

Рекомендуемая розничная цена 449 руб.

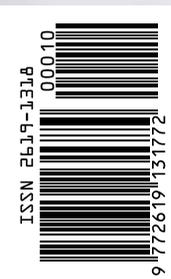
ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ

# МИГ-29

МАСШТАБ 1:24

СОБЕРИТЕ ЗНАМЕНИТЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ

10



В СОТРУДНИЧЕСТВЕ



DeAGOSTINI



«МИГ 29»  
Выпуск № 10, 2019  
Еженедельное издание

**РОССИЯ**

**Учредитель, редакция:** ООО «Идея Центр». Юридический адрес: Россия, 105066, г. Москва, ул. Александра Лукьянова, д. 3, стр. 1. **Письма читателей по данному адресу не принимаются**

Генеральный директор: А. Е. Жаркова  
Главный редактор: Д. О. Клинт

**Уважаемые читатели!**

Для вашего удобства рекомендуем приобретать выпуски в одном и том же киоске и заранее сообщать продавцу о вашем желании покупать следующие выпуски коллекции.

**Издатель и импортер в Россию:** ООО «Де Агостини», Россия. Юридический адрес: 105066, г. Москва, ул. Александра Лукьянова, д. 3, стр. 1. **Письма читателей по данному адресу не принимаются**

Генеральный директор: А. Б. Якутов  
Финансовый директор: П. В. Быстрова  
Операционный директор: Е. Н. Прудникова  
Директор по маркетингу: М. В. Ткачук  
Менеджер продукта: Д. Р. Ильина

**Для заказа пропущенных номеров и по всем вопросам о коллекции** заходите на сайт [www.deagostini.ru](http://www.deagostini.ru) или обращайтесь по телефону горячей линии в Москве: **8 (495) 660-02-02**

**Адрес для писем читателей:** Россия, 150961, г. Ярославль, а / я 51, «Де Агостини», «МИГ 29». **Пожалуйста, указывайте в письмах свои контактные данные для обратной связи (телефон или e-mail)**

**Распространение:** ООО «Бурда Дистрибушн Сервисиз» Свидетельство о регистрации СМИ в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) ПИ № ФС 77-65573 от 04.05.2016

**БЕЛАРУСЬ**

**Импортер и дистрибутор в РБ:** ООО «Росчерк», 220100, г. Минск, ул. Сурганова, 57Б, оф. 123

**Телефон «горячей линии» в РБ:**  
**+ 375 (17) 279-87-87** (пн-пт, 9:00-21:00)

**Адрес для писем читателей:** Республика Беларусь, 220040, г. Минск, а / я 224, ООО «Росчерк»

Рекомендуемая розничная цена: **449 руб.**

Издатель оставляет за собой право изменять розничную цену выпусков. Редакция оставляет за собой право изменять последовательность номеров и их содержание. Соблюдайте приведенные в журнале указания.

Неотъемлемой частью журнала являются элементы для сборки модели самолета МиГ-29 в масштабе 1:24. По лицензии АО «РСК «МиГ».

**ВНИМАНИЕ!**

Элементы для сборки модели и сама модель не являются игрушкой и не предназначены для детей.

Производитель оставляет за собой право в любое время изменять последовательность и свойства комплектующих деталей данной модели.

Представленные изображения модели самолета МиГ-29 и элементов для ее сборки могут отличаться от реального внешнего вида в продаже.

Отпечатано в типографии: ООО «Компания Юнивест Маркетинг», 08500, Украина, Киевская область, г. Фастов, ул. Полиграфическая, 10

Тираж: 11 000 экз.

© 2019 Редакция и учредитель ООО «Идея Центр»

© 2014–2019 Издатель ООО «Де Агостини»

ISSN 2619-1318



Данный знак информационной продукции размещен в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».

Издание для взрослых не подлежит обязательному подтверждению соответствия единым требованиям, установленным Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» ТР ТС 007 / 2011 от 23 сентября 2011 г. № 797

Иллюстрации предоставлены:  
Обложка: (все) ©АО «РСК «МиГ»; 2–7: (все) ©М.Никольский, частный фотоархив; 8–12: (все) ©В.Кондратьев, частный фотоархив; 13: ©М.Никольский, частный фотоархив.

**Библиография:**

Р. Беляков, Ж. Мармен. Самолеты «МиГ» 1935–1995. М.: «Авико Пресс», 1996. П. Д. Дузь. История воздухоплавания и авиации в России до 1914 года. М.: «Наука», 1995. Д. А. Соболев. История самолетов, начальный период. М.: «Росспэн», 1995.

**Дата печати (производства):** 08.03.2019

**Дата выхода в России:** 30.04.2019

# МИГ-29



## В номере:

### Современная авиация

YF-17

3

### История российской авиации

Надувные дредноуты

8

### Сборка модели МиГ-29

Сборка силового набора  
средней секции фюзеляжа

13



Прототипы YF-17.

## YF-17

**Конструкторы фирмы «Нортроп», приступая к работе над легким истребителем LWF (Light Weight Fighter), представляли его как развитие истребителя F-5. Проектирование преемника F-5, истребителя P-530 «Кобра» (Cobra), началось в середине 1960-х годов.**

### Проект P-530 «Кобра»

От F-5 легкий истребитель P-530 унаследовал силовую установку из двух двигателей и трапециевидное в плане крыло умеренной стреловидности по передней кромке.

В остальном же самолет представлял собой совершенно новый проект.

При создании P-530 учитывалось пожелание американских летчиков, имевших за плечами опыт воздушных боев во Вьетнаме с истребителями

МиГ-17 и МиГ-21. Они хотели, чтобы новый истребитель обладал повышенной маневренностью.

На ранних этапах работ по P-530 во главу угла ставилось достижение высокой маневренности в горизонтальной плоскости. С этой целью конструкторы увеличили площадь крыла самолета более чем в два раза по сравнению с крылом истребителя F-5. Но истребитель в ходе интенсивного маневрирования на виражах теряет скорость, а летчик, желая уменьшить радиус виража, выводит самолет на большие углы атаки. При малой

(Продолжение на с. 6)

Разведчик RF-4 из 10-го тактического разведывательного авиакрыла ВВС США и два истребителя F-5E из 527-й тактической истребительно-тренировочной эскадрильи ВВС США. В годы холодной войны 527-я эскадрилья дислоцировалась в Великобритании на авиабазе Алконбери, это была единственная эскадрилья «агрессор» на Европейском театре военных действий. На учениях ВВС НАТО самолеты 527-й эскадрильи имитировали действия истребителей МиГ-21 ВВС стран Организации Варшавского Договора.





Белл Х-5 (Bell X-5) – первый в мире самолет с изменяемой в полете стреловидностью крыла.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ ОПЫТНЫХ САМОЛЕТОВ В США

Литера «X» присваивается экспериментальным самолетам, предназначенным для проведения исследований на новых режимах полетов, для испытаний принципиально новых

конструкционных элементов или компоновочных схем. Как правило, в обозначении экспериментального самолета имеется только одна буква – «X» (eXperimental), хотя встречались и «двухбуквенные» названия, например, XF-92.

Обозначение опытных самолетов начинается с литеры «Y», предшествующей стандартной литере, обозначающей истребитель («F», Fighter), бомбардировщик («B», Bomber) или ударный самолет («A», Attack). Серийные самолеты сохраняют буквенно-цифровое обозначение опытной машины, но уже без литеры «Y».



## УГОЛ АТАКИ

Углом атаки называют угол между набегающим потоком воздуха и хордой крыла. С увеличением угла атаки возрастает подъемная сила. Данный процесс происходит достаточно плавно до определенного, критического, значения угла атаки, после чего подъемная сила резко падает из-за срыва потока с крыла. Чем шире рабочий диапазон углов атаки (от 0° до критического), тем большей маневренностью обладает самолет. Максимально допустимое эксплуатационное значение угла атаки всегда устанавливается значительно меньше критического, чтобы самолет не попал в режим сваливания. На практике МиГ-29 имеет ограничение по углу атаки в 20-25°, это значение достаточно велико для самолета без ЭДСУ и отклоняемого вектора тяги. Но летчики-испытатели выполняли на этом истребителе фигуру пилотажа, напоминающую знаменитую «кобру», с выходом на угол атаки, близкий к 90°. У истребителя F-16A максимально допустимый эксплуатационный угол атаки не превышал 25°, на больших углах самолет сваливался в штопор.



Энергичный пилотаж МиГ-29 пилотажной группы «Стрижи» с большими перегрузкой и углом атаки.



Начало распространению двухкилевых реактивных самолетов положил МиГ-25. На снимке – МиГ-25РБ.



Один из первых серийных реактивных истребителей мира – Де Хэвилленд DH.100 «Вампир» (de Havilland DH.100 Vampire), спроектирован по двухбалочной схеме с двумя киллями.



Истребитель F-15A, вид спереди. Определенное сходство, впрочем, как и различия, F-15 и МиГ-25 заметить несложно.



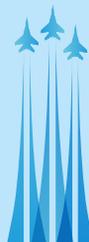
## ДВУХКИЛЕВОЕ ХВОСТОВОЕ ОПЕРЕНИЕ

Двухкилевое хвостовое оперение в эпоху поршневого авиации большой редкостью не являлось. Такое оперение использовалось, например, на бомбардировщиках Пе-2 и В-24, истребителе Вф.110 и множестве самолетов других типов. В реактивной авиации два килля быстро стали атавизмом. Некоторые ранние реактивные самолеты спроектированы по двухбалочной схеме, по определению предполагающей использование двух килей.

Первую попытку переосмыслить использование двухкилевого оперения применительно к реактивной технике сделали американские конструкторы. В конце 1950-х годов фирма «Нортроп» разработала двухкилевой самолет-снаряд (крылатую ракету) большой дальности – «Навахо». Кили на этой ракете монтировались в хвостовой части фюзеляжа, а не на горизонтальном оперении, как это было принято для поршневых самолетов.

Но крылатая ракета «Навахо» в истории авиации осталась эпизодом. Как оружие она опоздала – баллистические ракеты были более эффективны. Между тем вопрос обеспечения путевой устойчивости реактивных самолетов становился все более острым. С ростом максимальной скорости полета возрастала и площадь вертикального оперения, что хорошо заметно по киллям таких самолетов, как F-111 и А-5. Киль большой плоскости существенно увеличивал «парусность» самолета, осложняя выполнение взлета и посадки при сильном боковом ветре.

Второе рождение двухкилевого оперения связано с появлением самолета МиГ-25. Именно благодаря этому Мигу у американских самолетов F-14, F-15, F/A-18 появились два килля. А F-15, вообще, можно рассматривать как прямое подражание МиГ-25, хотя он не является копией нашего истребителя, да и назначение у этих самолетов различное.



скорости и больших углах атаки повышается возможность срыва самолета в штопор. Во Вьетнаме при выполнении виражей в ходе воздушных боев с МиГами разбилось несколько истребителей F-4. Поэтому простое увеличение площади крыла не могло привести к расширению допустимых углов атаки.

Продувки моделей самолета P-530 в аэродинамических трубах показали, что увеличить допустимый диапазон углов атаки до 30° и даже до 40° возможно за счет развитых наплывов большой стреловидности в корневой части крыла. В проекте P-530 площадь наплывов увеличивалась от одной итерации к другой, пока они в плане не стали напоминать капюшон кобры — так появилось название самолета. Фирма «Дженерал Дайнемикс» в своем проекте истребителя LWF также использовала наплывы, но гораздо меньшей площади.

Первый прототип YF-16 в полете.



Изначально проект P-530 предусматривал использование однокилевого хвостового оперения. В процессе проектирования выяснился недостаток одной вертикальной поверхности: в полете с большими углами атаки киль попадает в аэродинамическую тень крыла, и руль направления теряет эффективность. Решить данную проблему позволяло применение двухкилевого оперения



Истребитель F-5E ВВС Швейцарии.

с киллями, установленными под наклоном от вертикали наружу.

Конструкторы фирмы «Нортроп», подобно коллегам из «Дженерал Дайнемикс», изучали возможность создания статически неустойчивого самолета, то есть замены механической системы управле-

не означало, что технический риск проекта был сведен к минимуму. Разработка P-530 велась в расчете на получение фирмой «Нортроп» экспортных заказов.

ВВС США официально приступили к реализации программы LWF в 1971 году. В борьбу за право поставлять американским ВВС легкие истребители включились несколько фирм, но наибольшие шансы на победу в конкурсе имели фирмы «Нортроп» и «Дженерал Дайнемикс», располагавшие хорошо проработанными аванпроектами легких истребителей.

Под конкурс LWF проект P-530 был трансформирован

в проект P-600, главным отличием которого являлось использование ЭДСУ.

В 1972 году командование ВВС США приняло решение о проведении сравнительных испытаний легких истребителей «Дженерал Дайнемикс» YF-16 и «Нортроп» YF-17. Фирмам предстояло построить по две опытные машины.

На данном историческом этапе судьба легкого истребителя все еще оставалась неопределенной, так как командование ВВС слышать не хотело ни о чем, кроме F-15 — всепогодного истребителя, предназначенного для завоевания превосходства в воздухе. Но

ния на ЭДСУ. Но все же проект P-530 выполнили статически устойчивым, так как разработчики «Нортропа» посчитали электронику образца 1960-х годов недостаточно надежной, а алгоритмы построения ЭДСУ — недостаточно проверенными.

Легкий истребитель P-530 выглядел в целом менее революционным, чем LWF от «Дженерал Дайнемикс», но это



Второй прототип YF-16 и первый прототип YF-17 на авиабазе Эдвардс.



Первые прототипы истребителей YF-16 и YF-17 в совместном полете.

союзники США по НАТО хотели бы заменить истребители F-104 на более современные самолеты, но не столь дорогостоящие, как F-15. Желание союзников позволяло участникам программы LWF рассчитывать на гарантированные экспортные заказы.

## Летные испытания

Большинство американских военных самолетов первые полеты и большую часть летных испытаний проводят на авиабазе ВВС США Эдвардс, штат

Калифорния. Это один из лучших и больших аэродромов мира.

Выкатка первого YF-16 состоялась в декабре 1973 года на заводе фирмы «Дженерал Дайнемикс» в Форт-Уорте, штат Техас.

Первый полет YF-16 получился непреднамеренным. Летчик-испытатель выполнял скоростную рулежку по ВПП с отрывом от полосы носовой опоры шасси. И в этот момент правый стабилизатор самолета задел полосу то ли из-за порыва ветра, то ли из-за

неосторожного обращения летчика с новой боковой рукояткой-джойстиком. Во избежание вторичного касания полосы летчик вывел двигатель на максимальный режим работы, и истребитель полностью оторвался от земли. Первый полет, неофициальный, продолжался всего шесть минут: взлет, круг, посадка. Официальный первый полет в торжественной обстановке YF-16 выполнил 2 февраля 1974 года.

Фирма «Нортроп» несколько отстала по срокам от фирмы «Дженерал Дайнемикс». Поэтому первый YF-17 выкатили из сборочного цеха завода в Хоторне, штат Калифорния, в апреле 1974 года, на четыре месяца позже YF-16. Первый полет YF-17 состоялся в июне того же года.

Испытания истребителей проходили очень интенсивно. Как правило, на ранних этапах программы летных испытаний опытный самолет выполняет один-два полета в неделю, иногда даже в месяц. К концу 1974 года два YF-16 и два YF-17 выполнили в общей сложности около 400 испытательных полетов, более того, были проведены

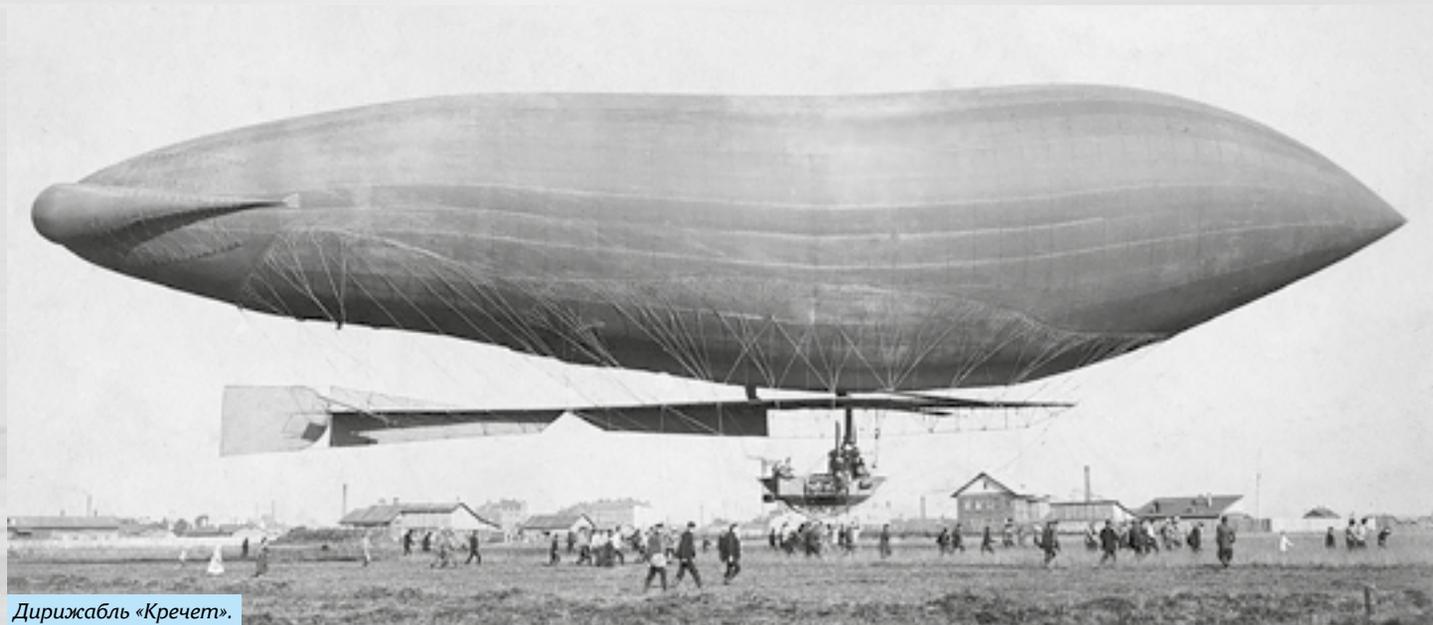
сравнительные воздушные бои.

Наряду с летчиками-испытателями фирм-производителей полеты выполняли летчики-испытатели ВВС и авиации ВМС США. Ознакомительные полеты морских летчиков в дальнейшем сыграли определяющую роль в судьбе самолета YF-17. Военные чередовали полеты на YF-16 с полетами на YF-17, так как испытания были сравнительными.

В январе 1975 года сравнительные испытания были завершены. ВВС США сделали выбор в пользу YF-16, хотя оба истребителя были оценены как «экстремально удачные».

Согласно официальному заявлению министра ВВС США Маклукаса, истребитель YF-16 превзошел истребитель YF-17 в маневренности, разгонных характеристиках и продолжительности полета. На фирме «Нортроп» позицию ВВС в отношении итогов конкурса сочли, как минимум, необъективной. Причины для такого обвинения имелись. Тем не менее фирма «Нортроп» скандал раздувать не стала, так как на YF-17 нашелся новый заказчик — авиация ВМС и КМП США.





Дирижабль «Кречет».

### Дирижабль «Кречет»

Первым «воздушным дредноутом» стал дирижабль, вначале получивший немного странное название «Комиссионный». Объяснялось оно тем, что коллективным разработчиком этого аэростата была комиссия Главного инженерного управления под руководством профессора Военно-инженерной академии генерала Н. Л. Кирпичева.

В состав комиссии вошли военные инженеры и воздухоплаватели А. М. Кованько, Е. С. Федоров, В. Ф. Найденов, В. А. Семковский и Н. И. Утешов. Не желая «изобретать велосипед», они спроектировали воздушный корабль, во многом воспроизводивший французский дирижабль «Лебеди» (он же «Лебедь») с отдельными элементами, позаимствованными у другого французского дирижабля — «Клемон-Байяр».

Внешне «Комиссионный» мало чем отличался от «Лебедя» (их даже иногда путают), но при этом был значительно крупнее и больше по объему. Кроме того, вместо одного 70-сильного мотора его решили оснастить двумя двигателями по 50 л. с., каждый из которых работал на один винт.

# Надувные ДРЕДНОУТЫ

**В 1910 году российская пресса не жалела громких эпитетов, освещая успехи отечественных воздухоплавателей. В частности, для дирижаблей по аналогии с военно-морским флотом были придуманы термины «воздушный крейсер» и «воздушный дредноут». «Воздушными крейсерами» называли управляемые аэростаты относительно небольшого объема, а «дредноутами» — более крупные. Применение этих терминов к хрупким и безоружным матерчатым баллонам, с трудом противостоящим даже ветру, сейчас выглядит довольно забавно, но тогда их воспринимали всерьез и без иронии.**



Дирижабль «Гриф».

# История российской авиации

К сожалению, петербургский автомобильный завод «Лесснер», взявшийся за их постройку, с задачей не справился. Сделанные им четырехцилиндровые моторы выдерживали непрерывную работу не более двух часов, после чего перегревались и заклинивали.

Пришлось покупать двигатели за границей — у французской фирмы «Панар-Левассёр». Это задержало постройку «дредноута», но приобретенные моторы оказались гораздо более надежными, и их мощность достигала 85 л.с. Однако масса и расход топлива «Панар-Левассёров» также превышали расчетные показатели, из-за чего



Гондола дирижабля «Парсеваль» на конной повозке. Хорошо виден характерный «мягкий» винт с обвисшими лопастями.

полезная нагрузка дирижабля уменьшилась.

От «Клемон-Байяра» позаимствовали его характерные каплевидные «надувные стабилизаторы», правда, решили

ограничиться двумя горизонтальными, а вертикальные — не ставить.

Сварную металлическую ферму, каркасы гондолы и оперения сделал московский

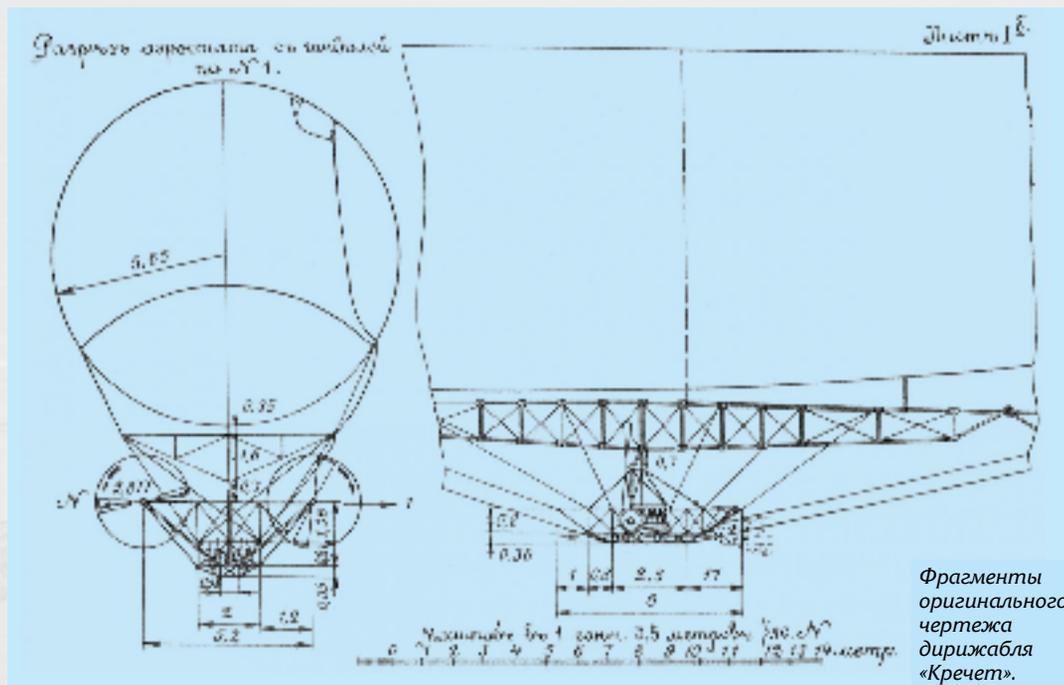
завод «Дукс», деревянные винты — петербургский завод Российского Товарищества Воздухоплавания, трансмиссии к винтам — механический завод И. А. Семенова, а оболочку из прорезиненной ткани сшил резинотехнический завод «Треугольник». Таким образом, все составные части дирижабля, кроме моторов, были изготовлены в России.

Незадолго до начала испытаний от названия «Комиссионный» решили отказаться и присвоить кораблю более благозвучное имя «Кречет». Его первый полет под управлением инженер-капитана С. А. Немченко состоялся 30 июля (12 августа, по новому стилю) 1910 года.

Помимо пилота, дирижабль поднял в воздух семерых пассажиров. С такой солидной нагрузкой он уверенно набрал высоту, сделал большой круг над центром Петербурга и вернулся на место старта — полигон Воздухоплавательной школы.

«Кречет» имел длину 70 м, диаметр баллона — 11,4 м, объем — 6000 м<sup>3</sup>. На испытаниях он достиг скорости 43 км/ч, высоты — 1500 м и грузоподъемности — 2000 кг. Максимальная продолжительность моторного полета составляла 10 часов.

20 сентября в «Журнале комиссии по постройке управляемого аэростата» появилась



Фрагменты оригинального чертежа дирижабля «Кречет».

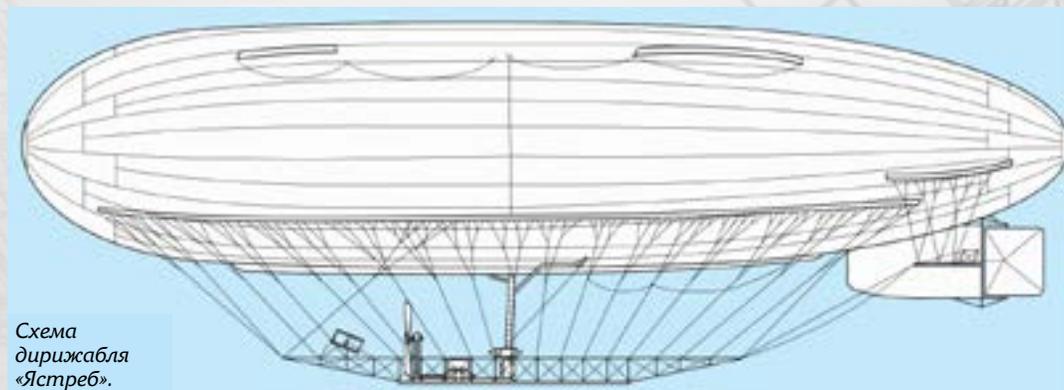


Схема дирижабля «Ястреб».

запись: «Испытания аэростата «Кречет» следует признать законченными. (...) Аэростат полностью удовлетворяет поставленным условиям. Вследствие сего комиссия полагала бы приступить к сдаче аэростата 9-й воздухоплавательной роте».

9-я воздухоплавательная рота, в которую определили аэростат, базировалась в Риге. «Кречет» стал первым российским дирижаблем, официально принятым на вооружение строевой авиачасти. В 1912 году «дредноут» получил штатное вооружение — два пулемета «Мадсен». К сожалению, документы о дальнейшей судьбе этого примечательного воздушного корабля не сохранились.

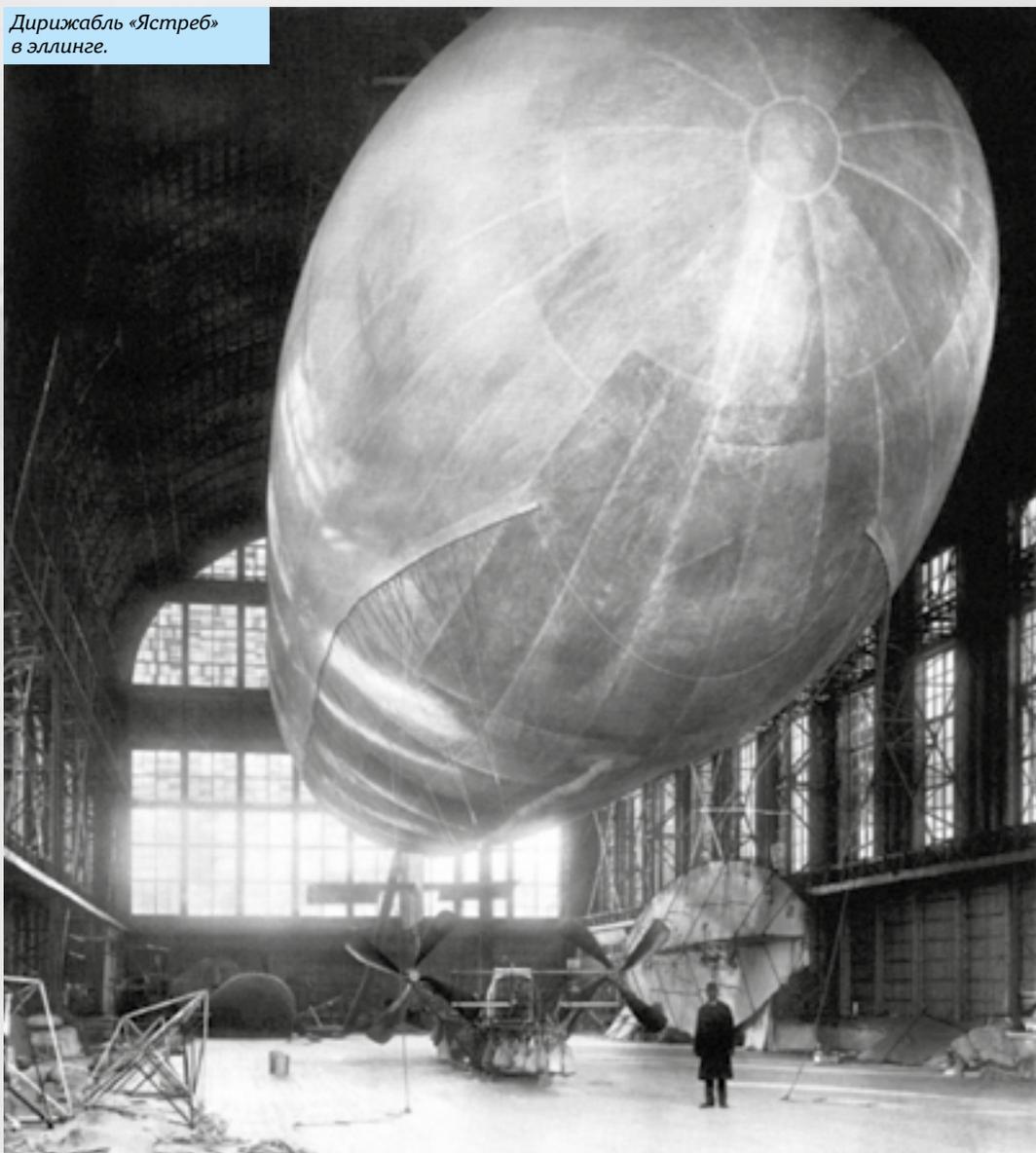
## Дирижабль «Гриф»

Осенью 1910 года в Россию доставили только что закупленный в Германии дирижабль «Парсеваль» PL-VII. 12 октября, после сборки и регулировки, он совершил первый полет. В заметке, посвященной этому событию, корреспондент журнала «Огонек» назвал его «воздушным дредноутом мягкого типа». Действительно, PL-VII относился к «мягкому» типу управляемых аэростатов, поскольку его оболочка не имела жесткого каркаса, как у «Цеппелинов», или крепежной рамы, как у «Лебоди». Данный тип являлся самым распространенным в те годы. К нему относилось большинство российских, французских, английских, итальянских и американских дирижаблей.

«Мягкие» дирижабли — менее прочны, чем «жесткие» и «полужесткие», но при этом они гораздо дешевле и удобнее в хранении и транспортировке.

«Парсеваль», вскоре переименованный в «Гриф», был в 1910 году самым крупным и грузоподъемным

Дирижабль «Ястреб» в эллинге.



летательным аппаратом Российской Империи. Его длина составляла 70 м, диаметр — 14 м, объем баллона — 7300 м<sup>3</sup>, полезная нагрузка (с экипажем, бензином и балластом) — 3700 кг. Он мог подниматься на высоту 2300 м, а его штатная команда состояла из четырех офицеров и солдата-механика во главе с командиром — капитаном Нижевским.

На «Грифе» стояли два двигателя NAG (Neue Automobil Gesellschaft) мощностью по 100 л. с., вращавшие оригинальные четырехлопастные винты с лопастями из прочной армированной ткани без каркасов. В нерабочем состоянии

лопасти обвисали под собственным весом, а при раскрутке распрямлялись за счет центробежной силы, создавая тягу. Конструкция этих «мягких» винтов оказалась не очень удачной, и в дальнейшем их заменили на обычные деревянные пропеллеры.

Благодаря высокой энерговооруженности «Гриф» развивал скорость до 58 км/ч, то есть он оказался не только самым большим, но и самым быстрым дирижаблем в России. Аппарат получил высокую оценку петербургских аэронавтов, считавших его лучшим воздушным кораблем Российской империи по состоянию на конец 1910 года.

«Гриф» зачислили в 10-й воздухоплавательный отряд, размещенный в Бердичеве. Он неоднократно участвовал в военных маневрах, проводя рекогносцировку и собирая разведанные об условном противнике. В 1912 году его вооружили двумя пулеметами «Максим» с боекомплектом 6000 патронов.

Но в том же году дирижабль потерпел аварию. При посадке в сложных погодных условиях его бросило вниз нисходящим потоком воздуха и сильно ударило об землю, от чего были сломаны винты, повреждена гондola и в нескольких местах порвана оболочка баллона. К счастью, экипаж выжил, но

«дредноут» нуждался в серьезном ремонте.

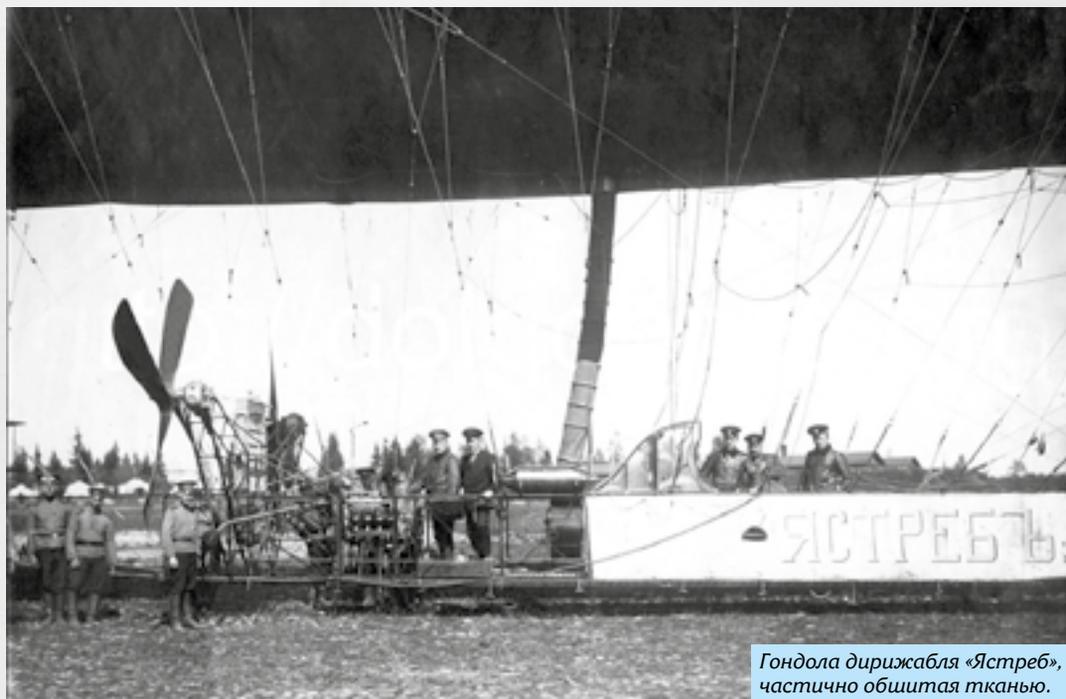
После починки он вновь вступил в строй, но к началу Первой мировой войны изношенный дирижабль уже не представлял боевой ценности. В военных действиях он не участвовал, а в 1915 году его списали.

## Дирижабль «Ястреб»

Наряду с «дредноутами» российский воздушный флот пополнялся и «воздушными крейсерами». К этому классу можно отнести дирижабль «Ястреб», построенный на московском заводе «Дукс» по проекту А. И. Шабского и вышедший на испытания 5 ноября 1910 года.

Это был относительно небольшой воздушный корабль объемом 2800 м<sup>3</sup> и длиной 46 м. Его приводил в движение немецкий мотор BMW мощностью 60 л. с., работавший на два винта. По конструкции «Ястреб» походил на «Голубя». Он поднимал 1170 кг полезной нагрузки на высоту до 1800 м и развивал скорость 47 км/ч. Запаса бензина хватало на шесть часов полета.

Такие характеристики считались уже не очень высокими, тем не менее аппарат приняли на вооружение и зачислили в 10-й воздухоплавательный отряд. Экипаж из четырех человек возглавил сам автор



Гондола дирижабля «Ястреб», частично обшитая тканью.

проекта — штабс-капитан Шабский.

Интересно, что в состав команды «Ястреба» некоторое время входил П. Н. Нестеров, впоследствии знаменитый летчик, совершивший на самолете первую в мире «мертвую петлю» и первый в мире воздухоплаватель, летавшим на «Ястребе», был И. С. Башко, который в дальнейшем стал командиром экипажа одного из самолетов-гигантов «Илья Муромец».

В 1912 году «Ястреб», как и большинство других российских дирижаблей, вооружили

двумя пулеметами. Также он получил радиостанцию, аналогичную тем, что стояли на «Голубе» и «Соколе». В следующем году «Ястреб» принимал участие в больших Царско-сельских военных маневрах, на которых присутствовали император и военный министр.

К началу Первой мировой войны «Ястреб», как и другие дирижабли, сооруженные в 1909–1910 годах, считался изношенным и морально устаревшим, поэтому на фронт его не отправили. В 1915 году дирижабль был списан и разобран.

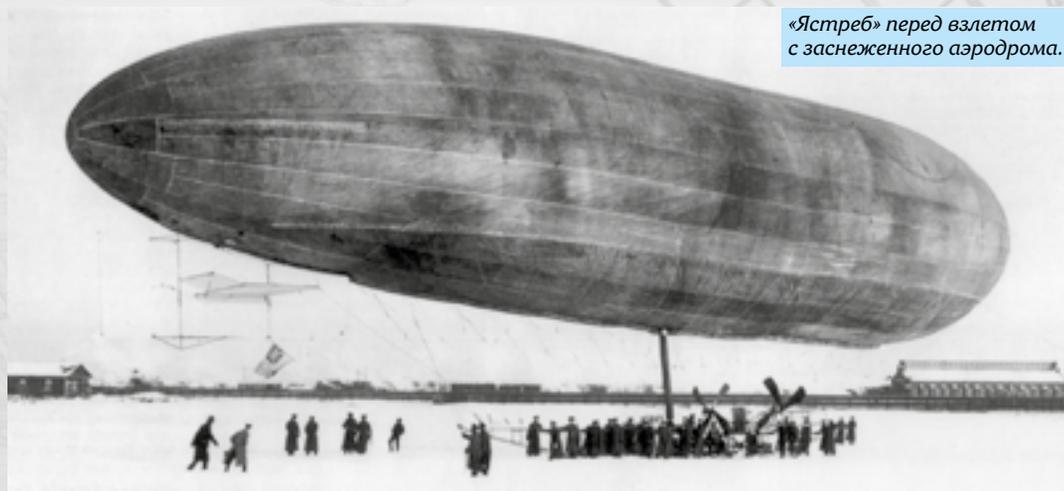
## Дирижабли «Коршун» и «Чайка»

Последним приобретением российского воздушного флота в 1910 году стали два небольших и однотипных дирижабля французской фирмы «Зодиак» (Zodiac), сделанные по проекту инженера Мориса Маллета. Их оригинальные названия «Зодиак-8» и «Зодиак-9» у нас сменились на «Коршуна» и «Чайку».

«Зодиак» имели объем 2140 м<sup>3</sup>, длину 46 м и моторы мощностью по 44 л. с., работавшие через длинные валы на двухлопастные деревянные винты, установленные в хвостовых законцовках гондол.

Они могли набирать высоту до 1500 м, развивали скорость 47 км/ч, но поднимали всего 400 кг общей нагрузки. Автономность по топливу составляла четыре часа.

Такие характеристики позволяли использовать их только в качестве «летающих тренажеров» для обучения и тренировки экипажей. В строевые отряды их не передавали и пулеметами не вооружали. Весь срок своей службы «Коршун» и «Чайка» отлетали в Гатчинской воздухоплавательной школе.

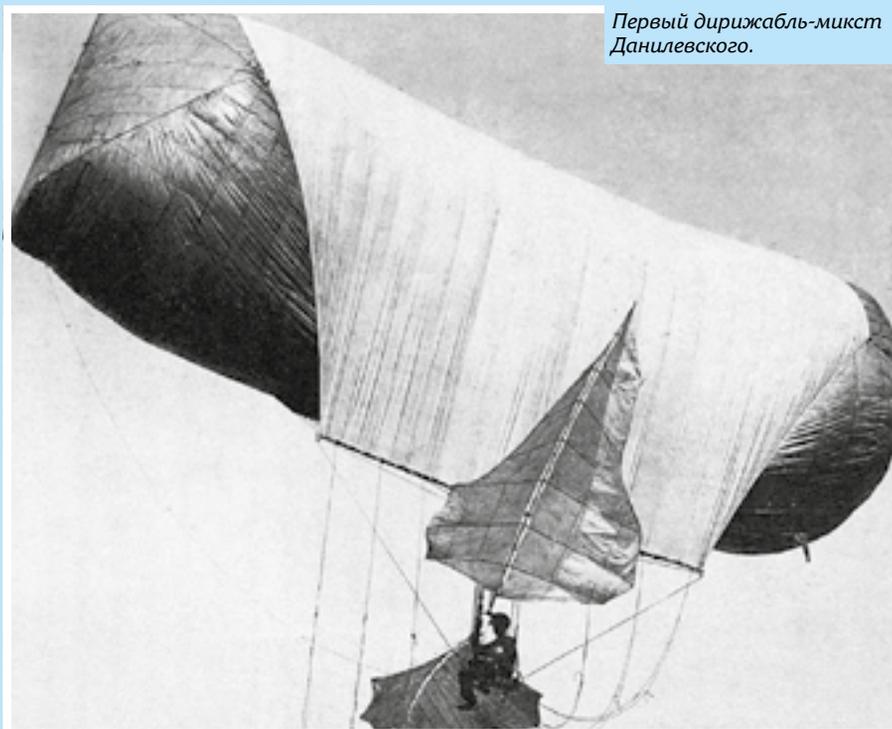


«Ястреб» перед взлетом с заснеженного аэродрома.

## КРЫЛАТЫЕ АЭРОСТАТЫ ДАНИЛЕВСКОГО

Рассказ о дореволюционном российском воздухоплавании будет неполным без упоминания о причудливых летательных аппаратах харьковского врача Константина Данилевского. В конце XIX века он сделал несколько одноместных мини-дирижаблей с машущими крыльями, которые приводились в действие самим пилотом.

По замыслу конструктора, крылья должны были создавать подъемную силу, частично компенсируя вес пилота и аэростата, а также использоваться для поступательного движения и совершения разворотов. При этом основную весовую нагрузку брал на себя водородный баллон.



Первый дирижабль-микст Данилевского.

Такие комбинированные устройства называются микстами, а первый из них построил австрийский часовщик Якоб Деген еще в 1808 году. И уже тогда опытным путем было установлено, что, каким бы сильным и выносливым ни был пилот микста, он может пролететь в заданном направлении лишь несколько сот метров, причем только в полный штиль. Все дело в том, что из-за большой парусности несущего баллона человек, машущий крыльями, не способен бороться даже со слабым ветром.

Данилевский, вернувшийся к идее Дегена спустя 90 лет, получил схожие результаты. В 1897-1900 годах он построил четыре микста с различной формой баллонов и конструкцией крыльев, но все они были игрушками стихии, как обычные неуправляемые аэростаты. Поняв, что успеха достичь не удастся, конструктор-самоучка прекратил свои опыты.



Второй микст Данилевского с «решетчатыми» крыльями.



# Силовой набор средней секции фюзеляжа



Конструкция планера истребителя прочнее, чем у военных самолетов любого другого типа. В ближнем маневренном воздушном бою летчики-истребители испытывают перегрузки до +7g. С такими же перегрузками выполняют фигуры высшего пилотажа и летчики АГВП «Стрижи». На снимке: пилотаж «Стрижей» на авиасалоне МАКС-2011.



Фюзеляжи практически всех современных самолетов имеют полумонококовую конструкцию, в которой нагрузка в полете распределяется между силовым набором и обшивкой. Но основная нагрузка все-таки приходится на силовой набор, состоящий из лонжеронов, стрингеров и шпангоутов. Конструкция истребителя МиГ-29 позволяет выдерживать в полете перегрузки до +9g.



# Сборка силового набора средней секции фюзеляжа



Смотрите видеoinструкции по сборке  
на нашем YouTube канале



## Комплект деталей

*D016 – силовой набор средней секции фюзеляжа.*

*Для сборки деталей прилагаются винты ВМ 2,0 x 4 мм (16 шт.).*



## Этапы сборки

- 1** На этом этапе сборки вам потребуются деталь (D016), полученная с этим номером, и верхняя часть средней секции фюзеляжа, сборка которой была описана в выпуске № 7.



- 2** Установите отливку силового набора фюзеляжа (D016) на внутреннюю поверхность верхней части средней секции фюзеляжа, как показано на снимке. Аккуратно скрепите детали с помощью винтов ВМ.



- 3** Очередной этап сборки завершен. Рекомендуем хранить собранные детали и узлы в надежном месте, чтобы избежать их поломки.

**DeAGOSTINI** ПРЕДСТАВЛЯЕТ

# Оформите подписку на всю коллекцию

на сайте [www.deagostini.ru](http://www.deagostini.ru)

и получите замечательные  
подарки и скидки!

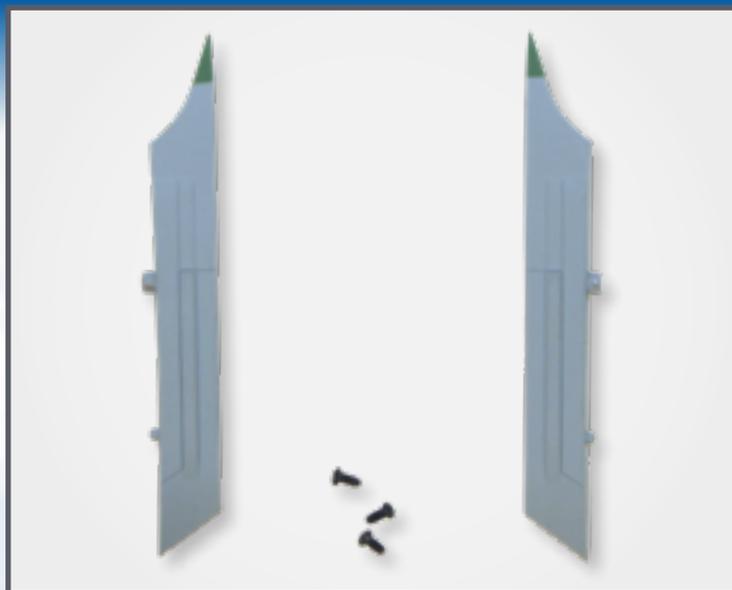
Для белорусских читателей: заказ пропущенных  
номеров возможен на сайте [www.deagostini.by](http://www.deagostini.by)

## СЛЕДУЮЩИЙ ВЫПУСК КОЛЛЕКЦИИ с новыми деталями легендарного истребителя



Смотрите  
видео-  
инструкции  
по сборке  
на нашем  
YouTube  
канале

16+



**В КОМПЛЕКТЕ:** детали для  
сборки блоков выброса помех

Напоминаем, что следующий  
выпуск в продаже через неделю

**DeAGOSTINI**

