Парижа, и через 33 часа после старта на Американском материке Линдберг оказался в объятиях парижан. «Почти полчаса я не мог ступить на землю, — вспоминал отважный пилот, — потому что восторженная

толпа передавала меня с рук на руки».

Почему-то перелет Линдберга вызвал куда больший фурор, чем первая победа над Атлантикой Алкока и Брауна. Скорее всего публице импонировала молодость Линдберга, рискнувшего в одиночку пойти на это нелегкое испытание.

Вы обратили внимание: все удачные и тщетные попытки перелететь Атлантику начались в Северной Америке. Летчиком помогал ветер, дующий, как правило, с запада на восток. К тому же у северо-американского побережья часто бывает плохая погода. Лучше, полагали пилоты, стартовать в ненастье, чем попасть в непогоду после тысяч километров луты, почти без бензина, уйдя в сторону от намеченного маршрута. Вынужденная посадка в густонаселенной Европе менее опасна, чем авария в пустынной тундре Лабрадора...

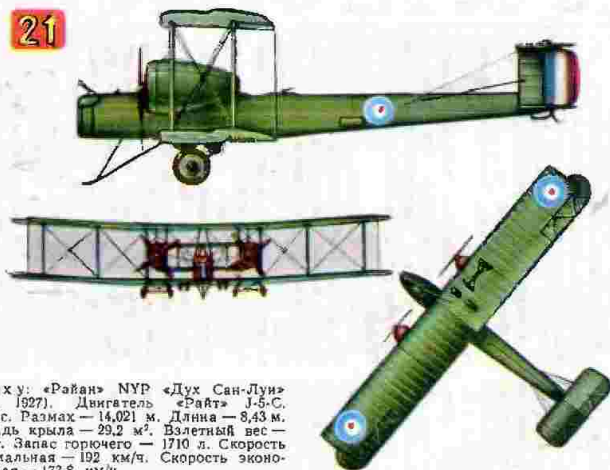
После перелета Линдберга в борьбу за воздушную «голубую ленту» Атлантики вступили немцы. Фирма «Юнкерс» сконструировала и построила два самолета типа W-33, один из которых получил название «Бремен», а другой «Европа». 26 марта 1928 года «Бремен» под управлением немца Германа Келя, Е. Г. фон Хюнефельда и ирландца Джеймса Фицмориса стартовал с аэродрома Белдонелли и через 36 часов полета приземлился на острове Гринли у Лабрадора.

До 1 июля 1929 года летчики многих национальностей на самых разнообразных машинах предприняли 48 попыток преодолеть тысячемильные пространства Атлантики. 141 человек рискнул вступить в борьбу со стихиями, 23 из них погибли в океанских волнах. Только 11 попыток увенчались успехом. Лишь в 1936 году начались регулярные почтовые перевозки через Атлантику, ставшую в наши дни оживленной воздушной дорогой между Европой и Америкой. Океан, который долгие годы служил необъятным полигоном, где проверялись возможности всемогущей теперь авиации, окончательно покорился человеку.

Марке «Трансатлантическая авиация», которую генеральный почтмейстер Ньюфаундленда заготовил перед полетом Алкока и Брауна, пришлось прождать добрых 17 лет, прежде чем над Атлантикой пролегла первая воздушная линия авиаконпании «Дойче Люфтганза»...

Этапным в многолетнем состязании с атлантическими просторами оказался 1927 год. 21 мая, стартовав накануне в Нью-Йорке, 25-летний американец Чарльз Линдберг пересек океан на легком одномоторном самолете фирмы «Райан». Как и его предшественников, Линдберга вдохновляла щедрая премия в 25 тысяч долларов, учрежденная миллионером Раймондом Ортейгом. Добив-

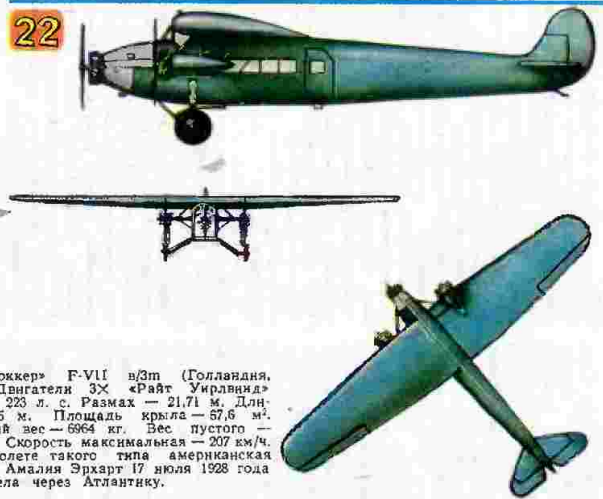
21



Вверху: «Райан» NYP «Дух Сан-Луи» (США, 1927). Двигатель «Райт» J-5-С, 223 л. с. Размах — 14,021 м. Длина — 8,43 м. Площадь крыла — 29,2 м<sup>2</sup>. Взлетный вес — 2381 кг. Запас горючего — 1710 л. Скорость максимальная — 192 км/ч. Скорость экономическая — 173,8 км/ч.

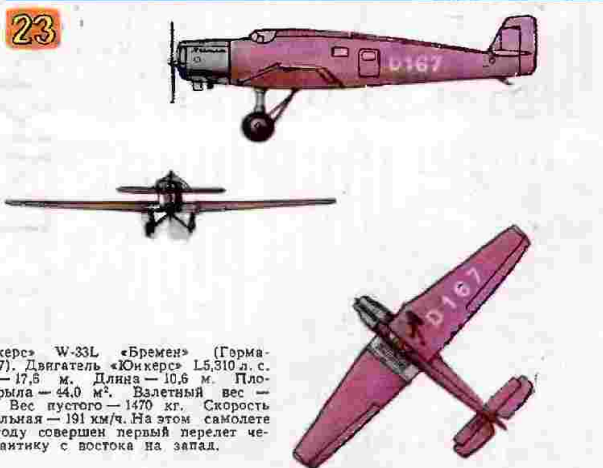
21. Бомбардировщик «Виккерс Вими-Роллс» (Англия, 1918). Двигатели — 2X «Роллс-Ройс Игл» VIII по 375 л. с. Размах — 21,1 м. Длина — 13,2 м. Площадь крыльев — 122,4 м<sup>2</sup>. Взлетный вес — 6930 кг. Вес пустого — 3174 кг. Скорость максимальная — 161 км/ч. Емкость баков — до 3800 л. Бомбардировщик такого типа был переделан специально для трансатлантического перелета Алкока и Брауна.

22



22. «Фоккер» F-VII в/3т (Голландия, 1926). Двигатели 3X «Райт Уирлвинд» J5-С по 223 л. с. Размах — 21,71 м. Длина — 14,5 м. Площадь крыла — 67,6 м<sup>2</sup>. Взлетный вес — 6964 кг. Вес пустого — 2850 кг. Скорость максимальная — 207 км/ч. На самолете такого типа американская летчица Амелия Эрхарт 17 июля 1928 года перелетела через Атлантику.

23



23. «Юнкерс» W-33L «Бремен» (Германия, 1927). Двигатель «Юнкерс» L5,310 л. с. Размах — 17,8 м. Длина — 10,6 м. Площадь крыла — 44,0 м<sup>2</sup>. Взлетный вес — 3700 кг. Вес пустого — 1470 кг. Скорость максимальная — 191 км/ч. На этом самолете в 1927 году совершен первый перелет через Атлантику с востока на запад.



## ГЛАЗА АРМИИ

В 1912 году, в разгар боевых действий на Балканах, к привычному звуку войны — канонаде, ружейному и пулеметному огню, лошадиному ржанию — добавился еще один: треск авиационного мотора. Впервые над полем сражения появился аэроплан — пока невооруженный, но могущий уже причинить немало бед противной стороне.

За рычагами расчалочных «этажерок», пригодных разве что для увеселительных полетов над Ходынкой, сидели русские летчики-добровольцы.

Откликнувшись на просьбу болгарского правительства, наши соотечественники объединились в добровольческий отряд, пришедший на помощь братскому славянскому народу. По инициативе С. Щетинкина — одного из основателей Российского товарищества воздухоплавания — частные летчики Ефимов, Агафонов, Еасюков, Коляин и Костин составили одно из первых в истории боевое авиационное подразделение. Первой военной «профессией» аэроплана стала разведка.

Удачное применение летательных аппаратов тяжелее воздуха для визуальной разведки и корректировки артиллерийской обстрелки военных. Прогнозируя будущее авиации, специалисты писали: «Одна батарея с одним аэропланом будет в бою эффективнее трех батарей без аэроплана».

Начавшаяся вскоре мировая война сразу же предоставила аэроплану широкое поле боевой деятельности. Военную службу начали 244 самолета с опознавательными знаками русской армии: машины «Ньюпор-4», «Фарман-7, -15, -16», оснащенные двигателями «Гном» мощностью 70—80 л. с. Поступили на вооружение и оригинальные русские конструкции.

Поначалу война носила маневренный характер, и конница, которая, проникая на сотни километров в тыл противника, добывала разведывательные сведения, оказалась не слишком эффективным источником информации. Пока лихие кавалеристы прорубались сквозь вражеские заслоны и добивались до своих, авиаторы успевали по несколько раз слетать на задание и детально описать увиденное в разведдонесениях. Со временем авиация стала снабжать данными о противнике не только командование фронта, но и ставку. Стратегическую разведку в глубоких тылах врага вели четырехмоторные «Муромцы» с большим радиусом действия.

Увиденное с птичьего полета летчики передавали с помощью вымпелов — их сбрасывали в расположение своих войск. Позже, когда на самолетах появились фотоаппараты, а в штабах — специалисты по дешифровке снимков, войска стали получать более объективную информацию, которая позволяла командованию принимать важнейшие решения, прямо влиявшие на ход всей войны. Исторический Брусилловский прорыв весной 1916 года русские войска совершили во всеоружии обстоятельных разведанных об укреплении противника. Авиация сфотографировала вражеские позиции, специалисты, спроецировав фотоснимки на карты, давали артиллерии детальные планы целей. В 1916 году русские летчики отсылали с воздуха передовые позиции неприятеля, растянувшиеся от Черного до Балтийского моря.

На первых порах глазами армии были офицеры генерального штаба и командиры соединений, подыма-

вшиеся в воздух вместе с профессиональными пилотами. В ходе войны солдаты военных заменили летчики-наблюдатели — летнебы — выпускники специальных школ и курсов... Усовершенствовались и сами аэропланы. В начале войны самолет-разведчик представлял собой модифицированную машину довоенной постройки. Наблюдатель располагался перед летчиком, а иногда втискивался в узкое пространство между летчиком и двигателем, находящимся сзади, и нередко записывал информацию в блокнот на спине летчика.

Схема с задним расположением двигателя и толкающим воздушным винтом оказалась удобной для специального самолета-разведчика. Ведь главное для такой машины — хороший обзор, позволявший видеть, что делается на земле, и избежать внезапного нападения с воздуха. Сидя в носовой части, похожей на лодку с мотором на корме, наблюдатели могли без помех рассматривать позиции противника. Как ни хороша схема с толкающим винтом, от нее пришлось (правда, на время) отказаться.

Конструкция с коротким, громоздким корпусом и ферменной хвостовой балкой была хороша лишь на малых скоростях. Аэродинамика заставила конструкторов покрыть обшивку фермы, удлинить сам корпус. Единственным местом для двигателя оказался нос. Самолет приобрел

классическую схему, которой суждено было господствовать в авиации долгие десятилетия.

В 1917 году русская авиационная промышленность получила чертежи первых самолетов-разведчиков английского конструктора Джеффри де Хевилленда, основанного впоследствии фирму.

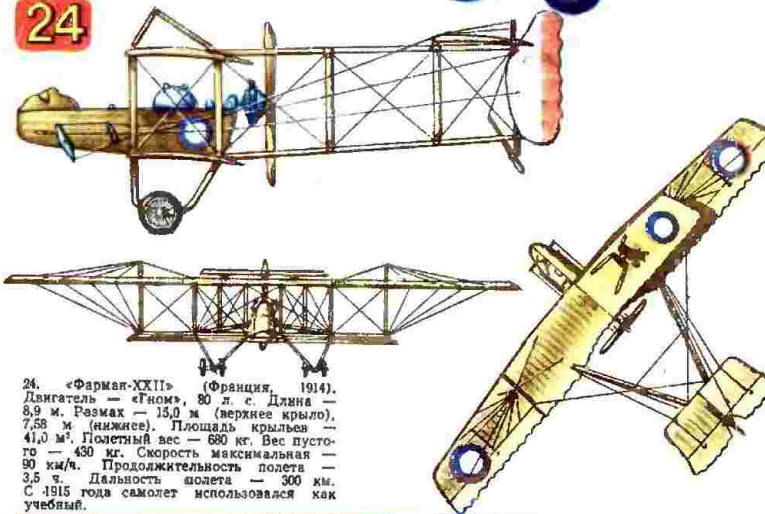
На основе DH-9 Н. Поликарпов создал модификацию самолета P-1 с двигателем «Даймлер», а затем, в 1923 году, P-1 с советским двигателем M-5. Самолет построили из других материалов, улучшили весовые данные. Полная нагрузка, например, составила 750 кг против 660 у DH-9. До 1931 года было выпущено несколько тысяч P-1 — первого советского самолета-разведчика, строившегося большой серией. Под пилотированием М. Громова машина участвовала в перелете Москва — Пекин — Токио, продемонстрировав миру успехи молодой авиационной промышленности Страны Советов. P-1 совершил и немало других перелетов.

Великолепные образцы самолетов-разведчиков классической схемы выпустила английская фирма «Фейри», основанная в 1915 году Ричардом Фейри. Обтекаемый, «зализанный» фюзеляж, хороший обзор, удобное управление — все это превратило изящный биплан-разведчик в многоцелевой самолет с большой дальностью полета.

Завидной универсальностью отличался и отечественный P-5 — конструкция, вошедшая в историю мировой авиации как самолет-долгожитель. Созданный Н. Поликарповым в 1929 году, этот «летучий» полутуроплан служил до 1944 года. Некоторые пассажирские самолеты P-5, построенные на базе разведчика, оставались в строю и после Великой Отечественной войны. С 1931 по 1937 год P-5 применялся в наших ВВС в качестве разведчика, легкого бомбардировщика, штурмовика, торпедоносца, корректировщика артиллерийской стрельбы.

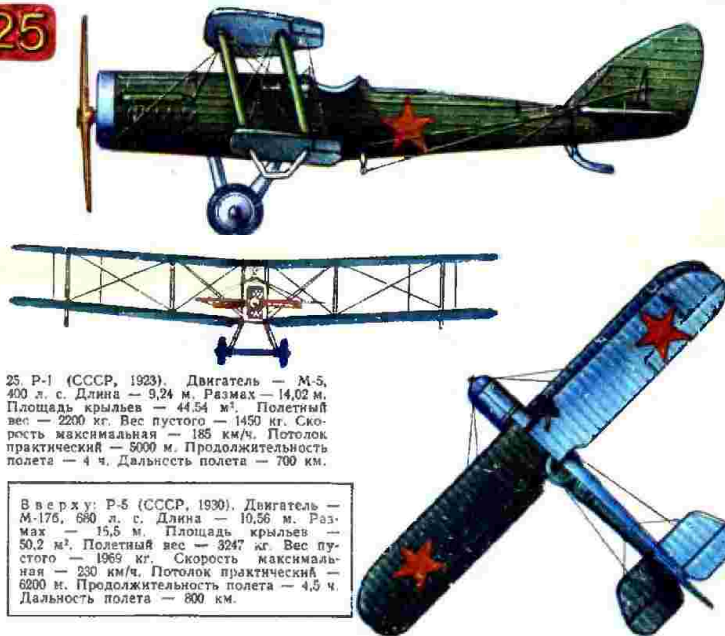
В 1933 году P-5 стал победителем в международном конкурсе самолетов-разведчиков в Тегеране. Эти машины помогли эвакуировать со льдины челюскинцев.

24



24. «Фарман-XXII» (Франция, 1914). Двигатель — «Гном», 80 л. с. Длина — 8,9 м. Размах — 15,0 м (верхнее крыло), 7,58 м (нижнее). Площадь крыльев — 41,0 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 680 кг. Вес пустого — 430 кг. Скорость максимальная — 90 км/ч. Продолжительность полета — 3,5 ч. Дальность полета — 300 км. С 1915 года самолет использовался как учебный.

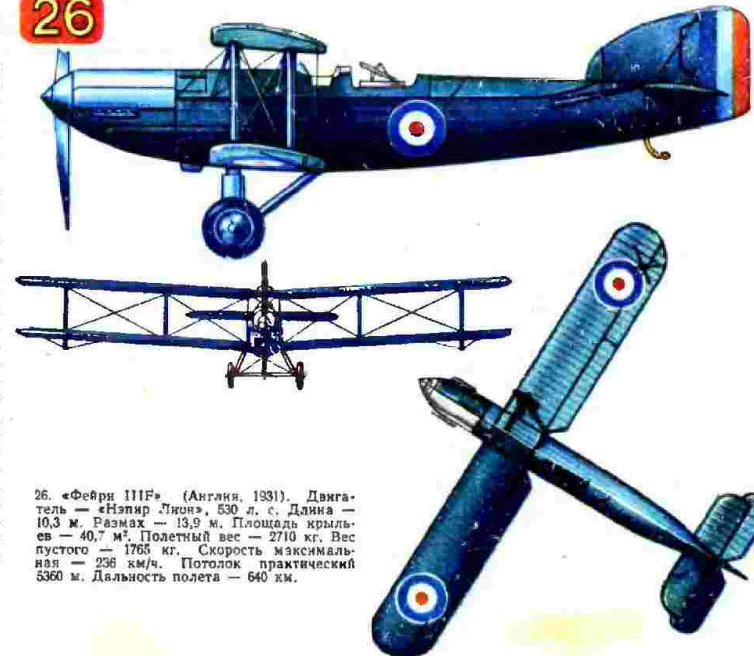
25



25. P-1 (СССР, 1923). Двигатель — M-5, 400 л. с. Длина — 9,24 м. Размах — 14,02 м. Площадь крыльев — 44,54 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 2200 кг. Вес пустого — 1450 кг. Скорость максимальная — 185 км/ч. Потолок практический — 5000 м. Продолжительность полета — 4 ч. Дальность полета — 700 км.

Вверху: P-5 (СССР, 1930). Двигатель — M-176, 680 л. с. Длина — 10,56 м. Размах — 15,5 м. Площадь крыльев — 50,2 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 3247 кг. Вес пустого — 1969 кг. Скорость максимальная — 230 км/ч. Потолок практический — 6200 м. Продолжительность полета — 4,5 ч. Дальность полета — 800 км.

26



26. «Фейри III F» (Англия, 1931). Двигатель — «Нэпир-Лион», 530 л. с. Длина — 10,3 м. Размах — 13,9 м. Площадь крыльев — 40,7 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 2710 кг. Вес пустого — 1765 кг. Скорость максимальная — 236 км/ч. Потолок практический — 5360 м. Дальность полета — 640 км.



## Армады воздушных дредноутов

Когда 17 октября 1891 года избранная публика — «весь Париж» — хлынула в только что распахнутые двери выставки на Елисейских полях, «взвездя» экспозиции — летательного аппарата «Эол» французского инженера Клемана Адера — уже не было на месте. Загадочная машина, о которой мало что знали даже пронырливые газетчики, исчезла с выставки за несколько часов до открытия, сразу же после того, как «Эола» осмотрел военный министр. Позже пресса поведала: Адер продолжает работу в интересах военного ведомства, конечная цель — «выработка воздушной стратегии и тактики, создание авиационной армии». Столь глобальные планы тогдашних военных вызывают теперь улыбку — мечты об авиационной армии» основывались лишь на робких, в несколько десятков метров, прыжках гигантской «летучей мыши», которая в принципе не могла летать. Тем не менее еще в те времена, почти за четверть века до мировой войны, до первых бомбардировок с летательных аппаратов тяжелее воздуха стало ясно: авиации предстоит изменить тысячелетние представления о стратегии. Реки, горы, моря, становившиеся порой непреодолимыми преградами для нападающей сто-

рону, послужат лишь ориентирами для экипажей будущих воздушных «бомбоносцев»...

Уверовав в мощь авиации, которую с успехом, правда в тактических целях, применили в годы первой мировой войны практически все державы, военные и в самом деле взяли за «выработку воздушной стратегии и создание авиационных армий». Решительнее всех за глазунивающее значение авиации выступил итальянский военный теоретик генерал Дуэ. По его мнению, победу в войне принесут только дальние бомбардировщики. Сухопутным войскам и флоту отводилась роль «вспомогательных средств, используемых для транспортных целей и оккупации территории противника». Главной ударной силой, призванной сокрушить военный потенциал противника, объявлялась бомбардировочная авиация. Споры нет, могучая бомбардировочная авиация — грозная сила. Но страна, взявшая курс на трудоемкое производство воздушных гигантов, неизбежно затормозит развитие других видов вооружения. Увлечение стратегическими бомбовозами, выпуск которых требует огромных запасов разнообразнейших материалов, затрат времени и массы рабочих рук, скажется на изготовлении истребителей, штурмовиков, разведчиков, транспортных самолетов, повлияет на техническое оснащение наземных войск и флота.

Так или иначе, ведущие авиационные державы развивали тяжелую авиацию, игравшую важную роль в уничтожении военных объектов противника. Главными свойствами бомбовозов считались дальность полета и грузоподъемность. От истребителей врага гигантов должны были защитить многочисленные пулеметные установки, стрелявшие вперед, назад, вверх, вниз, в стороны. Скорости не придавали решающего значения: вражеский истребитель, откуда бы он ни напал, встретит поток свинца — всем была памятна судьба германских «фонкервов» и «альбатросов», рискнувших преследовать «Илью Муромца».

Долгие годы после первой мировой войны в авиации, особенно бомбардировочной, господствовала бипланная схема. Типичные представители первого послевоенного поколения бомбардировщиков — французские «Фарман-Голиаф» и «Супер-Голиаф» и английский «Болтон-Пол» принципиально мало чем отличались от своего предвоенного прародителя «Ильи Муромца».

Новая эпоха в тяжелом самолетостроении началась в нашей стране с первого в мире цельнометаллического двухмоторного бомбардировщика ТБ-1 (см. «ТМ», 1975, № 8). 22 декабря 1930 года под пилотируванием М. Громова в воздух поднялся другой выдающийся самолет — ТБ-3.

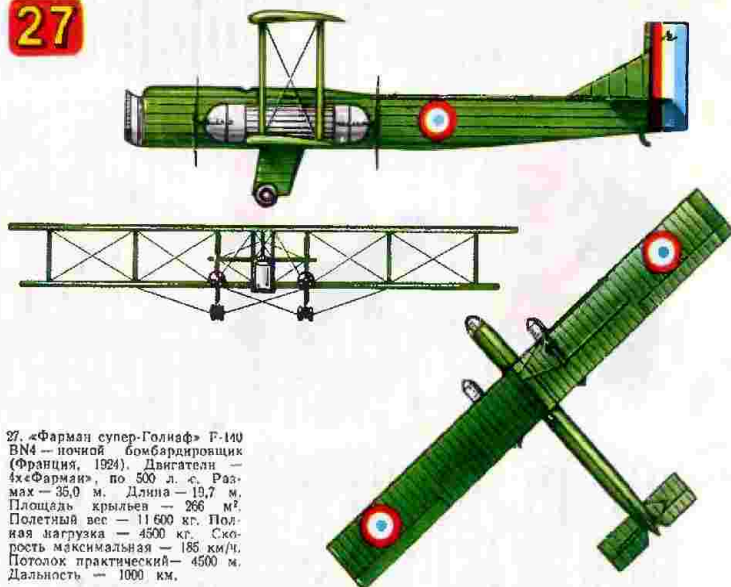
В 1933—1934 годах группа ТБ-3 совершила перелеты в Варшаву, Париж и Рим, продемонстрировав миру огромные достижения советского авиастроения. Бомбардировщик постоянно совершенствовался: оснащали различными двигателями, колесами шасси, вооружением. В отличие от боевых машин оборудовали фанером пилотскую кабину арктического варианта. С 1934 года ТБ-3 стал основой «авианосца» — комбинации самолета-авианосца и несомых истребителей, — эксперименты с которы-

ми проводил инженер В. Вахмистров (см. «ТМ», 1975, № 11). На ТБ-3 с двигателями М-34 ФРН и М-34 ФРНВ летчик А. Юмашев установил в 1936 году несколько мировых рекордов высоты с контрольными грузами разного веса. 5000 кг были подняты на 8980 м, а 10 000 кг — на 6606 м. С 1932 по 1937 год ТБ-3 строились серийно. Бомбардировщик воевал в 1939 году на Халхин-Голе, принял участие в войне с белофиннами и в самом начале Великой Отечественной войны. Очень плодотворно ТБ-3 поработал в качестве военно-транспортной машины. Самолет принимал на борт 30—35 парашютистов-десантников, к нему подвешивались десантные танкетки, танки, автомобили. Гражданский вариант ТБ-3 «Авиаарктика» использовался в 1937 году для высадки на Северный полюс группы И. Папанина.

Чрезвычайно оригинальную конструкцию создал в начале 30-х годов инженер К. Калинин. Под крылом машины, словно гусеничные опоры, располагались две массивные gondoly с колесами шасси и стрелковыми точками. К крылу крепились две балки, соединявшиеся дальше с хвостовым оперением. Эффективность рулей и элеронов усиливали серво-рули, отнесенные от крыла и оперения на выносных балочках. Из-за недостаточной жесткости хвостовой балки опытный экземпляр К-7 потерпел катастрофу. Тем не менее в истории отечественной и мировой авиации машина осталась как уникальный пример нетрадиционного решения инженерной проблемы.

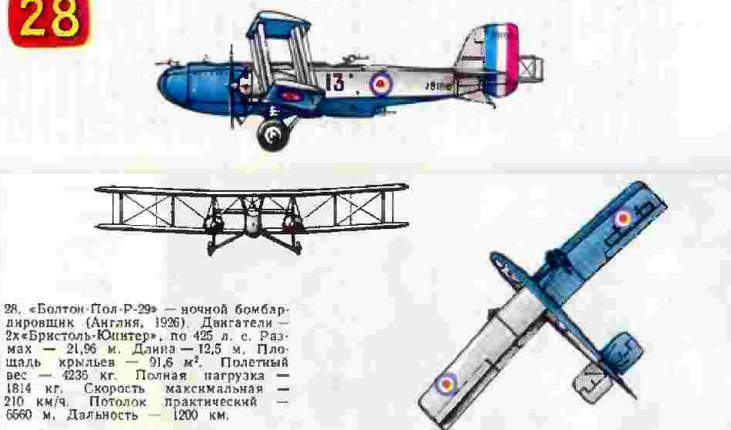
Конечно же, не одна только неудача с К-7 заставила конструкторов и военных пересмотреть требования к тяжелым бомбардировщикам. Быстрое развитие истребительной авиации, средств ПВО — вот что превратило некогда неуязвимые дредноуты в транспортные или пассажирские самолеты. Грузоподъемность, мощное вооружение и быстродвижимость под стали истребителями — этими качествами должны были обладать бомбардировщики — участники надвигающейся второй мировой войны...

27



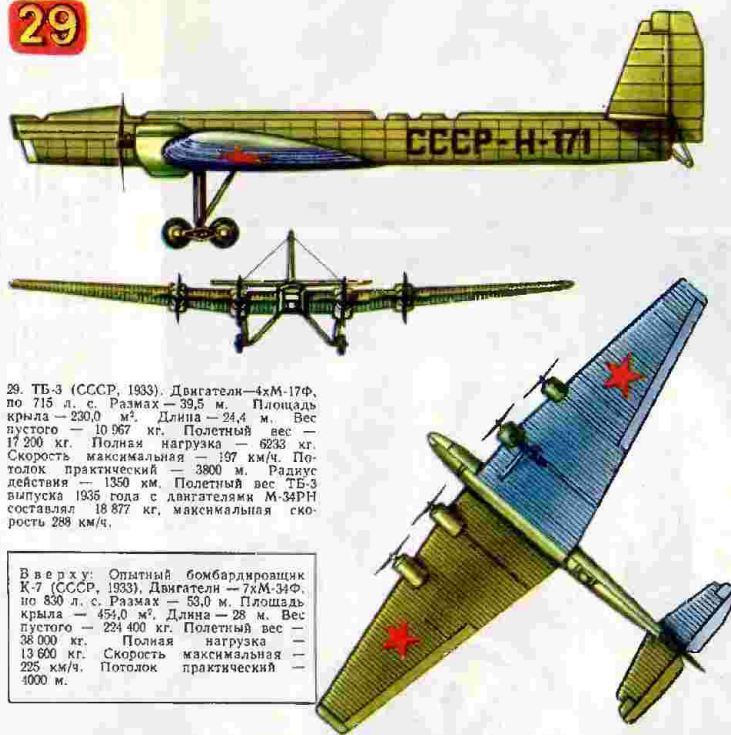
27. «Фарман супер-Голиаф» F-140 BN4 — ночной бомбардировщик (Франция, 1924). Двигатели — 4х«Фарман», по 500 л. с. Размах — 35,0 м. Длина — 13,7 м. Площадь крыльев — 266 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 11 600 кг. Полная нагрузка — 4500 кг. Скорость максимальная — 185 км/ч. Потолок практический — 4500 м. Дальность — 1000 км.

28



28. «Болтон-Пол-Р-29» — ночной бомбардировщик (Англия, 1926). Двигатели — 2х«Бристоль-Юпитер», по 425 л. с. Размах — 21,96 м. Длина — 12,5 м. Площадь крыльев — 91,6 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 4236 кг. Скорость максимальная — 184 км/ч. Скорость практическая — 210 км/ч. Потолок практический — 5660 м. Дальность — 1200 км.

29



29. ТБ-3 (СССР, 1933). Двигатели — 4хМ-17Ф, по 715 л. с. Размах — 39,5 м. Площадь крыла — 230,0 м<sup>2</sup>. Длина — 24,6 м. Вес пустого — 10 567 кг. Полетный вес — 17 200 кг. Полная нагрузка — 6233 кг. Скорость максимальная — 197 км/ч. Потолок практический — 3800 м. Радиус действия — 1350 км. Полетный вес ТБ-3 выпуска 1935 года с двигателями М-34РН составлял 18 877 кг, максимальная скорость 289 км/ч.

Вверху: Опытный бомбардировщик К-7 (СССР, 1933). Двигатели — 7хМ-34Ф, по 830 л. с. Размах — 53,0 м. Площадь крыла — 454,0 м<sup>2</sup>. Длина — 28 м. Вес пустого — 224 400 кг. Полетный вес — 38 000 кг. Полная нагрузка — 13 600 кг. Скорость максимальная — 225 км/ч. Потолок практический — 4000 м.



## Метаморфозы истребителя

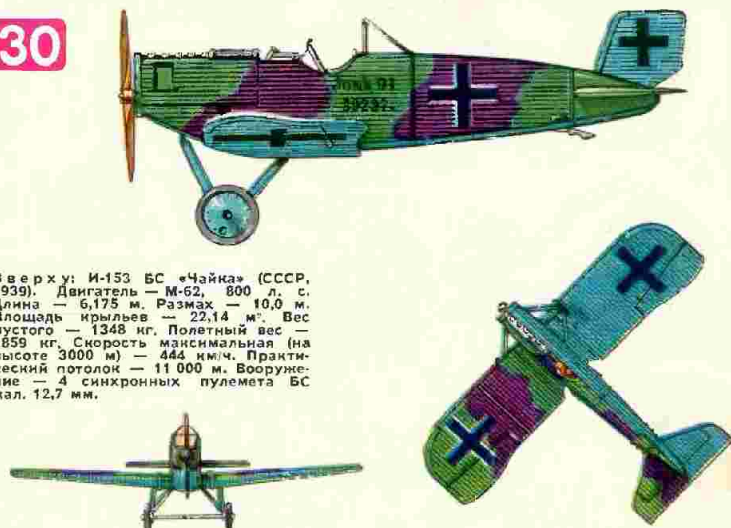
Итак, аступив в первую мировую войну монопланом, самолет-истребитель закончил боевые действия двукрылой и даже трехкрылой машиной. Все остальные элементы конструкции «скаута» почти не изменились: самолет «лепился» вокруг пилота. Это и определяло сложившуюся компоновку легкого одноместного истребителя (см. «ТМ» № 5 за 1975 год). Лишь к самому концу войны, в 1918 году, фирме «Юнкерс» удалось выпустить небольшую серию цельнометаллических истребителей D1 со свободнонесущим крылом, без расчалок и подкосов. Но как ни прогрессивен был переход к «крылатому металлу» — дюралю, — у новых монопланов не оказалось сколько-нибудь значительных преимуществ перед традиционными фанерно-полотняными бипланами. «Юнкерсы» изготавливали, в сущности, так же, как и нематаллические машины.

Абсолютным монополистом после первой мировой войны оказался все же истребитель-биплан. От этих машин, как и прежде, требовались достаточно высокие горизонтальная и вертикальная скорости и в особенности маневренность — способность развернуться на «пятячке». Правда, расчалки, связывавшие верхнее и нижнее крыло, уступили место жестким стойкам: бипланная коробка

выими. За каждую добавочную силу приходилось платить пропорционально выросшим расходом топлива: удельный расход несколько не уменьшился. Баки увеличились в размерах, на борт приходилось брать больше горючего и масла. Так называемая военная нагрузка (оружие, боеприпас, прицел, бомбы), несмотря на рост полной нагрузки, даже уменьшилась. Если прежде вес бензина составлял  $\frac{1}{3}$  полной нагрузки, то теперь его доля поднялась до 50% и выше.

Как ни парадоксально, одноместный истребитель вывели из тупика... пассажирские самолеты начала 30-х годов. В 1931—1932 годах фирма «Локхид» выпустила модель «корона», оснащенную 580-сильным мотором. Убирающееся шасси, зализанные очертания фюзеляжа, особая форма перехода от крыла к корпусу, тщательно закапотированный двигатель, винт переменного шага и, наконец, отделка — вот что позволило сравнительно маломощной пассажирской машине достичь скорости в 360 км/ч. В сущности, здесь перечислены все те ухищрения, к которым прибегали конструкторы 30-х годов, чтобы заставить истребители сначала догнать развыв «транспортников», а затем и обстать их.

30



Вверху: И-153 БС «Чайка» (СССР, 1939). Двигатель — М-62, 800 л. с. Длина — 6,175 м. Размах — 10,0 м. Площадь крыльев — 22,14 м<sup>2</sup>. Вес пустого — 1348 кг. Полетный вес — 1859 кг. Скорость максимальная (на высоте 3000 м) — 444 км/ч. Практический потолок — 11 000 м. Вооружение — 4 синхронных пулемета БС кал. 12,7 мм.

30. «Юнкерс» D1 (Германия, 1918). Двигатель BMW, 125 л. с. Длина — 7,3 м. Размах — 9,0 м. Площадь крыла — 14,8 м<sup>2</sup>. Вес пустого — 654 кг. Полетный вес — 834 кг. Скорость максимальная — 185 км/ч. Вооружение — пулемет кал. 7,62 мм.

могла теперь выдержать большие нагрузки. Устраняя паутину тросов, конструкторы мало заботились об аэродинамической чистоте самолета. Быстроходность машин росла в основном за счет мощности двигателей. А так как это неизменно утяжеляло истребитель, приходилось увеличивать и площадь крыльев: ведь маневренность обратно пропорциональна удельной нагрузке на несущие поверхности.

Конструкторам пришлось бороться и со «слепотой» самолетов, делать вырезы в задних кромок крыльев, изгибать верхнюю плоскость наподобие крыла чайки, а то и вовсе поднимать верхнее крыло над фюзеляжем и убирать нижнее (схема «парасоль»). Чаще всего прибегали к схеме полуторпедана — верхнюю плоскость поднимали над корпусом, нижнюю уменьшали в размерах так, чтобы она не мешала пилоту глядеть «под себя». Полуторпеданами были, например, советские истребители И-4 (АНТ-5) и И-5, созданные в 1928 и 1930 годах конструкторскими бригадами П. Сухова и Н. Поликарпова, и английский «бристоль-бульдог», выпущенный в 1928 году.

Хотя еще в 1924 году французский летчик Бонне на свободнонесущем моноплане установил мировой рекорд скорости в 448 км/ч, с такой быстроходности конструкторы начала 30-х годов могли лишь мечтать. Достижение Бонне продержалось 8 лет и было улучшено лишь в 1932 году американцем Дулиттлом на специальном гоночном самолете «гранвилл-суперспортстер». 6-процентный прирост скорости потребовал увеличить мощность мотора в 1,5 раза.

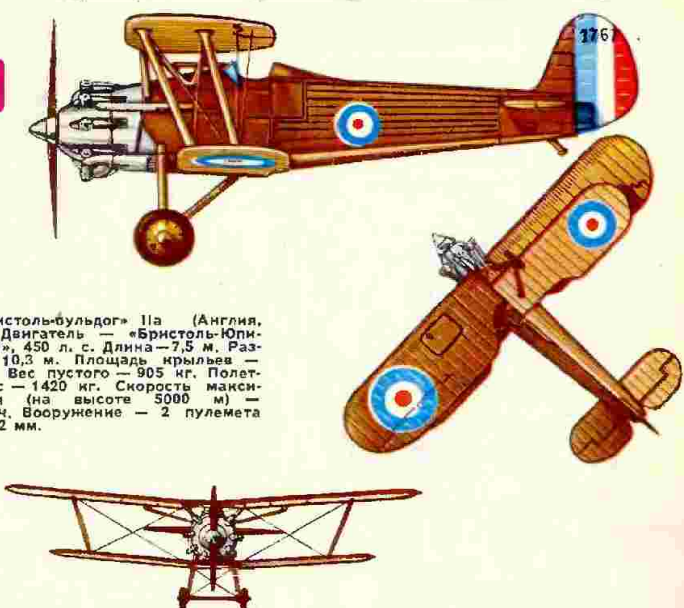
Делая истребитель с оглядкой на «рекордсменов», авиаконструкторы заходили в тупик. Как только быстроходную опытную машину загружали оборудованием, вооружали, она тяжела, становилась вялой в наборе высоты и маневре. Вдобавок ко всему двигатели, хотя и «выдавали» куда больше лошадиных сил, чем их предки времен мировой войны, остались такими же прожорли-

Воздав должное аэродинамике, специалисты долго не могли решить, какой из двух схем — бипланной или монопланной — принадлежит будущее. Противоборство двух тенденций, как в зеркале, отразилось в творческой биографии выдающегося советского авиаконструктора, «короля истребителей» Н. Поликарпова. Выпустив в 1933 году полуторпедан И-15, его КБ создало одновременно и скоростной моноплан И-16 (первый в мире серийный истребитель с убирающимся шасси), ставший впоследствии основным предвоенным истребителем наших ВВС. Годом позже в первый полет поднялся И-15-бис, верхнее крыло которого для улучшения обзора из пилотской кабины было поднято над фюзеляжем. Наконец, в 1938 году проходит испытание полуторпедан И-153 «Чайка» — дальнейшее развитие И-15. Машину оснастили более мощным двигателем, системой уборки шасси, батареей сверхскорострельных пулеметов ШКАС.

Вплоть до начала 30-х годов вес вооружения составлял у одноместного истребителя 65—75 кг (2 пулемета с 1000—1200 патронов). К концу десятилетия военная нагрузка дошла до 200—300 кг, 100 кг из них составлял вес брони. Советские авиаконструкторы первыми в мире вооружили серийные истребители пушками.

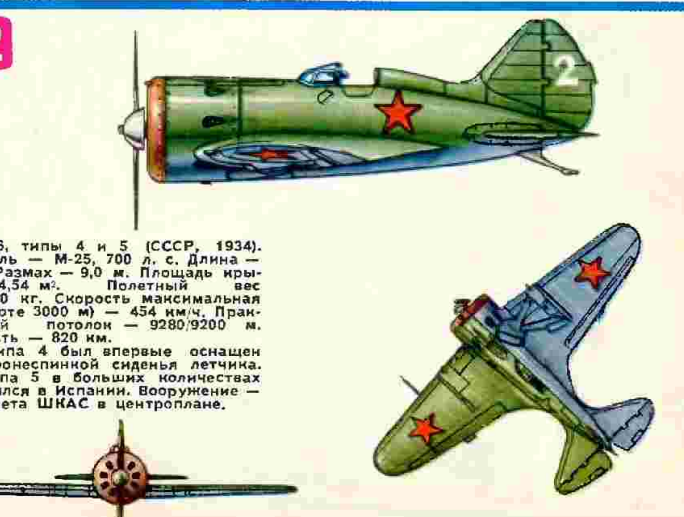
Двумя пушками ШВАК-20 мм оснащали «Чайку», некоторые модели И-16. Пробовали ставить на «мишачка» даже четыре орудия. Нередко пушечное вооружение сочеталось с пулеметным. И если вес залпа (вес пуль или снарядов, выпущенных бортовым оружием в единицу времени) составлял у «скаута» первой мировой войны около 25 кг/мин, то истребитель конца 40-х годов за минуту извергал 200 кг своего смертоносного груза... Претерпев коренные изменения, истребитель превратился в грозную машину, способную бороться за господство в воздухе, взять на себя основную тяжесть суровых воздушных боев в небе надвигающейся второй мировой войны.

31



31. «Бристоль-бульдог» IIa (Англия, 1928). Двигатель — «Бристоль-Юпитер VIII», 450 л. с. Длина — 7,5 м. Размах — 10,3 м. Площадь крыльев — 28,5 м<sup>2</sup>. Вес пустого — 905 кг. Полетный вес — 1420 кг. Скорость максимальная (на высоте 5000 м) — 282 км/ч. Вооружение — 2 пулемета кал. 7,62 мм.

32



32. И-16, типы 4 и 5 (СССР, 1934). Двигатель — М-25, 700 л. с. Длина — 5,9 м. Размах — 9,0 м. Площадь крыла — 14,54 м<sup>2</sup>. Полетный вес — 1420/1460 кг. Скорость максимальная (на высоте 3000 м) — 454 км/ч. Практический потолок — 9280/9200 м. Дальность — 820 км. И-16 типа 4 был впервые оснащен 8-мм бронесиденья летчика. И-16 типа 5 в больших количествах применялся в Испании. Вооружение — 2 пулемета ШКАС в центроплане.

# НАШ ДВИГА МУЗЕЙ

## Един в двух стихиях

«Когда же, о господи, ты согласишься, наконец, над бедной Россией и избавишь ее от появления в ней таких вандалов — военно-морских административных деятелей в нашем флоте и морском ведомстве?» — этими словами 27 января 1910 года закончил свой доклад «О воздухоплавании в нашем флоте» в императорском Русском техническом обществе отставной капитан 1-го ранга М. Парфенов. Поводом для столь резкой критики послужили действия «одного флотводца, с легкой руки которого воздухоплавание уничтожено до самого основания».

Опираясь на богатый опыт практического применения на флоте воздушных шаров, змейковых аэростатов, змеев, на первые эксперименты с аэропланами, докладчик исчерпывающе обрисовал сферу деятельности зарождавшейся тогда морской авиации.

Увы, как ни дальновидны были прогнозы передовых армейских и флотских офицеров, как ни велика была потребность российской морской державы в мощной гидроавиации, русские авиаконструкторы долго не могли преодолеть консерватизм и недоверчивость военно-морских «вандалов». Начав работы в области гидроавиации практически одновременно с зарубежными специалистами, наши соотечественники до поры оставались лишь экспертами в ведомств при закупке иностранных машин. Еще в 1911 году, спустя

два широко разнесенных поплавка, передававшие самолету поперечные колебания стихии, уступили место одному, под фюзеляжем. Для равновесия служили два маленьких подкрыльных. Затем, справедливо рассудив, что тяжелая прочная «подвеска» под корпусом могла бы поработать не только при взлете и посадке и перестать быть в полете мертвым грузом, конструкторы превратили главный поплавок в собственно корпус: к нему прикрепили крылья и оперение. Тут же распознали экипаж. По схеме летающей лодки строились гидросамолеты «Донне-Левек», ГВА, «Кертис», многие выдающиеся машины русского и советского конструктора Дмитрия Павловича Григоровича. В 1913 году, будучи уже управляющим авиазавода С. Щетинина, Григорович восстановил и модернизировал сильно поврежденную лодку «Донне-Левек», затем создал несколько своих конструкций, среди которых М-5 — выдающийся образец, вошедший в историю отечественной и мировой авиации. Спущенная на воду весной 1915 года, М-5 выполнила 12 апреля первый боевой вылет. До 1923 года машину выискали серийно.

Григоровичу удалось оптимально сочетать в М-5 высокую мореходность корпуса с великолепными летными данными аэроплана. Взлетно-посадочной площадкой для лодки могла стать любая водная поверх-

год после постройки во Франции гидросамолета А. Фабра и одновременно с американцем Г. Кертисом, русский инженер Я. Гаккель продемонстрировал свою оригинальную конструкцию «Гаккель-В». В 1912-м на воду был спущен поплавковый самолет И. Сикорского. И хотя последующие модификации этого самолета были заказаны военно-морским ведомством в числе 7 экземпляров, до 1913 года морское ведомство все же широко импортировало для нужд флота иностранные образцы: французские и американские поплавковые машины «Вуазен-Канар», «Кертис», «Моран», «Фарман», летающие лодки «Донне-Левек», ГВА и «Кертис».

Лишь накануне первой мировой войны набрало силу отечественное гидроавиостроение, и вскоре общее количество серийно выпущенных аппаратов такого типа составило около 15% всей продукции русских самолетостроительных заводов.

Первые гидросамолеты были просто-напросто обычными сухопутными аэропланами с поплавками вместо колесного шасси. Правда, с воды взлетали и похожие на громадных воздушных змеев безмоторные аппараты братьев Вуазен в пору, когда они пытались создать свой первый аэроплан. Чтобы не повредить хрупкую «катажерку», с помощью которой конструкторы изучали полет аппаратов тяжелее воздуха, ее оснастили поплавками и буксировали катером.

До поры, пока гидросамолеты оставались лишь экспериментальными машинами и стартовали со спокойной воды, поплавок вполне справлялся с ролью шасси. Когда же началась боевая работа, гидроавиации и летчикам пришлось вынуждаться на старт и взлетать на жестких морских волнах, длинные, широко расставленные поплавки «прилипали» к воде, зарывались в нее, передавали машинам все колебания вздыбливающегося «аэродрома». Столь же небезопасной стала посадка. Как ни мягка вода, она превращалась в твердую, изменчивой формы поверхность, соприспособление с которой дорого обходилось легким фанерно-полотняным аэропланам...

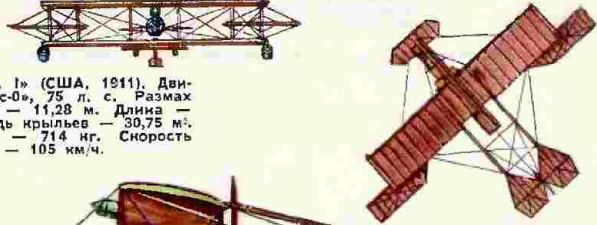
ность с волной до 0,5 м. Тщательно профилированное днище не «прилипло» к воде, легко отцеплялось при разгоне. Посадочная скорость составляла всего 70 км/ч. И хотя максимальная скорость М-5 была несомненно больше — всего 105 км/ч, — лодка долго оставалась на вооружении: сначала в качестве разведчика, а с 1916 года — как учебная машина. После М-5 боевую службу продолжил другой гидросамолет Григоровича — М-9. Этой машине суждено было принять участие в первой мировой и гражданской войнах. На М-9 устанавливали пушку «Гочки» или «Эрликон» — первый в мире опыт вооружения гидросамолета бортовой артиллерией. Оснащали машину и радиостанцией. Первым в мире фигурой высшего пилотажа на гидросамолете оказалась и петля Нестерова, выполненная 17 сентября 1916 года на М-9 лейтенантом Я. Нагурским. Этот выдающийся русский летчик прославился первыми в истории авиации полетами в Арктике 7—12 августа 1914 года.

По следам Я. Нагурского, проложившего на поплавковом «Фармане» первые трассы в небе Арктики, пошел другой полярный исследователь — Р. Амундсен. В распоряжении легендарного норвежца был уже более совершенный самолет — «Дорнье-Валь», воплотивший в себе достижения послевоенного авиастроения. Цельнометаллическая лодка с «жебрами» для боковой устойчивости, с плоской реданной площадкой могла взлетать со льда и снега и приземлялась даже на грунт. Несколько десятков «Дорнье-Валь» успешно работали и в нашей стране, сослужив добрую службу в Арктике.

Оригинальной и весьма долговечной конструкцией оказалась летающая лодка-амфибия известного советского конструктора и историка авиации Вадима Борисовича Шаврова. Построенная собственноручно автором и двумя помощниками в «домашних условиях», Ш-1 стала основой Ш-2, машины, прослужившей с 1932 по 1964 год — более 30 лет! Амфибия успешно применялась как учебная лодка, пассажирская и транспортная машина.

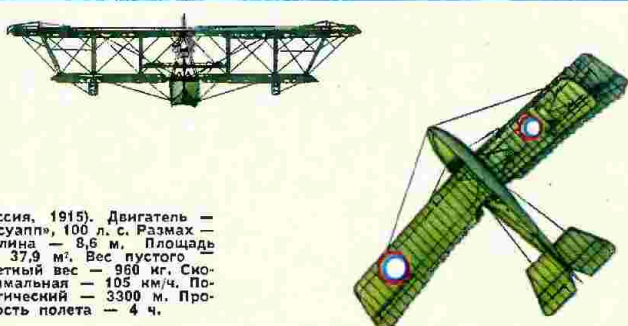


33

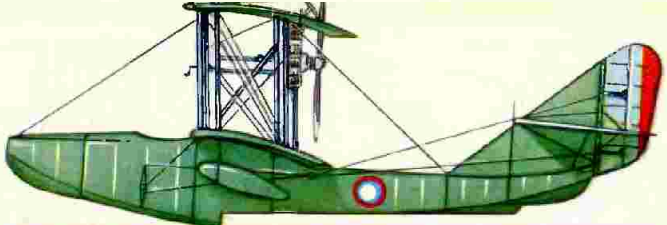


33. «Кертис А. 1» (США, 1911). Двигатель «Кертис-0», 75 л. с. Размах (по элеронам) — 11,28 м. Длина — 8,43 м. Площадь крыльев — 30,75 м<sup>2</sup>. Взлетный вес — 714 кг. Скорость максимальная — 105 км/ч.

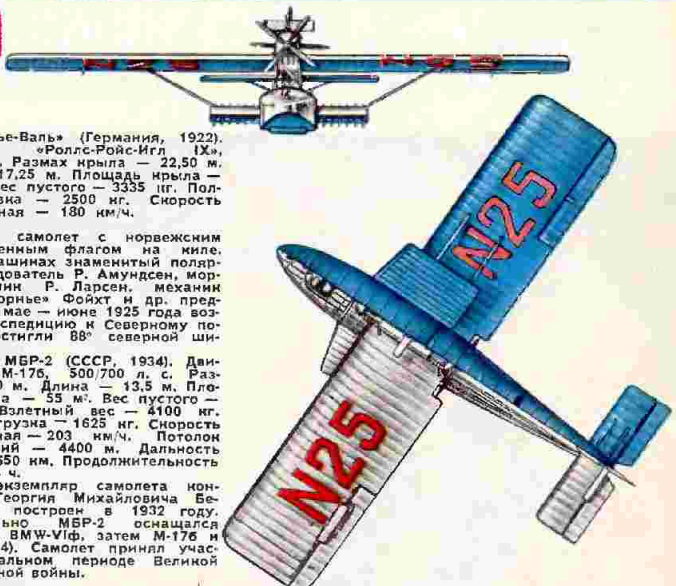
34



34. М-5 (Россия, 1915). Двигатель — «Гном-Монсоупл», 100 л. с. Размах — 13,62 м. Длина — 8,6 м. Площадь крыльев — 37,9 м<sup>2</sup>. Вес пустого — 660 кг. Взлетный вес — 960 кг. Скорость максимальная — 105 км/ч. Потолок практический — 3300 м. Продолжительность полета — 4 ч.



35



35. «Дорнье-Валь» (Германия, 1922). Двигатели «Роллс-Ройс-Игл IX», 2х360 л. с. Размах крыла — 22,50 м. Длина — 17,25 м. Площадь крыла — 96,00 м<sup>2</sup>. Вес пустого — 3335 кг. Полная нагрузка — 2500 кг. Скорость максимальная — 180 км/ч.

Изображен самолет с норвежским государственным флагом на киле. На двух машинах знаменитый полярный исследователь Р. Амундсен, морской летчик Р. Ларсен, механик фирмы «Дорнье» Фойхт и др. приняли в мае — июне 1925 года воздушную экспедицию к Северному полюсу и достигли 88° северной широты. Вверху: МБР-2 (СССР, 1934). Двигатель — М-176, 500/700 л. с. Размах — 19,0 м. Длина — 13,5 м. Площадь крыла — 55 м<sup>2</sup>. Вес пустого — 2475 кг. Взлетный вес — 4100 кг. Полная нагрузка — 1625 кг. Скорость максимальная — 203 км/ч. Потолок практический — 4400 м. Дальность полета — 650 км. Продолжительность полета — 4 ч. Опытный экземпляр самолета конструкции Георгия Михайловича Бериева был построен в 1932 году. Первоначально МБР-2 оснащался двигателем BMW-VIff, затем М-176 и М-34 (АМ-34). Самолет принял участие в начальном периоде Великой Отечественной войны.



## «ГАДКИЕ УТЯТА»

Еще в 1910 году, лишь через год после бурных успехов европейских летателей, нашелся безумец, рискнувший упразднить... сам воздушный винт, человек, которому знаменитый Густав Эйфель сказал: «Вы опередили свою эпоху на тридцать, а то и на все пятьдесят лет!»

24-летний румын Анри Коанда, выставивший на парижском авиасалоне 1910 года этот необычный самолет, рискнул взлететь на нем. И, хотя полет не удался — машина упала, едва перемахнув через заборы, — стало ясно: старина винт, которому суждена была еще добрая долгая служба, рано или поздно уступит место реактивному двигателю.

В сущности, силовая установка самолета была настоящим воздушно-реактивным двигателем. Правда, вместо современной турбины, преобразующей энергию газовой струи во вращательное движение компрессора, на аэроплане Коанда стоял обычный, поршневой, 50-сильный мотор. Он и приводил в действие центробежный компрессор, снабжавший прожорливую камеру сгорания большими массами воздуха...

Талантливый румынский инженер (подробно о нем см. «ТМ» № 1 за 1967 год) замаяхнулся на пропеллер слишком рано. Воздушный винт еще

бесхвостым самолетом. Планер предпологалось оснастить ракетным двигателем ОР-2 Ф. Цандера.

К многообещающей схеме летающего крыла не раз прибегали другие отечественные и зарубежные конструкторы. В 1937 году в Бюро особых конструкций при ЦАГИ под руководством В. Чижевского был построен одноместный спортивный самолет БОК-5. Он показал отличные пилотажные качества. В те же годы была сделана попытка создать бесхвостый бомбардировщик ВС-2 (К-12), «Жар-птица», конструкции К. Калинина. Этот экспериментальный двухмоторный самолет должен был нести бортовое пулеметное вооружение и бомбы. Раскрашенный под жар-птицу, ВС-2 принял участие в Тушинском воздушном параде 1937 года, однако в серийное производство не поступил. Весьма важную, ответственную роль в испытаниях этой необычной боевой машины, замечательного пилотажного самолета БОК-5 и других бесхвосток сыграл летчик-испытатель Петр Михайлович Стефановский.

В 60-х годах мировую прессу обшло сообщение об удачных полетах... бескрылых летательных аппаратов, использующих аэродинамическую подъемную силу корпуса (см. «ТМ» № 3 за 1968 год). И хотя в

несколько десятилетий исправно «гаскали» самолеты всех видов и назначений, помогая рекордным аппаратам достигать максимальных скоростей, обносился на вертолетах и автожирах.

Никого не удивило теперь самолетами без хвостового оперения. Тем не менее нынешние бесхвостки не что иное, как гибриды, воплощающие в себе и идею реактивного движения, и сумасбродную когда-то затею лишить самолет его «естественного» украшения — хвоста. Особую роль в удалении этой также лишней части аэроплана сыграл советский конструктор Борис Иванович Черановский. Его планер БИЧ-2 оказался первым в мире удачно испытанным летающим крылом.

Главную задачу — создавать подъемную силу — выполняет на самолете крыло, рассуждали Черановский и другие противники классической схемы аэроплана. Все остальные элементы — фюзеляж, хвостовое оперение, шасси — несут вспомогательные функции, какими бы важными они ни были. Шасси после взлета можно убрать, уменьшить аэродинамическое сопротивление машины и выпустить перед посадкой — без него все-таки не обойдешься. А так ли уж необходимо оперение? Нельзя ли заставить выполнять его функции само крыло? Оказалось, можно.

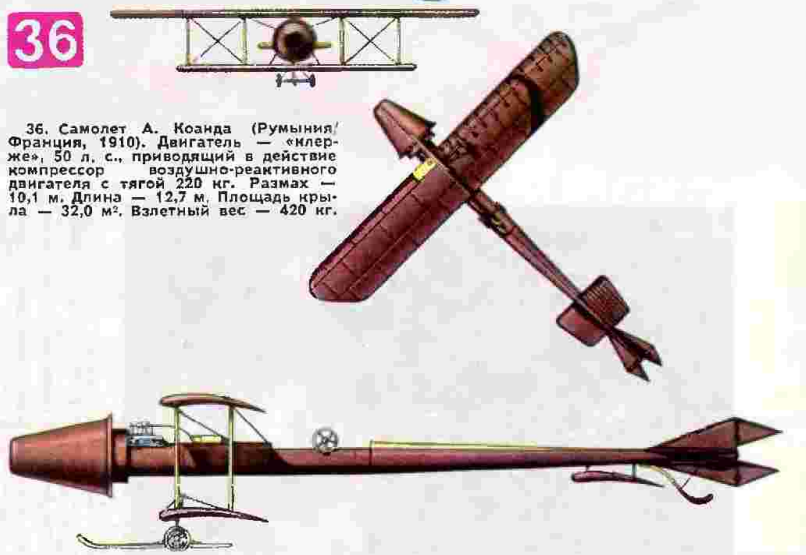
В 1921 году Черановский предложил проект бесхвостого самолета с толстым крылом, передняя кромка которого имела форму параболы. Фюзеляжа практически не было — он «утонул» в толще крыла. Тремя годами позже над кокетливой горой Уаун-Сырт совершил 27 полетов БИЧ-2. Потом в воздух поднялся моторизованный вариант планера — БИЧ-3. Рули высоты, они же элероны, располагались на задней кромке крыла, руль направления — на киле, размещенном в кормовой части середины крыла.

Больше десятка самолетов и планеров — летающих крыльев — построил Черановский. Один из них, БИЧ-11, должен был стать ракетным

прошлом авиации не найти подобных примеров, конструкторы не раз приглядывались как к лишнему элементу и к самому крылу, посягали на святая святых динамического летания. Первым делом они избавились от одного из крыльев биплана — превратили самолет в моноплан. Затем, убедившись, что с одним крылом малой площади можно прекрасно летать, но трудно взлетать и садиться, стали искать золотую середину. Как бы задумавшись над своей дальнейшей судьбой, биплан задержался на полпути и побыл полубипланом. Но прежде чем бесповоротно превратиться в однокрылую машину, биплан стал героем уникальных экспериментов с так называемыми монобипланами. Их авторы — известный летчик-испытатель и инженер Владимир Васильевич Шевченко и авиаконструктор В. Никитин. В 30-х годах Шевченко предложил необычную схему самолета, который взлетает и садится бипланом, а основной полет совершает в облике моноплана (см. «ТМ» № 6 за 1973 год). Едва оторвавшись от земли, истребитель трансформируется: ломаясь в шарнирах, нижнее крыло подтягивается к верхнему, входит в выемки и превращается в часть единственного крыла. Перед войной КБ главного конструктора Шевченко (начальник КБ — В. Никитин) создало несколько образцов боевых монопланов. Первые же полеты продемонстрировали: столь решительное изменение облика машины не сказывается отрицательно на пилотажных свойствах: уборка нижнего крыла сразу же дает прирост скорости при неизменных оборотах моторов...

Далеко не все «гадки утят» авиации превратились, подобно аэроплану Коанда, летающим крыльям Черановского, Чижевского и Калинина, монобипланам Шевченко, в прекрасных лебедей — реактивные бесхвостки или боевые самолеты с изменяемой геометрией. Но кто знает, не состоит ли когда-нибудь второе рождение некогда безумных идей, которыми так полна история авиации?

36



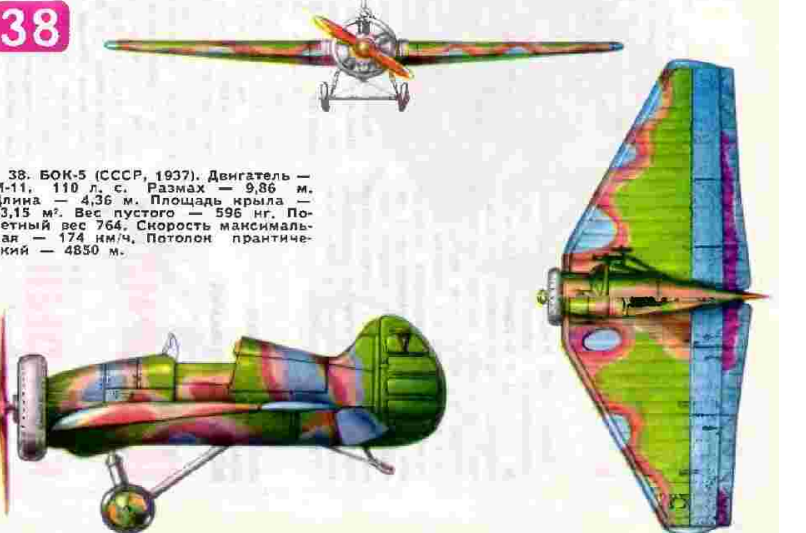
37



36. Самолет А. Коанда (Румыния/Франция, 1910). Двигатель — «Клерже», 50 л. с., приводящий в действие компрессор воздушно-реактивного двигателя с тягой 220 кг. Размах — 10,1 м. Длина — 12,7 м. Площадь крыла — 32,0 м<sup>2</sup>. Взлетный вес — 420 кг.

37. БИЧ-3 (СССР, 1926). Конструктор Б. Черановский. Двигатель — «Блекберн-Томтит», 18 л. с. Размах — 9,5 м. Длина — 3,5 м. Площадь крыла — 20,0 м<sup>2</sup>. Вес пустого — 140 кг. Полетный вес — 230 кг. Посадочная скорость — 40 км/ч.

38



38. БОК-5 (СССР, 1937). Двигатель — М-11, 110 л. с. Размах — 9,86 м. Длина — 4,36 м. Площадь крыла — 23,15 м<sup>2</sup>. Вес пустого — 596 кг. Полетный вес 764. Скорость максимальная — 174 км/ч. Потолок практический — 4850 м.

Вверху: ИС-2, опытный истребитель с убирающимся в полете крылом (СССР, 1941). Конструкторы В. Шевченко и В. Никитин. Двигатель — М-88 Р, 1100 л. с. Площадь верхнего крыла — 13,2 м<sup>2</sup>. Площадь нижнего крыла — 7,85 м<sup>2</sup>. Размах: верхнего крыла — 8,60 м, нижнего — 6,72 м. Длина 6,815 м. Скорость максимальная: вариант биплана — 436 км/ч (Н=6700 м), моноплана — 592 км/ч (Н=6000 м). Полетный вес — 2351 кг.

Верхнее крыло — свободносущее. Нижнее — ломающееся в шарнирах. Конуса шасси убираются в нижнее крыло.



## САМЫЕ БЫСТРЫЕ

«Если ласточка способна к эстетическим наслаждениям, ее ощущения должны быть необыкновенно прекрасны, когда на высоте в 2000 метров она летит со скоростью 200 километров в час! Такие ощущения испытывают наши дети и, уж во всяком случае, наши внуки». Эти строки из первого русского авиационного журнала «Библиотека воздухоплавания» снова возвращают нас во времена младенчества авиации, когда даже пионеры динамического летания не могли представить себе истинных возможностей аэроплана. Самым искусственным из них казалось, что пройдут десятилетия — и только тогда вместо 77 км/ч, достигнутых Блерио в 1909 году, на спидометре самолета появится отметка 200 км/ч. «На мой взгляд, — писал, например, Вильбур Райт, — скорость полета человека будет лишь несколько превышать скорость птичьего полета». Заглядывая в будущее, авиастроители, ставшие частыми и пилотами своих машин, лихорадочно жили в настоящем: создавали новые самолеты, модернизировали удачные модели, участвовали в спортивных состязаниях. Стремительно увеличивалась высота подъема, нарастала скорость — шажками в 5, 10, а то и в 15 км/ч. На авиационном небосклоне засверкали новые имена — уже в 1911 году

«Элитную» непохожесть на трудяг-истребителей сохранили и гоночные самолеты 20—30-х годов. Самый необычный из них — «Гранвилл-Суперспортстер Джи-Би», установивший несколько мировых рекордов скорости для сухопутных машин.

Как ни окрепла к концу 20-х годов авиационная индустрия, ставшая уже полем деятельности не фанатиков-одиночек, а грамотных, образованных специалистов, в авиации могли еще сказать новое слово любители. К этой категории и принадлежали создатели «Джи-Би» — пятеро фермеров, братья Гранвилл. Заводилой, генератором идей был старший — Зантфорд, или, как его называли, Гранни. Гранвиллы построили машину за 6 недель в старом танцевальном павильоне, арендованном под мастерские. Летом 1931 года под пилотированием пилота-«гастролера» Лоула Бейли «Джи-Би» победил на американских национальных гонках с результатом около 430 км/ч. Спустя год знаменитый летчик Джимми Дулиттл установил на модели R-1 мировой рекорд скорости в 473 км/ч. При всей своей резвости «Джи-Би» не внушал доверия своим пилотам. У R-1, например, вовсе не было килля — просто руль направления, венчавший хвостовую часть бочкообразного фюзеляжа. На больших уг-

«стариков» Блерио, Морана, Вуазено обставили на скоростных трассах Ньюпор, затем Ведрин и Прэво. Стремительные обтекаемые монопланы Ньюпора благополучно освоили область от 119 км/ч до 133, 136 км/ч (официально зарегистрированные ФАИ рекорды скорости) и передали эстафету сигарообразным «депердюзенсам». Один из этих удивительных аэропланов, внешний вид которых мало вяжется с нашими представлениями об эпохе «этажерки», и достиг уже в сентябре 1913 года под управлением Прэво заветной 200-километровой скорости.

Пожалуй, именно с гоночных самолетов Ньюпора разошлись пути аэроплана для практических целей и специальной рекордной машины. После гибели Эдуарда Ньюпора, который первым оценил аэродинамику как способ облагораживания форм самолета, его дело продолжил молодой инженер Бешеро, главный конструктор фирмы «Депердюзен», а затем фирмы СПАД.

Вглядитесь в очертания гоночного «депердюзена». Маленькое крыло с высокой нагрузкой на каждый квадратный метр площади предназначено, конечно же, только для прямолинейного полета. Его несущие свойства не слишком высоки — подъемной силы хватает лишь на довольно вялый взлет. Но у крыла малое аэродинамическое сопротивление, отсюда высокая скорость полета и способность машины держаться в воздухе.

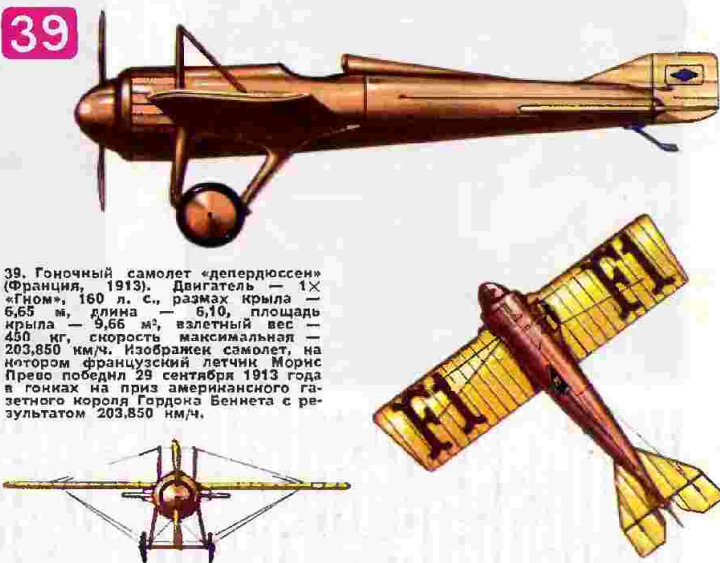
Казалось бы, вот она, готовая основа самолета-истребителя для развивавшейся вскоре первой мировой войны. Достаточно вооружить «депердюзен» — и можно пускать его в бой! Боевые «спяды» конструкции того же Бешера мало чем напоминают его гоночные машины. От «депердюзена» на этих знаменитых самолетах-«жюкех» (см. «ТМ», 1975, № 5) остались только «мелочи» — обтекатели, чистота форм, хорошая отделка. «Спяды» были бипланами — воздушный бой требует маневренности и быстроты подъема, которой, увы, не было у куцехкрылых монопланов»

лах атаки, при взлете и посадке, крыло «затеняло» оперение: хвост попадал в возмущенный крылом воздушный поток. Немало хлопот доставлял реактивный момент винта, приводимого во вращение 800-сильным двигателем. Сам Дулиттл, публично объявив об отказе участвовать в гонках после полетов на «Джи-Би», сказал: «Я еще не слышал, чтобы кто-нибудь, посвятивший себя этой работе, дожид до старости». «Джи-Би» вполне оправдал эти мрачные прогнозы. На нем погибли Бейли, Боардмен, сам Зантфорд Гранвилл, несколько других асов. Как бы подерживая свою репутацию, самолет проявил свой нрав и в обличье модифицированной машины для гоночного марафона Лондон — Сидней. Лететь на QED — так называется переделанный «Джи-Би» — должна была знаменитая летчица Жаклин Кокран. Из-за многочисленных неполадок самолет долетел лишь до Бухареста, а через несколько лет, купленный мексиканским летчиком Сарабия, похоронил в своих обломках владельца.

Успех во всемирной гонке Лондон — Сидней выпал на долю английской фирмы «Де-Хевилленд». Победа досталась изящной двухмоторной «Кометел», конструкция которой легла в основу знаменитых скоростных бомбардировщиков «москитов». Продолжая линию скоростных самолетов, предназначенных для практических целей — первой ласточкой был «Орион» фирмы «Локхид» (1932), — удачную машину выпустила в 1932 году германская фирма «Хейнкель». Как и «Орион», Хе-70 отличался превосходной аэродинамикой, позволявшей сравнительно маломощным аппаратам достигать рекордных скоростей.

Далеко не все из выдающихся гоночных самолетов превратились в быстроходные истребители — этому помешало чрезмерное гипертрофирование чисто скоростных элементов машин. Тем не менее стремительные, нередко опасные для пилотов «болиды» сыграли роль разведчиков новых, еще не освоенных возможностей авиации.

39



39. Гоночный самолет «депердюзен» (Франция, 1913). Двигатель — 1х «Гном», 160 л. с., размах крыла — 6,65 м, длина — 6,10, площадь крыла — 9,66 м<sup>2</sup>, взлетный вес — 450 кг, скорость максимальная — 203,850 км/ч. Изображен самолет, на котором французский летчик Морис Прэво победил 29 сентября 1913 года в гонках на приз американского газетного короля Гордона Беннета с результатом 203,850 км/ч.

40



40. Пассажирский самолет «Хейнкель» Хе-70 (Германия, 1932). Двигатель — 1х БМВ-VI, 630 л. с., размах — 14,8 м, длина — 11,5 м, площадь крыла — 36,50 м<sup>2</sup>, вес пустого — 2300 кг, полетный вес — 3310 кг, количество пассажиров — 5 чел., экипаж — 2 чел., скорость максимальная — 362 км/ч.

41



41. Гоночный самолет «Де-Хевилленд» DH-88 «Комет» (Англия, 1934). Двигатель — 2х «Джипси Синс», по 225 л. с., размах — 13,42 м, длина — 8,87 м, площадь крыла — 19,74 м<sup>2</sup>, вес пустого — 1360 кг, взлетный вес — 2300 кг, скорость максимальная (у земли) — 375 км/ч, дальность полета — 4100 км. Кроме марафонской гонки Лондон — Сидней, самолет принял участие в рекордных перелетах из Англии в Северную Африку и Новую Зеландию.

Вверху: гоночный самолет «Гранвилл-Суперспортстер Джи-Би» (США, 1931). Двигатель — 1х «Прайт-Уитни», модель «Вашп», 535 л. с. Площадь крыла — 7,15 м<sup>2</sup>, длина — 4,60 м, полетный вес — 1110 кг, скорость максимальная — 435 км/ч. Были построены следующие модели самолета: 2 с двигателем 535, затем 750 л. с., R-1 и R-2 — с двигателями мощностью 700 и 900 л. с. Для гонки Лондон — Сидней в 1935 года предназначалась модель QED с запасом бензина на 2400 миль. Изображен самолет, на котором летал Д. Дулиттл.



## «Блоха», ее предки и потомки

42

«Кажется, ни один самолет со времени братьев Райт и Блерио не возбуждал такого массового интереса, не вызывал такого количества газетных статей и споров, как «блоха», — констатировал в 1936 году советский журнал «Самолет», — и не было также примеров, чтобы невоенный самолет в первый же год своего существования начал строиться в сотнях экземпляров». «Блохомагия», увлечение самодельной конструкцией француза Анри Минье, охватившее и любителей, и специалистов-самолетостроителей, очень быстро перешагнуло границы Франции, хотя и в этой стране только за год энтузиасты построили около сотни простейших машин. Талантливый изобретатель, Минье оказался неплохим предпринимателем: вслед за первыми успешными полетами «блохи» Минье написал и издал брошюру, переведенную затем на многие языки мира. Автор не скупился на превосходные степени — постройка самолета была «по силам каждому, кто может сколотить ящик для посылки». Что же касается пилотирования авиетки, то и в этом Минье ссылался на успешный собственный опыт. Без всякого летного образования, «с нуля» конструктор научился управлять крошечным аэропланом.

К чести Минье, он действительно создал оригинальную и удачную машину для неподготовленного любителя.

Первый бум вокруг сверхлегких самолетов, или, как их называли, авиеток, состоялся в 1923—1925 годах. Увлечлись мини-авиацией любители и всемирно известные предприниматели. Авиетка фирмы «Девуатин», авиаша в полете 250 кг, с 15-сильным двигателем «Клерже», пересекла в 1923 году Ла-Манш. Отличные результаты показала советская машина «Буревестник» С-4 В. Неудачина (1927). Под пилотированием А. Жукова «Буревестник» установил мировой рекорд высоты для самолетов такого класса — 5500 м. С 18-сильным мотором авиетка взлетала после 30 м разбега, разгонялась до 140 км/ч, «крутила» полный комплекс фигур высшего пилотажа. «Буревестник» принадлежал к аэропланам классической схемы: свободносущий низкоплан с нормальным хвостовым оперением. Обычным было и управление. Своей быстротходностью самолет обязан чистоте форм, хорошей отделке.

Не прошло и десяти лет, как старой идеей «самолета для всех» увлеклось очередное поколение энтузиастов. И хотя пятый океан уже не раз демонстрировал свой суровый нрав, в небо стремились сотни и тысячи слишком легковверных любителей. Да, «блоха» очень проста, даже примитивна, построить ее мог любой мало-мальски мастеровой человек. Только воздух оставался зыбкой, ненадежной стихией, кото-

42. «Небесная блоха» (Франция, 1934). Конструктор А. Минье. Двигатель — «Обье-Дюна», 18 л. с. Размах: верхнего крыла 5,9 м, нижнего — 3,9 м. Длина — 3,5 м. Площадь крыльев — 18 м<sup>2</sup>. Вес пустого — 100 кг. Полетный вес — 200 кг. Скорость максимальная — 105 км/ч. Потолок — 1800 м. Приведены данные «оригинала», построенного самим Минье. Самолеты других конструкторов были оснащены более мощными двигателями — «Пуансар», «Клерже», «Форд», «Сальмсон» — от 25 до 40 л. с.

43



43. Авиетка «Буревестник» С-3 (СССР, 1926). Конструктор — В. Неудачин. Двигатель — «Харлей», 12 л. с. Размах — 9,8 м. Длина — 5 м. Площадь крыла — 12,5 м<sup>2</sup>. Вес пустого — 135 кг. Полетный вес — 220 кг. Модель С-4 (1927 год) — дальнейшее развитие С-3. Размах крыла уменьшен до 9 м. Двигатель — «Вленбер-Томпик», 18 л. с. Полетный вес — 230 кг. Скорость максимальная — 140 км/ч. Скорость посадочная — 60 км/ч.

рая отказывалась нести самолет с едва заметными, казалось бы, погрешностями в центровке или в очертаниях. В самый разгар «блохомагии» в печати появились обстоятельные статьи, оценивающие аэродинамику, устойчивость и управляемость «блохи». В одной из них авиаконструктор В. Шавров писал: «...авиетки должны строиться со всей тщательностью, как настоящие самолеты. Нельзя допускать никакого упрощения... Дешевизна авиеток должна быть следствием их массовости и применения крупномасштабных способов производства, а не только упрощенного характера их конструкции».

Так и не став «флагманом» сотенной и тысячной армады «блох» любительской постройки, аэроплан Минье лег в основу многих интересных конструкций, созданных специалистами. Под руководством автора многих советских планеров Б. Шереметева в 1935 году построен самолет М-1. В отличие от «блохи» подвижным сделано заднее крыло. Улучшена аэродинамика, удлинен фюзеляж. Учитывая печальный опыт «любительщины», Шереметев подчеркивал в своей статье: «Конструкция самолета очень проста. Несмотря на это, авторы проекта считают рациональной постройку самолета только в заводских условиях». Дань «малышам» отдал и слушатель Военно-воздушной академии, будущий генеральный конструктор Артем Иванович Микоян. Вместе с однокашниками он построил авиетку с толкающим воздушным винтом. Не один десяток проектов и готовых «блох» — тандемов был представлен на конкурс маломощных самолетов Осоавиахима и Авианито, проведенный в 1936 году. И хотя самолеты классической схемы неизменно превосходили биплан Минье почти по всем летным характеристикам, хотя жгучий интерес к «блохе» сохранялся лишь три года, она заняла достойное место в истории мировой авиации, стимулировала творческую активность и интерес к полетам у многих тысяч будущих авиационеров, летчиков, аэродинамиков.

44



44. Авиетка «Лютон Эррафт Минор» (Англия, 1937). Двигатель — «Азани», 34 л. с. Размах — 7,25 м. Длина — 5,95 м. Площадь крыла — 11,5 м<sup>2</sup>. Вес пустого — 172 кг. Полетный вес — 272 кг. Скорость максимальная — 128 км/ч. Скорость посадочная — 50 км/ч.

По схеме «блоха» представляла собой тандем — крылья почти одинакового размаха располагались одно за другим (затем — чуть ниже переднего), образуя как бы разрезное крыло. Подъемная сила такой несущей поверхности зависит от взаимного расположения носовой и хвостовой частей. По этому принципу устроены, например, закрылки современных самолетов: выдвигаясь из крыла и отклоняясь вниз, они увеличивают кривизну аэродинамического профиля, придают ему лучшие несущие свойства на малых скоростях. На «блохе» изменялся угол установки переднего крыла. Это и вызывало переход машины к пикированию или кабрированию. Большой руль направления служил не только для поворота по курсу, но и для наклона «блохи» вправо и влево, выполнял роль элеронов.

Как ни популярен стал Минье, пионером в области ультралегкой авиации был все-таки не он. Самолетик по схеме тандем построил до него французский конструктор Пейре. Минье усовершенствовал аппарат, сделал его более «демократичным».

Настоящей «блохой» можно считать «демуазель» пионера авиации Альберто Сантос-Дюмона. Крошечные аэропланы с размахом крыла около 5,6 м успешно летали под управлением самого конструктора. Сантос-Дюмон, отпрыск богатой бразильской семьи, заказывал «демуазель» в десятках экземпляров. В непогоду или в другие нелетные дни самолетики висели на стенах «кангара». Вознамерившись полетать, авиатор расправлял сдвинутые несколько аппаратов, выбирал подходящий и стартывал. Поломки не прекращали занятия — со стены доставали очередной «демуазель».

На рисунке в заголовке — «Небесная блоха».