

САМОЛЕТ

Орган Союза Авиахим СССР, Авиахима РСФСР и Мосавиахима по вопросам авиации и воздухоплавания.

Непринятые рукописи не возвращаются. Редакция оставляет за собой право сокращать статьи и заметки по своему усмотрению.



Подписная плата:
на год — 4 р., 1/2 года — 2 руб. 20 коп.
на 3 мес. — 1 р. 20 к., отд. № — 40 к.
Адрес редакции:
Никольская, 17. Тел. 3-64-23.

№ 10 (24)

ОКТАБРЬ

1925 г.

III ВСЕСОЮЗНЫЕ ПЛАНЕРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Успехи, достигнутые советскими планеристами на I и II Всесоюзных Испытаниях, и воодушевление, с которым рабочая и учащая молодежь взялась за постройку планеров в самых отдаленных местах Республики, доказывают, что Авиахим несколько не переоценил значения планеризма в деле приобщения широких масс к авиационной культуре.

Представляя собой увлекательный спорт, планеризм однако является для нас не самоцелью, а одним из важных путей в строительстве воздушного флота.

Для научных и технических работников, объединившихся вокруг планеризма, наибольший интерес представляет изучение на практике новых идей в конструкции с целью воплощения их затем в самолетах; большой интерес представляет также изучение всех сложных условий, сопутствующих парящему полету. Летчиков планер привлекает не только как средство добиться приза на очередных состязаниях, но и как средство улучшить воздушное чутье и усовершенствоваться в технике пилотирования. Наконец, широкие массы рабочей и учащейся молодежи рвутся к планеру, как к единственному доступному для них на первых порах средству «пощупать» воздух и обогатиться рядом ценнейших знаний и навыков в области авиационной работы.

Мы видим, что интересы всех указанных групп нигде не сталкиваются и, наоборот, способствуют плодотворному объединению всех сил в деле дальнейшего усовершенствования и распространения планеризма. Лишь благодаря такой дружной совместной работе нам удалось от первых робких шагов на I Испытаниях широко шагнуть к большим достижениям на II Испытаниях и смело выступить с успехом на недавно закончившихся Рёнских состязаниях в Германии.

Ошибочно было бы, однако, думать, что ныне мы можем почить на лаврах; наоборот, как при восхождении на гору, здесь каждый шаг вперед открывает все более и более широкие перспективы и возможности. Качества наших планеров еще во многом должны быть усовершенствованы, как в отношении надежности (вспомним печальные утраты на II Испытаниях), так и в отношении летных качеств (уменьшение угла планирования, полеты на расстояние и высоту и т. д.). В этом отношении для нас чрезвычайно поучительно будет присутствие на Феодосийских состязаниях лучших германских планеристов и планеров.

Много возможностей сулит также более полное использование планера для проверки на практике новых идей; среди планеров, преследующих вышеозначенную цель на III Испытаниях, можно упомянуть хотя бы металлический планер слушателей АВФ (Королева, Курицкеса, Сорокина) и новый планер-параболу Черановского, недостаточно испытанный на прошлых испытаниях. Самая же основная цель III Испытаний — положить прочный фундамент в дело учебного планеризма, ближе подойти к выбору наиболее удачного типа учебного планера и в присутствии многочисленных представителей с мест проделать планомерный опыт организации планерно-полетной школы. Правда, месячного срока (продолжительность испытаний) слишком мало для того, чтобы обучение полетам дало сразу же на месте ощутительные результаты; важно, однако, то, что представители с мест ознакомятся с сущностью учебно-планерного дела и смогут руководить им на местах.

В связи с тем значением, которое должны получить III Всесоюзные Испытания в области учебного планеризма, Авиахим, в ряду многочисленных призов за различные достижения, отвел почтенное место призам за лучшую конструкцию учебного планера, за наибольшее число учебных полетов, за лучший метод обучения и т. д.

На Испытаниях намечается участие не менее 10 планеров при солидном участии Москвы, Украины и Союзных Республик. Нужно думать, что представленные планеры не будут пестрить столь большим разнообразием типов, как то было на II Испытаниях, так как предшествующий опыт дал указания на то, какие типы являются наиболее удачными и какие не заслуживают подражания.

Организация состязаний в этом году отличается и большей гибкостью по сравнению с прошлогодней, и местным Авиахимам на состязаниях предоставляется широкая самостоятельность. В новой организации учтены недостатки прошлогодней и приняты все меры к установлению на состязаниях полной согласованности действий всех входящих участников.

Работы предстоит много и, нужно думать, III Всесоюзные Испытания по примеру прошедших сделают дальнейший ценный вклад в дело завоевания воздушной стихии.

В добрый час!



Вольников.

НУЖНЫ ЛИ НАМ МАЛОМОЩНЫЕ САМОЛЕТЫ

От редакции. Редакция считает затронутую автором тему крайне интересной и заслуживающей в наших условиях большого внимания. Однако, в то же время, по ее мнению, многие положения, выдвигаемые автором, как, напр., применение маломощных самолетов для школьного обучения, для допризывной подготовки, применение с хозяйственными целями и т. д.—нужно отнести к числу спорных. Поэтому, помещая настоящую статью в порядке обсуждения, редакция приглашает товарищей высказаться по затронутым вопросам.

Маломощной авиации за последнее время капиталистические государства уделяют довольно большое внимание. Она всемерно поощряется империалистическими правительствами не напрасно, не ради увлечения воздушным спортом, как забавой, а по другим, гораздо более веским, соображениям.

Вот краткие сведения, характеризующие отношение крупнейших западно-европейских государств к молодой, еще не развившейся маломощной авиации.

Германия. По сведениям французских газет, Германская авиаспортивная организация на маломощных самолетах и планерах готовит большое количество пилотов и авиа-механиков. С 1927 г., когда будет снят с Германии репарационный контроль, эта организация предполагает выпускать ежегодно до 2000 пилотов и не меньшее число механиков. Эти сведения вызвали во французских военных и авиационных кругах большой переполох.

Франция. Как бы в ответ на усиление германского авиаспорта, Франция, в свою очередь, старается усилить работу спортивных аэроклубов. Французским правительством всемерно поощряется эта работа. Например, при Парижской Воздухоплавательной Академии организованы бесплатные вечерние курсы для обучения авиационному делу допризывной молодежи. Кроме того, всякие начинания в области авиаспорта, и в частности маломощной авиации, пользуются поддержкой правительства.

Английские аэроклубы. Английское правительство весьма покровительственно относится к развитию маломощной авиации. Конструкторам выдаются солидные премии, а общественные организации получают государственные субсидии. Например, недавно, по ходатайству министра Воздушного Флота, правительство согласилось выдать 2.000 ф. стерлингов (ок. 20 тысяч руб.) на организацию вновь открываемого клуба маломощной авиации и, кроме того, ему обещана выдача в течение двух лет еще по 1.000 ф. стерлингов. Этот клуб ставит перед собой задачу готовить пилотов, летающих на авиэтках, при чем за курс обучения взимается всего лишь 15 ф. стерлингов (около 140 руб.). *)

*) Об английских аэроклубах будет дана заметка в след. № „Самолета“.

Выгоды маломощной авиации. Развитие маломощной авиации ставит вопрос злободневным. В связи с этим небезинтересно будет проследить за тем, какие успехи имеются в этой области, какими преимуществами обладает маломощная авиация и, наконец, как ее предполагают использовать капиталистические страны.

Об успехах маломощных самолетов красноречиво говорит последний рекорд пилота Ботш. Он на своем планере, с вспомогательным мотором всего лишь в $3\frac{1}{2}$ л. с., без посадки, в $31\frac{1}{2}$ часа покрыл расстояние в 500 километров, при чем средняя скорость равнялась 143 км. в час.

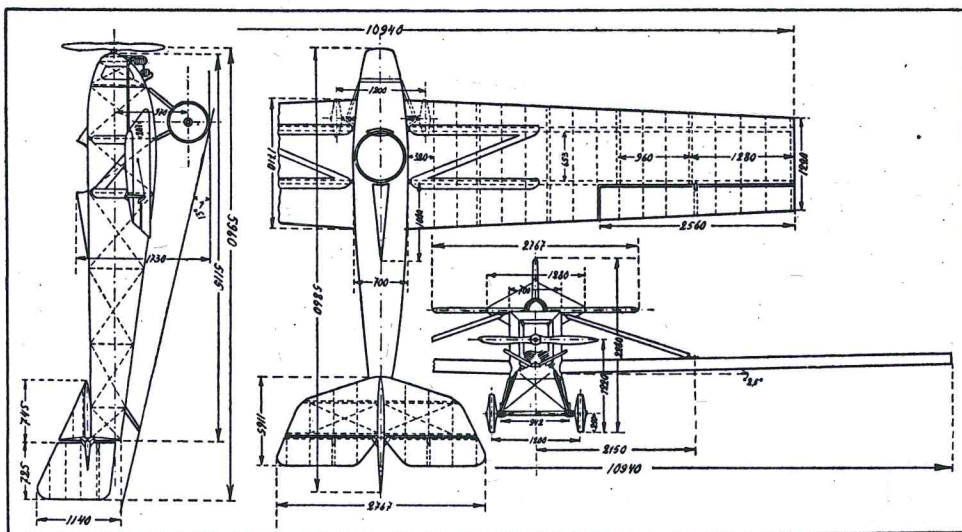
Этот рекорд в комментариях не нуждается. Что же касается преимуществ маломощных самолетов по сравнению с мощной и средней авиацией, то тут за примерами ходить далеко не надо. Во-первых, — дешевизна самолета. Простенький маломощный самолет, при массовом изготовлении, обойдется немногим больше 1.500—2.000 рублей, в то время как самый дешевый самолет

средней мощности стоит до 20.000, а большой мощности не менее 40—50 тысяч рублей. Кроме того, для больших самолетов требуются специальные, дорогие стоящие, помещения для их хранения (ангары), в то время как маломощный самолет (со складными крыльями) можно хранить в любом сарае. Затем, большие самолеты для посадки и подъема требуют оборудованной и ровной площадки, в среднем в одну квадратную версту; маломощные же в этом отношении не прихотливы, они могут садиться где угодно, даже на пахоте. Ко всему этому еще следует

добавить дешевизну эксплуатации маломощных самолетов. Например, мотор в 400—450 л. с. в час сжигает до 5—6 пудов бензина и потребляет 15—20 ф. масла, а некоторым маломощным самолетам этого количества может хватить на месяц при полетах по 2 часа ежедневно. И, наконец, обучиться полетам на маломощном самолете гораздо проще и стоит, при хорошей постановке дела, значительно дешевле, чем на прочих самолетах.

Применение маломощных самолетов. Что касается использования маломощной авиации, то тут можно отметить три основных момента: Во-первых — имеется в виду допризывная подготовка широких слоев. Во-вторых — применение в военных школах для обучения вместо дорого стоящих применяемых ныне машин. И в-третьих — использование маломощных самолетов в мирной области: почта, сообщения, борьба с вредителями, научные изыскания и прочее.

АВИЭТКА ЦАГИ.



Сотрудниками опытно-строительного отдела ЦАГИ спроектирована и построена на заводе ЦАГИ одноместная авиэтка смешанной конструкции (дерево, сталь, кольчуг-алюминий) с мотором „Блэкберн“ 18 л. с. Данные авиэткы следующие: Размах крыльев — 10,94 м. Наибольшая глубина крыла — 1,71 м. Наименьшая глубина крыла — 1,22 м. Площадь крыльев — 15 кв. м. Высота — 1,73 м. Полный вес — 267 кг. Нагрузка на кв. м. — 17,8 кг. Нагрузка на 1 л. с. — 14,8 кг. Максимальн. скорость у земли — 90,5 км/ч. Посадочная скорость — 52,5 км. Дальность полета — 166 км. Авиэтка может быть предназначена для обучения в школах спорта Авиахимии.

В област
летов, англ
в этом наг
Воздушнот
приведенн
логически
ной авиац
условия и
жили гла
авиации
развитии
изводства
по себе с
населения

Как об
дело в С
наши за
очевидно
в СССР
порядком

У нас
дах боль
сяч моло
ются хор
аэродром
пожалуй
ства, но
организ
опыта и
работе.
не откр
и не ош
скажу, ч
бота по
маломощ
авиации
и до не
пени ст
 достато
трализис
ководст
спорти
ки, ни
отделы
ни да
ные о
пожалу
маломс
и буду
ботан
него к
ционно

С с
новны
занима
самолет

- 1) Н
- 2) Е
- 3) I
- 4) I
- 5) I
- 6) I
- 7) I

В области мирного применения маломощных самолетов, англичане кое-чего уже достигли и продолжают в этом направлении работать при всемерной поддержке Воздушного Министерства. При суммировании вышеприведенных соображений, невольно напрашивается логический вывод о широких перспективах маломощной авиации. Если до сих пор дороговизна самолетов, условия их хранения и дороговизна эксплуатации, служили главнейшими препятствиями к использованию авиации широкими слоями населения, то теперь, при развитии маломощной авиации, с удешевлением производства при серийной постройке эти препятствия сами по себе отпадают, и доступ к полетам широких слоев населения становится вполне возможным.

Как обстоит Выше мы сделали краткий набросок **дело в СССР** и развития маломощной авиации в разных **наши задачи** странах Западной Европе. Читателя, очевидно, интересует вопрос, как же обстоит дело в СССР? Надо признаться, что мы в данном случае порядком отстали от наших буржуазных соседей.

У нас имеется Авиаким, насчитывающий в своих рядах больше 2-х миллионов членов. Имеются десятки тысяч молодежи, страстно желающей учиться полетам, имеются хорошие территориальные возможности в смысле аэродромов, нет недостатка и в заводах, нашлись бы, пожалуй, и средства, но недостает организационного опыта и системы в работе. Я, пожалуй, не открою секрета и не ошибусь, если скажу, что у нас работа по развитию маломощной авиации ведется слабо и до некоторой степени стихийно, без достаточного централизованного руководства. Ни наши спортивные кружки, ни губернские отделы Авиакима, ни даже центральные органы еще, пожалуй, ясно себе не представляют путей развития маломощной авиации, ее основных задач в настоящем и будущем. Надо сказать, что этот вопрос не проработан и, пожалуй, своевременно было бы взяться за него как следует и открыть дискуссию в нашей авиационной прессе.

С своей стороны я выдвигаю нижеследующие 12 основных вопросов, которые, по моему мнению, должны занимать центральное место в дискуссии о маломощных самолетах:

- 1) Нужны ли маломощные самолеты в СССР вообще.
- 2) Если нужны, то какое назначение они должны иметь (как их использовать).
- 3) Кем и где должны строиться маломощные самолеты: кустарным способом, в кружках — самими членами спорткружков, или же специалистами на авиазаводах.
- 4) Какие технические требования к маломощному самолету следует предъявлять.
- 5) Кто должен разрабатывать эти требования и кто наблюдает за их выполнением и несет морально-общественно-юридическую ответственность.
- 6) Откуда брать средства для постройки маломощных самолетов (из кружков, от государства или из центральных органов Авиакима).
- 7) К чему приравнять маломощные самолеты в отношении правил эксплуатации гражданских самолетов:

к обыкновенному гражданскому самолету, к планеру, или выработать для них особые законы, и какие именно.

8) Кто будет летать на маломощных самолетах: летчики, окончившие военные школы, или кроме них и члены авиационных спортивных кружков.

9) Если допускать к полетам членов спорткружков, то где их обучать полетам: в кружках, где имеются маломощные самолеты, в военных школах или в специально организованных для этой цели гражданских авиа-школах.

10) Какой продолжительности курс следует установить в школах маломощной авиации, методика преподавания и программа.

11) Какие требования предъявлять курсантам при наборе в школы.

12) Платное или бесплатное должно быть обучение и кем субсидируются школы — государством или Авиакимом.

На эти 12 вопросов я попытаюсь дать краткие ответы, но при этом оговариваюсь, что этими ответами я вовсе не думаю исчерпать этого сложного вопроса, ибо для его разрешения, несомненно, потребуется коллективный опыт.

1) Маломощные самолеты для СССР необходимы, так как они в развитии Красного Воздушного Флота и приближении его к широким слоям трудящихся должны сыграть огромную роль.

2) Назначение маломощных самолетов могут иметь самое разнообразное: они с успехом могут быть применены как в обороне страны, так и в культурно-хозяйственной ее жизни. Конкретно, в теперешних условиях, их, как наиболее доступные по стоимости, следовало бы использовать: а) для воздушного спорта, б) для предметной агитации,

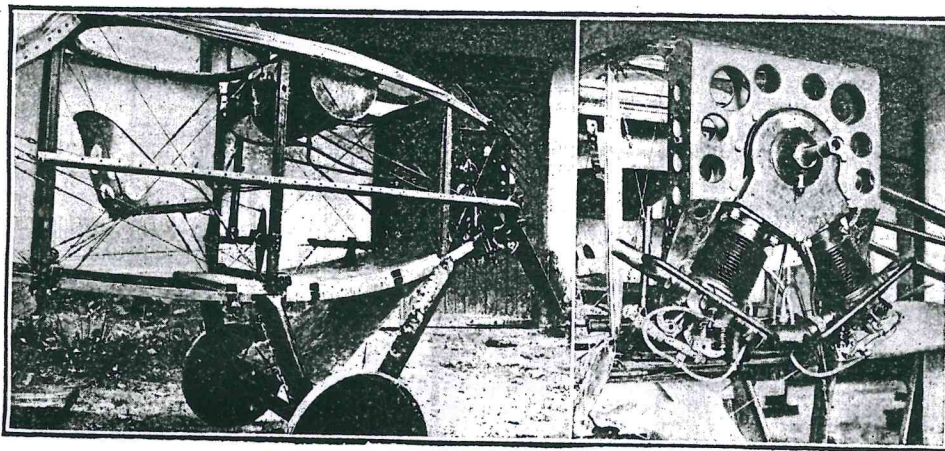
в) для пассажирских сообщений, г) как учебные самолеты в военных школах ВФ, д) для подготовки кадров Воздухофлота из допризывников, е) для связи города с селом, ж) для научных исследований и, наконец, в борьбе с вредителями.

3) Маломощные самолеты могут конструироваться как угодно. В этом отношении должна быть предоставлена широчайшая инициатива местам. Но к постройке маломощных самолетов надо отнестись сугубо осторожно. Ни в коем случае нельзя допускать постройки таких аппаратов в кружках и кустарным способом, ибо это может повлечь за собой излишние жертвы и излишние затраты. Опыт показал, что построенные кружками самолеты в техническом отношении вызывают большие сомнения и обходятся дороже заводского производства.

Давая массовые заказы на маломощные самолеты заводам, мы тем самым будем способствовать укреплению и развитию нашей авиапромышленности.

4) В отношении технических требований, маломощные самолеты следовало бы разделить на 2 основных категории: а) самолеты, предназначенные для простых спортивных полетов, по отношению к которым требования должны быть понижены, и б) маломощные самолеты, предназначенные для сложных и серьезных полетов (учебные, пассажирские или пилотажные), к которым целиком применять требования, установленные существующими положениями Научного Комитета УВВС.

АВИЕТКА ЦАГИ.



Детали авиетки ЦАГИ: слева — передняя часть фюзеляжа, справа — моторная установка.

В. Вишнев.

СОВЕТСКИЕ ПЛАНЕРИСТЫ НА РЁНСКИХ ПЛАНЕРНЫХ СОСТЯЗАНИЯХ

На вершине Вассеркуппе, среди Рёнской возвышенности (в юго-зап. Германии) ежегодно устраивается смотр немецкого планеризма — Рёнские состязания. Эти состязания ведутся с 1920 г., и хотя они считаются „международными“, но до нынешнего года ни одна страна, кроме Германии, не была на них представлена, если не считать неудачной попытки американца Аллен в 1923 г., да небольших полетов одного или двух шведов на немецких планерах. Нынешние, шестые состязания на Вассеркуппе отличаются выступлением советских планеристов в качестве соперников признанных мастеров безмоторного летания — немцев, и это выступление внесло в Рёнские состязания новый, свежий дух.

Рёнские состязания этого года распадились на две части: с 1 июля по 10 августа **предварительные** — для молодых, начинающих летчиков, и с 11 по 31 августа — **основные**, для всех участников. На **предварительных** разыгрывались призы на 7.000 марок (ок. 3500 руб.): главный приз — за общие достижения на высоту, продолжительность и дальность, при чем давалось по 1 очку: за каждый метр высоты, но не менее 15 метр. над стартом, за каждую минуту продолжительности и за каждые 100 метр. дальности, но не менее 1 километра. Кроме этого, предназначался ряд призов за общую продолжительность и число сделанных полетов, за дальность и за сдачу испытаний на звание планериста-парителя.

На **основных** испытаниях было призов на сумму 37.500 марок (ок. 18.000 руб.). „Большой Рёнский приз“ давался за наибольшую сумму полученных очков по след. системе: 1 очко за каждый метр высоты (над стартом), но не менее 30 метр., за каждые 100 метр. дальности, но не менее 2 км., и за каждую минуту полета, но не менее 2-х минут. Нетрудно заметить, что выгоднее было на этот приз делать короткие полеты на высоту, чем большие полеты на длительность, ибо легче достигнуть, скажем, 100 метров высоты три раза в день и получить за это трижды по 100 очков, чем налетать за тот же день 300 минут. Эта система премирования явно поощряла короткие, но многочисленные полеты. Кроме указанного приза, были еще три приза за наибольшую продолжительность одного полета, три — за высоту, три — за дальность, при условии полета не менее 20 км. по прямой, и затем — особые призы за продолжительность с пассажиром, за самый пологий угол планирования, и различные мелкие призы. Специальная группа призов на 6.000 марок была предназначена для авиаторов, способных парить с остановленным винтом и вновь запускать мотор в полете (то, что немцы называют: „планер со вспомогательным мотором“).

Всего было записано на состязания 69 аппаратов, но допущено техническим комитетом только 29. На старте же при предварительных состязаниях оказалось 20 аппаратов, из них 4 были поломаны в самом начале. К основным же испытаниям осталось только 16, но к ним 20-го августа присоединилось 5 планеров от Советского Союза.

Всего на предварительных состязаниях было сделано 253 полета, большей частью по 1½—2 минуты. Только один полет Зейлера длился 14 минут и Нэринга — 9 минут. Наибольшее расстояние — 9.500 метров по прямой — покрыл Нэринг, студент Дармштадтской группы, на знаменитом рекордном планере „Консул“, имеющем крылья в 19 метров размахом (I) и 1,15 метр. шириной (удлинение равно 16). Восемь новых планеристов сдали полетные испытания. Наибольшую активность проявили ученики планерной школы Мартенса, находящейся тут же на горе Вассеркуппе. Они летали на планерах „Пегас“: это монопланы на растяжках, с хвостовой формой, простой конструкции, размахом 10 м., площадью крыльев 15 кв. м. и весом ок. 70 кгр.

В предыдущем номере „Самолета“ (№ 9, стр. 20—21) читатель найдет описание и схемы пяти планеров, выставленных на Рёнские состязания Спорт-секцией Авиакима, получившей весной приглашение от комитета состязаний. Выстроенные в очень короткий срок планеры к 20 августа прибыли на Вассеркуппе, будучи совершенно неиспытанными и даже ни разу еще несоборванными в окончательном виде. Это ставило наших летчиков, конечно, в весьма невыгодное положение.

На Рёнских состязаниях советская группа насчитывала 16 человек, во главе с председателем Спорт-секции тов. Мехоношиным, в том числе 6 летчиков — тт. Арцеулов, Зернов, Кудрин, Сергеев, Юнгмейстер и Яковчук, — все опытные планеристы, показавшие на прошлогодних Феодосийских состязаниях свое высокое умение. С ними были конструктора планеров, тт. Илюшин, Вахмистров, Курип, Железников, Чесалов и несколько человек вспомогательного персонала из членов планерных круж-

ков. Работы на их долю выпало очень много, но соприкосновение с германским планеризмом было очень полезно для расширения и углубления знаний всех участников, что вполне искупало труды и лишения, испытанные на вечно-сырой, дождливой горе Вассеркуппе и в тесных неприветливых бараках, где приютились планеристы.

Полеты день за днем. В два дня были собраны все 5 планеров и тотчас же провели пробные балансировочные полеты, пройдя без затруднений испытание технической комиссией.

Погода все время была плохая: облака то и дело закрывали гору Вассеркуппе, погружая все в непроглядную влажную мглу. В короткие промежутки прорезывались немецкие планеристы совершали короткие взлеты, набирая очки за высоту, либо совершали планирование в долину на дальность, без труда покрывая 5—6 километров, пользуясь превышением горы Вассеркуппе на 500 метров над долиной (950 м. над уровнем моря).

23-го августа, в хороший воскресный день, собравший 5.000 зрителей, при безветрии состоялись испытания на пологое планирование. Первоначально условия требовали угла не более 1:25; позднее было допущено увеличение этого угла до 1:18. Наши планеристы на мало опробованных еще планерах достигли угла 1:14½. Планеры „Консул“ и „Мариц“ дали планирование под углом 1:19, что показывает их чрезвычайно хорошие аэродинамические свойства.

27-го впервые на состязаниях был совершен длительный парящий полет: Яковчук на планере „Кипр 4“ пролетал 1 ч. 16 мин., достигая высоты 94 метр. над стартом. Мартенс на „Морице“ при небольшом полете поднялся на 104 метра высоты. Из остальных участников летали больше всего советские планеры „Красная Пресня“, „Змей Горыныч“ и „Закавказец“. На следующий день, при ветре 7—8 м./сек., дармштадтский

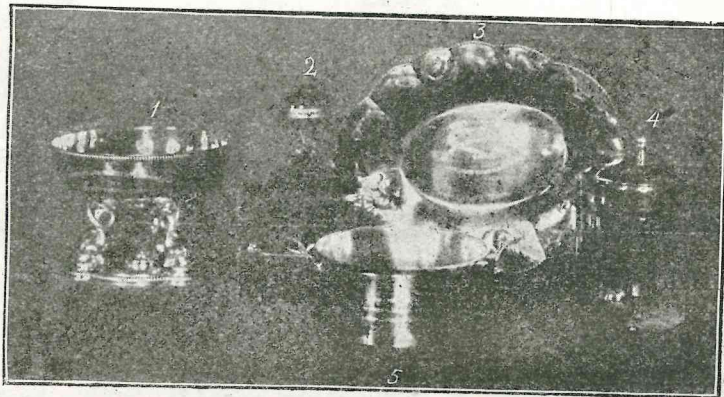
летчик Нэринг на планере „Данциг“ сделал один полет на дальность, сев в долине, в 6 км., и один — два коротких полета совершили другие немецкие планеристы. Зато наши летчики в этот день, несмотря на туманную погоду, сделали много смелых и красивых полетов: на „Кр. Пресне“ Зернов и Кудрин, на „Кипре“ Яковчук и на „Закавказце“ Юнгмейстер. Последний продержался без спуска 1 час 45 мин 16 сек. и спустился из-за ослабления силы ветра до 4-х метр./сек. Этот день еще выше поднял наших планеристов в глазах немцев. Наши пять планеров летали значительно больше, чем 50 немецких, записанных на состязания. Еще раньше в газетах воздавали должное как прекрасной, аккуратной работе наших планеров, так и успехам, проявленным советскими летчиками в первые же дни, в незнакомой и трудной для полетов местности. Теперь же, после полетов Яковчука и Юнгмейстера на продолжительность, русские планеристы были у всех на устах. Всюду только о них и говорили. „Русские состязания в Германии!“, — воскликнул один видный немецкий планерист...

29-го августа все 5 наших планеров и все шесть летчиков перебыли в воздухе. Кудрин на „Закавказце“ сделал полет в 53 м. 50 сек. поднимаясь на 150 метр. высоты. Он же на „Красной Пресне“ поднялся на 120 метр. Зернов достиг высоты 95 метр., а в другой раз — 150 метр. Сергеев на „Змее Горыныче“ сделал полет в долину, пройдя по прямой 4.400 метр. Доставка планеров на гору после спуска в условиях Рёнских состязаний трудна и длительна, а планеры часто при этом терпят повреждения, отнимающие у команды весь ночной отдых на починку. Германские планеристы, зная местность и имея тут же свои мастерские, были в гораздо лучших условиях. Планеры у них быстро разбирались и удобно перевозились на особых тележках.

Немцы 29-го сделали также ряд отличных полетов на высоту и дальность. Интересны были опыты Хессельбаха, который на авиатке „Карл Великий“ с мотором Хакэ в 30 л. с. пробовал с успехом останавливать мотор над склонами горы, парил по несколько минут и, снова запустив мотор в воздухе, прилетал в лагерь.

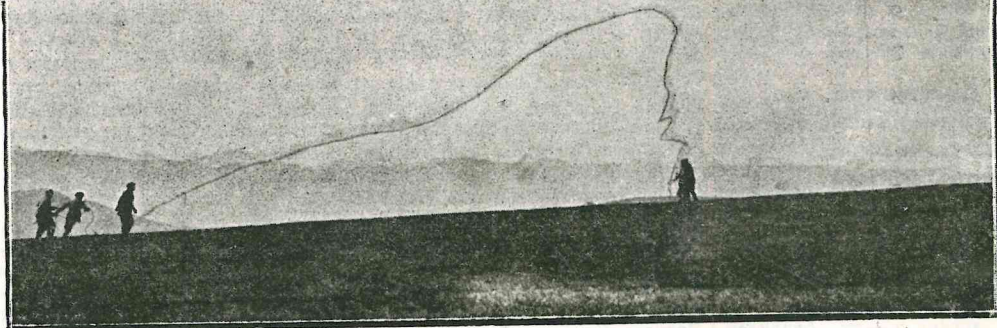
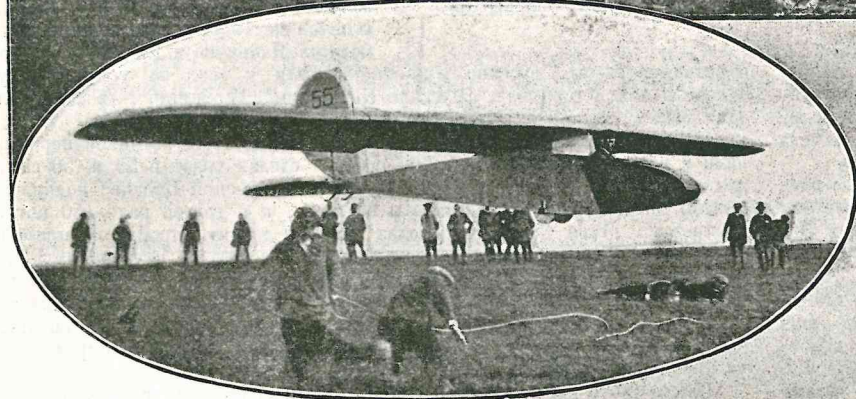
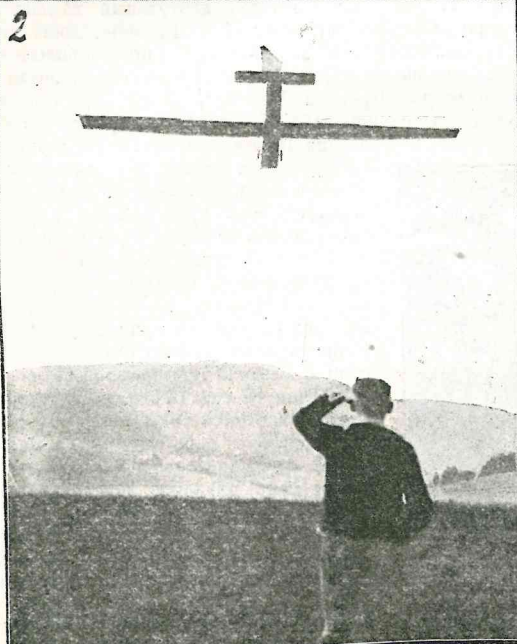
О впечатлениях, созданных советскими планеристами в эти дни, свидетельствует статья во „Франкфуртской Газете“ от 29-го августа. В ней указывается, что „только русские планеристы в этом году внесли лихость в состязание“, что „они показали, что можно и в этом году парить, а не только планировать“, и что „пора нашим немецким планеристам проснуться и показать, что они не дадут гостям их обогнать“.

Следующий день, 30-е августа, был богаче всех полетами. Собравшаяся 6-тысячная толпа зрителей могла любоваться парением трех-четырех планеров одновременно, проходивших на 200—300 метров над вершиной, причем временами к ним присоединялись два спортивных самолета „Дитрих“ с мотором Сименс 75 л. с., прилетевших в гости. Особенно отличились в этот день два молодых пилота Дармштадтского кружка, Нэринг на „Консуле“ и Хессельбах на „Маргарите“, всего 10 месяцев тому назад выучившиеся летать на двухместном 30 сильном моноплане „Карл Великий“.



Призы, полученные советскими планеристами: 1 и 3 хрустальная братина и серебряное блюдо — за продолжительность полета. 2. Компас — за общие технические достижения в постройке планеров. 4 и 5. Хрустальная братина — за высоту.

СОВЕТСКИЕ ПЛАНЕРИСТЫ НА РЁНСКИХ СОСТЯЗАНИЯХ В ГЕРМАНИИ.



1. Группа советских планеристов. Слева на право: Кудрин, Юнгмейстер, Мехоношин (руководитель), Яковчук, Арцеулов и Зернов. 2. Полет планера „Красная Пресня“. 3 и 4. Взлет планера АВФ-21. 5. Сборка планера „Закавказец“. 6. Взлет планера „Красная Пресня“.

Нэринг
всемирный
20,5 км.,
году). Хес
духе с па
бросались
Из сов
1 ч. 31 м
„Змее Гор
на дальнс
полетов в
был в это
„Москва“
пять лет
лову пок
За 30
нам. В т
Мартенс
стоятели
большое
наши лет
С утра
(5½ км.
должител
и Штам
риц“, но
оба летч
через 19
22 мину
чились.

Итоги

должите.
нерах 5
1-го
деление
За н
3 часа
местных
Яковчу

Ба
ские с
Лу
1.
2. Жил
нова, —
И,
Участв
Мс
равлеви
скошле
рич. 1
Со
виделн
Си
летают
дроме.
из них
Пс
У1
Пс
(Тагил
продол
размах
2-й
(Н. Т
продол
что и
3-й
(Мотор
махом
Н
жинин
та — 1
П
собств
ности
26
лей, в
пролет
К
лись
била
П
мотор
вес 1
В
тов.
продо
У
жел.-д
и 2
манов
М
56 м.
Б
Барна
В
„утки“

Наринг на „Консуле“ достиг высоты 310 метров и установил новый всемирный рекорд дальности: 21,5 км. по прямой. (Предыдущий рекорд, 20,5 км., был поставлен Мартенсом на „Морице“ в Италии в прошлом году). Хессельбах установил также мировой рекорд, продержавшись в воздухе с пассажиром 3 ч. 5 м. и достигнув высоты 300 метр. Оба планера бросались в глаза чрезвычайно хорошей управляемостью и летучестью.

Из советских летчиков в этот день Яковчук на „Клире“ продержался 1 ч. 31 мин. 30 сек. и поднялся на высоту 240 метр. Юнгмейстер на „Змее Горыныче“ достиг высоты 265 метр., Сергеев на нем же пролетел на дальность 11 км. по прямой. Зернов на „Красной Пресне“ сделал ряд полетов на высоте ок. 100 метр. К сожалению, планер „Заквказец“ был в этот день в починке из-за мелких повреждений и не летал. Планер „Москва“ („АВФ-21“) был еще не вполне отрегулирован и мог совершать лишь небольшие полеты, что помешало опытному парителю Арцулову показать на этих состязаниях свое искусство.

За 30-е число главные рекорды состязаний этого года перешли к немцам. В то же время короткими, но многочисленными полетами на высоту Мартенс и молодой летчик-самоучка Эспенлауб (простой столяр, самостоятельно выучившийся летать на собственных планерах), заработали большое число очков на „Рёнский приз“. В последний день состязаний наши летчики рассчитывали дать реванш, но погода спутала все расчеты. С утра Эспенлауб сделал планирующий спуск в городок Ерфельд (5½ км.), доставив туда почту, а Яковчук и Кудрин поднялись на продолжительность. За ними взлетели Мартенс, владелец планерной школы, и Штамер, его шеф-пилот, на своих одинаковых планерах „Макс“ и „Мориц“, но спустились через 5 минут, заметив приближение тумана. Наши оба летчика держались до последней возможности. Яковчук спустился через 19 минут, а Кудрин, захваченный густым туманом в воздухе, через 22 минуты. Сплошное „молоко“ залило горы и лагерь. Состязания кончились.

Итоги состязаний. Всех полетов на основных состязаниях было произведено 235, из них на советских планерах 46; в воздухе побывало всего 20 планеров. Полетов, продолжительностью свыше ½ часа, было всего 6, из них на советских планерах 5.

1-го сентября утром при торжественной обстановке состоялось распределение призов.

За наибольшую продолжительность 1-й приз получил Хессельбах — 3 часа 5 мин. с пассажиром; 1-й приз за продолжительность для одноместных планеров получил Юнгмейстер — 1 ч. 45 мин. 16 сек., 2-й — Яковчук, — 1 ч. 31 мин. 30 сек.

За высоту 1-й приз взял Наринг — 310 метр., 2-й Хессельбах и Мартенс, оба 300 метр., за дальность также Наринг — 21,5 км.

„Большой Рёнский приз“ по числу очков получил Мартенс на „Морице“ — 2.033 очка, второй — Эспенлауб на своем моноплане „Эспенлауб-5“ — 1.674 очка.

Наши планеристы получили след. призы: за продолжительность (указ выше) два ценных предмета: хрустальная братина и серебряное блюдо; за общие технические достижения в постройке планеров и в полетах — специальный компас для планеров, фирмы Лудольф; за спортивные достижения в полетах — 2 почетные серебряные кубки летчикам Юнгмейстеру, Яковчуку и Кудрину. Эти призы подчеркивают блестящий успех нашего молодого планеризма, достигнутый на неопытных, необлетанных планерах в трудном соревновании со знаменитейшими чемпионами планеризма.

ДАННЫЕ ГЛАВНЕЙШИХ ГЕРМАНСКИХ ПЛАНЕРОВ НА РЁНСКИХ СОСТЯЗАНИЯХ 1925 г.

Название и принадлежность	Тип	Размах крыльев	Площадь крыльев	Удлинение	Вес пустого	Нагрузка на 1 кв. метр.
1. „Консул“ Дармштадтск. студ. кружка (постройки 1923 г.)	Своб.-несущий моноплан	19 м.	22 м.	16,5	170	11 кгр.
2. „Мориц“ школы Мартенса (постройки 1924 г.)	Моноплан с короткими подкосами.	14 м.	14 м.	14	ок. 90	11 кгр.
3. „Маргарита“ Дармштадтск. студ. кружка (постройки 1924 г.)	Двух-местный моноплан с Y-образными подкосами.	15 м.	24 м.	9,3	ок. 150	12 кгр.
4. „Эспенлауб 5“ конструктор и пилот Эспенлауб (постройки 1923 г.)	Своб.-несущий моноплан.	15 м.	15 м.	15	—	—

ЛЕТНИЕ СОСТЯЗАНИЯ ЛЕТАЮЩИХ МОДЕЛЕЙ.

Башкирская АССР. 20 августа состоялись 3-и общегородские состязания моделей. Участвовало 16 моделей.

Лучшие результаты показали следующие модели-монопланы: 1. Сыромятникова, — дальн. 67,35 м., высота 12 м., продолжит. 17 сек., 2. Жидкина, — дальн. 67,35 м., высота 11 м., продолжит. 14 сек., 3. Романова, — дальн. 51 м., высота 5 м., продолжит. 17 сек.

Ижевск. Состязания летающих моделей состоялись 23 августа. Участвовало 7 моделей.

Модель Пешехонова пролетела 226 м., в 26 секунд. Модель Журавлева — 126,5 метра в 22 секунды. Остальные модели, благодаря скопленности публики, тесно окружавшей место состязаний, потерпели аварию. Все модели типа «утки», двухмоторные, размахом 86 см.

Состязания вызвали исключительный интерес со стороны ижевцев, видевших впервые подобное зрелище.

Свердловск. В Свердловске Областные Уральские состязания летающих моделей состоялись 16 июня, на Уральском областном ипподроме. На состязании было представлено 23 модели. Все монопланы, из них 8 типа «утки».

Погода благоприятствовала состязаниям (был полнейший штиль). Уральским Авиахимом было выделено шесть призов:

Первый приз — набор инструментов в 30 рублей получил Мымрин (Тагил). Модель типа «утка», показала 9 м. дальности, 28 сек. продолжительности полета и 15 метр. высоты. Длина модели 94 см., размах 84 см.

2-й приз — набор инструментов в 52 рублей, получил т. Николаев (Н. Тагил). Модель типа «утка»; 89-метров дальности, при 32 сек продолжительности полета и 10 метр. высоты. Данные модели те же что и предыдущей.

За высоту полета в 18 метров первый приз получил т. Сунцов (Мотовилихинский завод). Модель — моноплан, длиной 76 см., размахом 480 см. Дальность полета 75 м., продолжительность 13 сек.

Набор инструментов в 15 рублей получила, модель «утка» тов. Дружинина (Н. Тагил), за продолжительность 32 сек. Дальность полета — 17 м., высота — 6 м. Длина модели 96 см., размах 90 см.

Почетный приз присужден пионеру Новикову за модель собственной конструкции, пролетевшую 58 метров для продолжительности полета в 12 сек.

26 июня в Свердловске состоялись кружковые испытания моделей, на которых модель тов. Корниенко, моноплан с тянущим винтом, пролетела 170 м., чем установила новый Уральский областной рекорд.

Курск. 1-е Городские состязания летающих моделей состоялись 26 июня. Всего было 12 моделей, из них 3 «утки», остальные бишпаны и монопланы.

Первый приз (25 р.) получил Афанасев. Модель — типа «утка», двухмоторная. Дальность 221 метр, продолжительность 60 сек. Полный вес 117 гр. Длина модели 91 см., размах 84 см.

Второй приз (годовая подписка на жур. «Самолет») достается тов. Графову. Модель — моноплан с растяжками. Дальность 107 м., продолжительность 22 сек., вес модели 63 гр., длина 80 см., размах 80 см.

Уфа. 23 августа были проведены испытания летающих моделей жел.-дор. района г. Уфы. Участвовало 6 моделей: 4 моноплана и 2 бишпана. Лучшие результаты показала модель — моноплан т. Романова. Дальность 54 м., высота 6 м., продолжительность 15 сек.

Модель — моноплан тов. Бакулина — дальность — 53 м., высота — 56 м. и продолжительность — 16 сек.

Барнаул. 19 июля были проведены 3 испытания моделей в т. Барнауле, Алтайской губ.

Всего участников было 16 человек. Моделей 13; из них 7 типа «утки», остальные нормальн. монопланы.

Первый приз за дальность полета в 94 метра был присужден Пучкову, I. Модель — моноплан. Размах 109 см., длина 119 см., продолжительность 13,5 сек.

Второй приз за дальность 92 м., достался т. Паникаровскому. Модель типа «утка», размах 84 см., длина 119 см. Продолжительность полета 13 сек.

Третий приз за фигурные полеты (две спирали), получил т. Пучков. Модель «утка», размах 84 см., длина 91,5 см., продолжительность полета 11 сек.

Остальные модели дали меньшие результаты. Испытания закончились пуском воздушного шара, который, поднявшись на большую высоту, скрылся из глаз присутствующих.

Воронеж. Губ. состязания летающих моделей состоялись 16 августа.

В состязаниях приняла участие 21 модель. Хорошая погода и праздничный день привлекли массу публики, главным образом, молодежи, живо интересовавшейся результатом состязаний.

Лучшие результаты: дала модель Масленникова (Острогожский Авиахим), покрывшая в 25 секунд 137 м. Модель — двухмоторная «утка».

Второй по дальности полета оказалась модель-моноплан т. Сметнова: в 9 сек. 39 м.

Третье место заняла модель тов. Папушина, в 9 сек. 26 м.

Лучшим моделям Губавиахимом были розданы призы.

1-е Краевые модельные состязания состоялись 2 августа.

На состязания были выделены призы от Край-Авиахима, Дон-Авиахима, Профсоюза печатников, Укрводхозупит, Товарной биржи, Край-Совнархоза, Профсоюза коммунальщиков и др.

В состязаниях принимали участие представители Донского, Ставропольского, Кубанского, Терского, Майкопского и Черкасского Авиахимов, представившие 41 летающую модель, из которых было 24 моноплана, 3 — двухмоторных «утки» на шасси; 3 — одномоторных и 11 двухмоторных «утки» без шасси.

Наибольшую дальность — 331 метр в 42 сек. — показала «утка» т. Зыкова (Ставрополь) с двумя моторами. Наибольшую продолжительность — 134 метра в 17 сек. показала «утка» т. Медведева с одним мотором.

Всего было роздано 26 призов.

Челябинск. 6 августа состоялись городские состязания летающих моделей. Лучшие результаты показала модель типа «утки» железнодорожного кружка, пролетев в 37 секунд 124 метра на высоте 30 метров. Модель городского кружка тоже типа «утки» показала дальность полета 102 м., и высоту — 20 м.

Чита. 1-е Губернские состязания состоялись 23 августа. На состязаниях участвовало 6 моделей, из них две модели типа «утки», двухмоторные, 3 модели моноплан обычного типа и 1 модель планера.

Модель тов. Гладкова типа «утки» показала дальность полета по прямой 22 м., высоту 10 м., продолжительность 10 сек., сделав два круга.

Пермь. 1-е Окружные состязания 30 августа. Представлено 35 моделей, из них 24 летающих моделей и 11 копий.

Наилучшие результаты показала модель типа «утки» Лысовенского кружка, показавшая дальность полета 121 м., высоту 14 м. и продолжительность 70 сек. Другая модель типа «утки» того же кружка показала дальность полета 82 м., высоту 9,5 м. и продолжительность 10 сек.

Смоленск. 1-е модельные состязания состоялись 15 июля. Участвовало 40 моделей. Результат: дальность 31 м., высота 10 м., продолжительность 9 сек.

Вятка. На первых состязаниях дальность полета модели 66,4 м., высота 15 м.

КОНКУРСЫ И СОСТЯЗАНИЯ

СОСТЯЗАНИЯ ЛЕГКИХ САМОЛЕТОВ И ПЛАНЕРОВ В ВОВИЛЕ (Франция).

Организованный и систематический характер, который теперь придают во всех странах развитию планеризма и маломощной авиации, практический подход к разработке технических условий и программ состязаний, научное внимание к делу, — все это свидетельствует о высоком интересе наших дней к этим двум подчиненным областям авиации.

Устраиваемые ежегодно подобные состязания в Англии (Лимм) ¹⁾, в Германии (Рёне), во Франции (Вовиле) и у нас в СССР в Феодосии — с каждым годом все тверже ставят на ноги и планеризм и легкую авиацию.

Состязания в Лимме уже прошли, в Рёне только что закончены, причем в них принимали участие и наши планеристы (сведения об этих состязаниях даны в этом № „Самолета“).

Получены сведения и о происходивших с 26 июля по 9 августа состязаниях в Вовиле, давших новый мировой рекорд продолжительности полета на планере в 10 час. 16 мин. 43 сек. и новые интересные типы маломощных самолетов.

По своему интересу эти новые достижения позволяют коснуться несколько подробнее и самого места состязаний в Вовиле.

Городок Вовиле лежит на севере Франции, на берегу пролива Ламанш. Собственно аэродром, предназначенный в качестве места старта для аппаратов, представляет собой небольшое плато, расположенное за бухтой Вовиля. Береговая линия в этом месте имеет ю.-ю.-з. протяжение. Плато, на котором расположен аэродром, имеет в сторону моря, крутой склон, оканчивающийся у берега песчаными дюнами. С этого плато

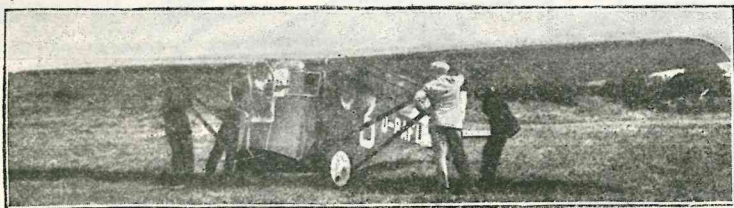


Рис. 9. Победитель на состязаниях легких самолетов в Вовиле — „Демонти-Понселе“ с Анзани 45 л. с., показавший скорость 125 км. в час.

были некогда произведены знаменитые полеты на планерах Манейроля, а затем Тора, Симона, Деками и Барбо. В честь Манейроля, поставившего здесь в 1922 г. планерный рекорд продолжительности полета в 8 ч. 4 мин. (затем разбившегося на смерть во время состязаний в Лимме в 1923 г.), этот аэродром и назван теперь его именем.

С настоящего года на аэродром Манейроля обращено особое внимание, как на место постоянных ежегодных состязаний и станцию для опытных исследований.

Склоны плато были сильно поросшими вереском и терновником, и в этом году французам пришлось приложить много усилий и средств для их расчистки.

Однако, и после этого аэродром останется еще недостаточно удобным. Чтобы избежать поломки при посадке, часто и теперь еще требуется большое искусство со стороны пилота или особенно надежное шасси аппарата. В качестве планерной станции, аэродром считается, однако, весьма выгодным, благодаря господствующим ю.-з. ветрам, которые дуют с моря в направлении к крутым склонам плато и образуют здесь сильные восходящие токи.

Однако, при таком направлении ветра старт для маломощных самолетов оказывается неудобным, так как в этом случае в тылу его оказываются изгороди, деревья и пр. препятствия, затрудняющие подход на посадку. Постепенно снижающаяся поверхность аэродрома в направлении посадки делает последнюю еще более трудной, особенно если конструкции аппарата присущ пологий угол планирования. При восточном же ветре, когда не возможны полеты на планерах, старт становится более удобным

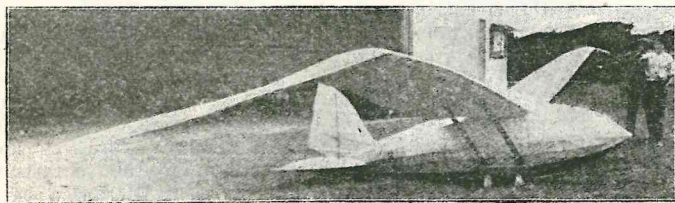


Рис. 10. Один из оригинальных планеров „Лияд-Бреге“, принимавших участие на состязаниях в Вовиле. Крылья этого планера оказались на практике слишком гибкими и не дали возможности выполнения удачных полетов.

для полетов маломощных самолетов, вследствие открытого подхода со стороны моря и обратного уклона поверхности аэродрома к направлению посадки.

На побережье около дюн лежит значительное болотистое пространство, неудобное для доступа к планеру в случае его посадки здесь.

¹⁾ До сего времени неправильно выговаривалось у нас „Лимп“.

Сообщение между г. Вовилем и ближайшим крупным центром, г. Шербургом (23 км.), — автомобильное.

Состязания в Вовиле были организованы в этом году „Французской Ассоциацией Аэронавтики“ при поддержке муниципалитета гор. Шербурга.

Общая сумма призов равнялась 100.000 франков. Призы были разделены на три класса: один — для легких самолетов (около

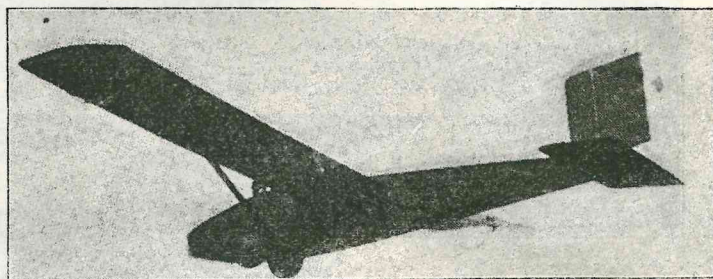


Рис. 11. Планер „Вотур“, поставивший на состязаниях в Вовиле рекорд высоты взлета над местом старта в 720 метр.

51.000 франк.), другой для планеров (ок. 44.000 франков) и третий для конструкторов различных новых специальных приборов и инструментов (ок. 5.000 франков).

Программа состязаний включала в себя: 1) испытания маломощных самолетов в суточной скорости на покрытие 70 км. 2) Испытание на наименьший расход горючего и смазочного и 3) испытание на высоту подъема.

Испытание в скорости состояло в полетах на расстояние в 5 км., которое нужно было покрыть 7 раз в обоих направлениях (70 км.). Одна точка поворота была над аэродромом, а другая в пяти километрах от него, около бухты гор. Вовиля.

Условиями состязаний требовалось, чтобы вес пилота был не менее 75 кг., а в случае двухместной — машины, столько же для пассажира (т.-е. всего 150 кг.).

Первый приз за скорость был в 1.000 франков, второй в 500 франков. Кроме того, было также установлено три приза в сумме 13.500 франков (8.000, 4.000 и 1.500 франков) за наибольшую среднюю скорость за целую неделю.

Испытание на наименьший расход горючего состояло в полетах на расстояние в 140 км. и квалифицировалось 3 призами: в 2.500 франк. 1.500 франк. и 1.000 франков.

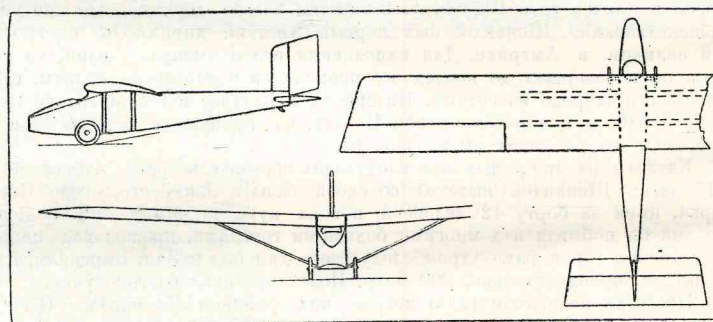


Рис. 12. Схема рекордного планера „Вотур“. Размах — 12,45 мтр., длина — 6,15 мтр., несущая поверхность — 22,8 кв. мтр.

Состязание на высоту было обусловлено наименьшей квалифицируемой высотой подъема в 3.000 мтр. Призов три: 5.000 франк., 3.000 франк. и 2.000 франков.

Программа планерных состязаний включала в себя полеты на продолжительность и на высоту подъема над местом старта. Было назначено также два приза (7.000 фр. и 3.000 фр.) за наилучшую маневренность, устойчивость и аэродинамические качества планеров. Оценка производилась по присуждению жюри.

Кроме того, было предложено два приза (15.000 фр. и 10.000 фр.) за наиболее легкий в управлении планер для начинающих учеников и за лучший динамический полет. Величина первого приза указывает на большое внимание, которое было уделено на состязаниях в Вовиле поощрению постройке хороших учебных планеров.

Наконец, приз в 7.000 фр. был предназначен за наибольшую длину полета по прямой ли. и от места старта.

В состязаниях принимали участие и аппараты иностранных конструкторов.

Из семнадцати записавшихся на состязание легких самолетов и большого числа планеров значительная часть в течение первых же дней вышла из строя вследствие поломок, несмотря на благоприятную погоду.

К числу машин, так или иначе выделявшихся среди других, нужно отнести, в числе маломощных самолетов: „Демонти-Понселе“ оригинальной формы с закрытой кабиной — мотор Анзани 45 л. с.; „Кодрон С. 109“ —

моноплан-парасоль с подкосами и высоким шасси — мотор Сальмсон 40 л. с.; „S.H.B.P.“ с Сальмсоном 40 л. с., свободонесущий парасоль на низком шасси; „Лабор“ с мотором Восли 18 л. с. — парасоль с подкосами и нормальным шасси. В числе планеров: моноплан „Несслер“ с высокорасположенным крылом; оригинальный моноплан с выгнутыми крыльями „Ланд-Бреге“ (рис. 10) и два рекордных планера Абраль „Вотур“ и „Виветт“ (рис. 11, 12 и 13). Из легких самолетов рекордной машиной оказался двухместный „Демонти-Понселе“ (конструктора Понселе и Демонти, летчик Ван Опсталь), показавший скорость в 111 км/час, которую трудно было за ним предположить, в виду чрезвычайно широкой передней части фюзеляжа, особенно рядом с изысканным, удобообтекаемым „Кодроном С. 109“, который занял второе место, при моторе почти той же мощности.

„Демонти-Понселе“ представляет собой моноплан с высоким крылом, лежащим на потолке кабины и укрепленным двумя парами подкосов. Кабина совершенно закрытая, имеет два места, расположенные рядом. Обзор вперед достигается через два застекленных окна, аналогичные окна дают обзор назад и вниз. Шасси низкое. Мотор Анзани 45 л. с. расположен впереди открыто. Вит трехлопастный. Фюзеляж аппарата чрезвычайно оригинальной формы, напоминает головастика (см. рис. 9). Обшивка из трехслойного красного дерева. Машина эта была рассчитана для целей туризма и имеет сзади кабины небольшое помещение для багажа.

Размах 12 мтр., несущая поверхность 20 кв. мтр., максимальная достигнутая скорость — 125 км/час.

Путем снятия мотора аппарат может быть превращен в планер.

Рекордными планерами на состязаниях оказались два моноплана с высоким крылом, Абраль „Вотур“ и Понселе „Виветт“, чрезвычайно схожие по внешнему виду друг с другом. По конструкции их можно отнести к рекордному типу, устанавливающемуся, повидимому, теперь в планеризме, к которому принадлежат и наши рекордные планеры, бывшие на Рейнских состязаниях.

„Вотур“ имеет крыло с подкосами, а „Виветт“ — свободонесущее, при чем с внешней стороны первый отличается от второго еще скошенным сверху носом фюзеляжа, тогда как у „Виветт“ он прямой.

На планере „Вотур“ летчиком Оже был поставлен новый рекорд высоты подъема над местом старта 720 мтр., а на планере „Виветт“ летчиком Моссо — рекорд продолжительности полета 10 час. 19 мин. 43 $\frac{2}{5}$ сек.

Данные планера „Виветт“ в нашем распоряжении, к сожалению, не имеются, а данные „Вотур“ приведены на прилагаемом чертеже на (рис. 12). (Л. У.)

АНГЛИЙСКИЙ КРУГОВОЙ ПЕРЕЛЕТ.

Состоявшийся в Англии 3-го и 4-го июля круговой перелет по маршруту: Кройдон (Лондон) — Харрогейт — Ньюкэстль — Ренфрю — Шотвик — Бристоль — Кройдон в обоих направлениях следует считать неудавшимся. Английские журналы прежде всего с горечью отмечают, что „вся Британская Империя прислала оспаривать кубок, пожертвованный его величеством, всего лишь пятнадцать машин, между тем как в Германии при круговом перелете на призы простых (!) газет и городских управлений выступило 96 самолетов (The Aeroplane, 8 июля).

Число зрителей при старте в Кройдоне достигало 150—200 человек, что также не может быть сравнено с 150 тысячами немцев, присутствовавших при начале германского кругового перелета в Берлине.

Погода оказалась чрезвычайно неблагоприятной для полета — был сильный ветер, а главное густой туман, особенно непроницаемый на участках пути около Ньюкэстля. С большим риском для себя и аппаратов все летчики двинулись в путь в пятницу 3-го июля. В числе участвовавших машин были: „Авро 504-К“ (мотор Эйрдиско 120 л. с.), Д. Н-51а (тот же мотор), Авро-504 К (Армстронг-Сиддлей 180 л. с.), Д. Н-37 „Сильвия“ (Ролльс-Ройс 275 л. с.), Бристоль „Гончая“ (Юпитер 400 л. с.), Мартинсайд „АДС-1“, 2 машины „Сескин V“ (Армстронг Сиддлей „Ягуар“ 395 л. с.), — этот тип машины построен для румынской армии и отличается большой скоростью и высоким потолком, — „Сискин IV“ (тот же мотор) и др.

Уже самый старт ознаменовался рядом инцидентов, в роде порчи магнето и т. п. Когда же начали поступать сведения об улетающих, то оказалось, что почти все они были вынуждены снизиться, не пройдя и половины пути, при чем часть потерпела более или менее серьезные аварии.

Величина отдельных этапов пути следующая: Кройдон-Харрогейт 307 км. — Ньюкэстль 112 км. — Ренфрю 198 км. — Шотвик 308 км. — Бристоль 190 км. — Кройдон 171 км., т.-е. всего 1.268 км.

Первый круг покрыли полностью всего 4 летчика: Ф. Барнард на машине „Сескин V“, прибывший первым и оказавшийся победителем, со средней скоростью — 208 км.; Джонс на „Сескин IV“ — средняя скорость 184 км.; Гемминг на „ДН-37“ и Хинклер на Авро „Линкс“. Насколько силен был встречный ветер, особенно в начале пути, можно судить по тому, что некоторые машины, напр. ДН-51а, пролетали отдельные этапы со средней скоростью 80, даже 40 км. в час. Тем больше заслуга Барнарда, сумевшего при таких условиях дать общую среднюю скорость 208 км.

4-го июля ко второму круговому полету, в обратном направлении, приступили только три машины „Сескин V“, „Сескин IV“ и ДН-37. Во второй день полетов (4 июля) атмосферные условия были значительно лучше. Первым снова возвратился Барнард, дав среднюю скорость 241 км. Вторым пришел Джонс со средней скоростью 225,6 км. в час.

В общем полет оценивается печально как вполне неудавшийся, несмотря на успех, выпавший на долю отдельных летчиков. (б)

НАЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТЯЗАНИЯ В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ.

В Соединенных Штатах на аэродроме Митчел (Нью-Йорк) 8, 9 и 10-го октября с г. состоится ежегодно устраиваемые национальные воздушные состязания. Самым интересным явится последний день, когда будет разыгрываться приз „Пулитцера“ присуждаемый за наибольшую скорость. Последний раз приз „Пулитцер“ был взят лейтенантом Вильямсом в 1923 г., показавшим скорость 390 км./час. В предстоящем состязании этот приз будет оспариваться четырьмя конкурентами, и полагают, что новые машины „Кэртисс“, которые примут в нем участие, превзойдут достижения 1923 г.

Разосланы приглашения многим иностранным правительствам. Общая сумма денежных премий достигает 23.500 долларов.

КОНКУРС ЛЕТАЮЩИХ МОДЕЛЕЙ В ИТАЛИИ.

Организованный 3-го мая с/г. Национальной Ассоциацией пилотов-любителей этого материала, на аэродроме Талиадо, собрал большое число моделей различных конструкций, которые, по сравнению с конкурсом прошлого года, выявляют значительный прогресс в области конструктивной техники моделей. Преимущество имели модели с пустотелой трубкой-фюзеляжем, внутри которой помещается резина.

Одна из моделей имела целлулоидную трубку и показала возможность применения этого материала; что касается металлических труб, то, как показал конкурс, они оказываются тяжелыми. Дабы избежать этого затруднения, один из заводов обещает изготовлять специальную легкую трубку. Очень хорошо организованный конкурс дал следующие результаты:

I категория (модели, весом до 500 гр.) Модель „Еоло“ (конструктор Отелло Мулиначчи) пролетела 100,13 мтр. (3 полета); „Donner“ (Доннер Флори) 94,70 мтр. (2 полета); „В. 2.“ (Квинто Бельтраза) — 91,08 мтр. (2 полета).

Состязание на продолжительность: Модель „Еоло“ — 35,6 сек. (3 полета); „В 2“ — 15,5 сек. (2 полета); „Ibis“ — 12,7 сек. (2 полета).

II категория (модели, весом более 500 гр.). При состязании на расстояние модель „Еоло“ пролетела 53,80 мтр., т.-е. победителем конкурса остался О. Мулиначчи со своей моделью, получивший премии: „Кубок Бартэзаччи“, „Кубок Авиационной Газеты“, золотую медаль и 800 лир деньгами.

Модель „Еоло“ представляет собой трубчатый моноплан, сделанный целиком из дерева, за исключением стального шасси, и имеет размах 120 см., при длине в 175 см. Диаметр винта 36 см.; вес резины 60 гр.; общий вес модели 260 гр., при поверхности крыльев в 32 кв. см. Профиль крыла из серии Жуковского.

Конкурс прошел очень оживленно и собрал большое количество зрителей, указывая этим на крупный интерес к этого рода спорту в широких кругах.

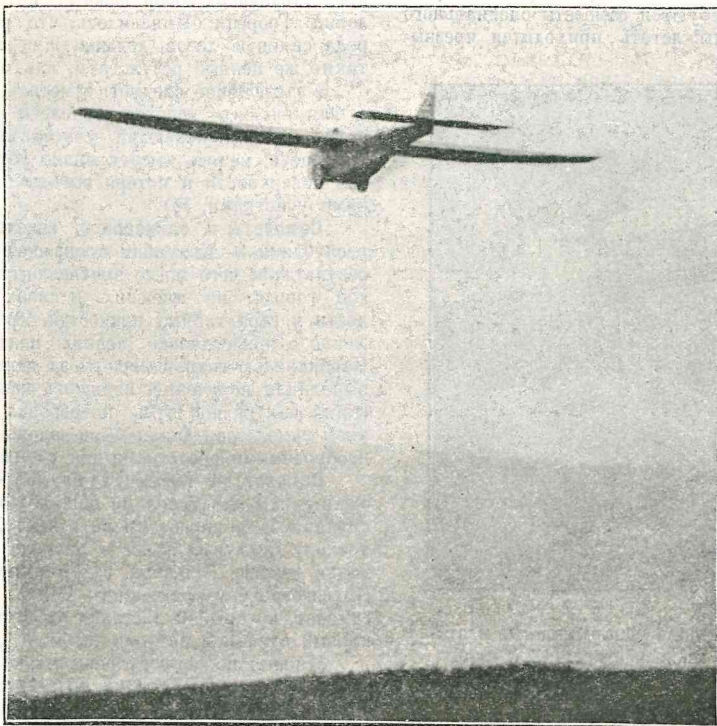
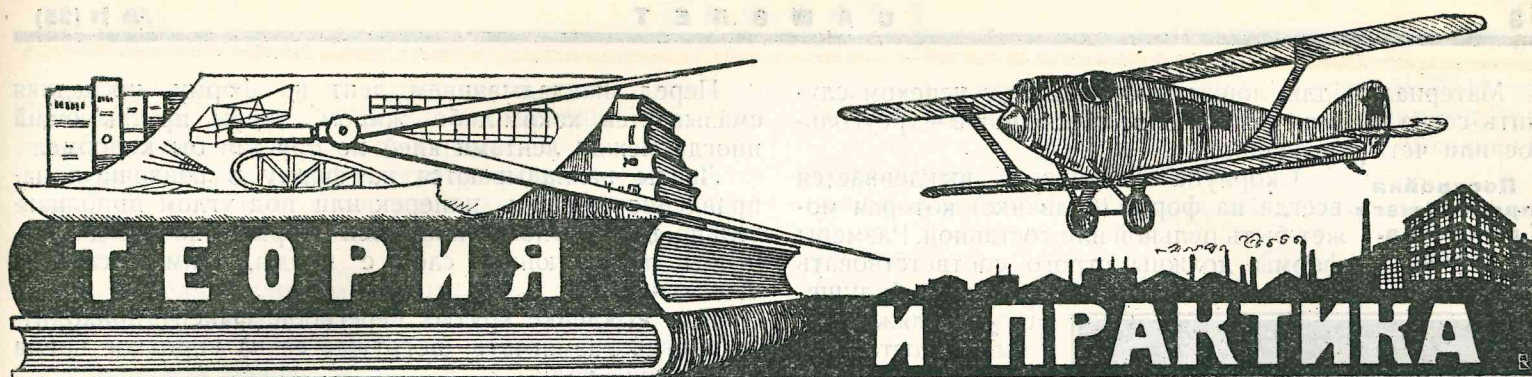


Рис. 13. Планер „Виветт“ в полете, поставивший рекорд продолжительности полета в 10 ч. 19 м. 43 $\frac{2}{5}$ сек.





В. Ольховский.

ФЮЗЕЛЯЖИ ТИПА МОНОКОК

В 1912 году во Франции фирмой Депердюссен был выпущен первый в истории авиации самолет (моноплан), фюзеляж которого представлял собою монолитную* скорлупу, склеенную из полос фанеры (несколько слоев). Внутри скорлупы, позади кабинки, не было ни стоек, ни растяжек. Этот фюзеляж получил тогда название *монокока*.

В настоящее время подобного рода фюзеляжи применяются на многих самолетах, начиная с маленькой

лательню скорлупу делать достаточной толщины, применяя для внутренних, промежуточных ее слоев по возможности легкие сорта дерева—сосну, кедр, тополь,

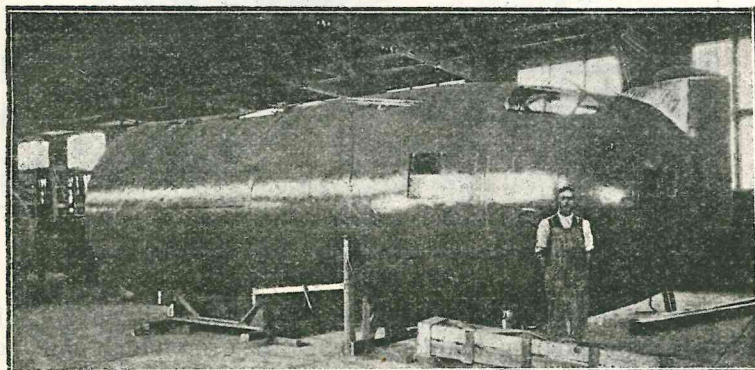


Рис. 1. Передняя часть фюзеляжа американского бомбовоза Барлинг, самого большого из существующих самолетов. Построена из фанеры (с внутренним каркасом). Длина всего фюзеляжа 19 метров.

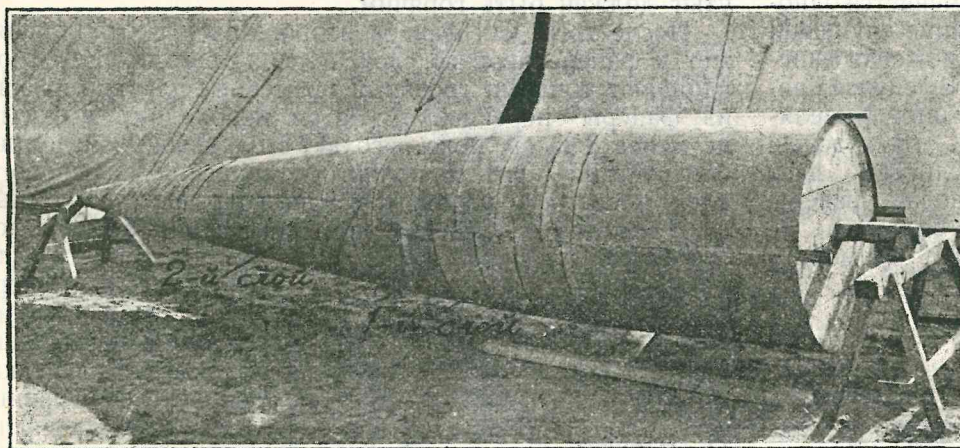


Рис. 2. Выклейка фанерной скорлупы конического монокока на форме-болванке.

маломощной авиетты и кончая бомбовозами в 2000 лошадиных сил и более (Барлинг—рис. 1).

Монококи обычно строятся веретенообразной формы, характеризующейся малым лобовым сопротивлением. Кроме круглого поперечного сечения, нередко применяется овальное (эллиптическое).

Почти вся нагрузка, приходящаяся в самолете на монокок, воспринимается скорлупой последнего, каркас же играет второстепенную роль.

Для придания скорлупе максимальной жесткости и для предупреждения возможности ее коробления, же-

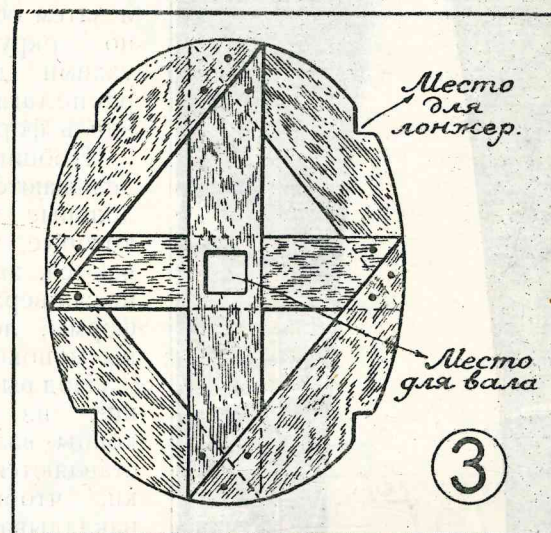


Рис. 3. Одно из кругов форм-болванки.

липу, а для наружных — более плотные породы — березу, ольху, клен.

Для передачи скорлупе сил, действующих на весь монокок, с внутренней стороны скорлупы к ней прикрепляются продольные бруски (лонжероны) и поперечные рамки (шпангоуты), к которым присоединяются затем: крылья, стабилизатор, киль, стойки и растяжки крыльев, подкосы шасси, костыль, баки и пр.

При достаточной толщине фанерной скорлупы, лонжероны и шпангоуты между кабинкой и хвостовой частью монокока могут отсутствовать.

Нормальное число лонжеронов в передней части монокока—4. В случае тонкой скорлупы, для обеспечения ей устойчивости формы, между основными лонжеронами располагают дополнительные (стрингера), значительно меньшего поперечного сечения.

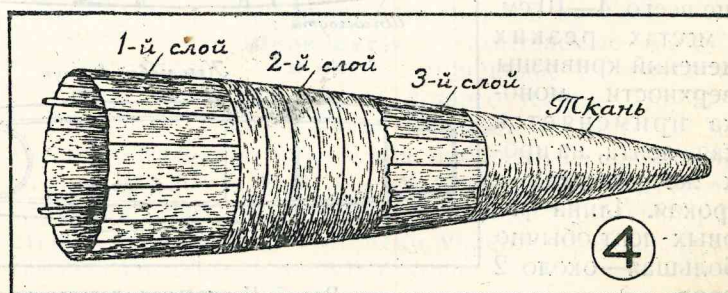


Рис. 4. Трехслойная скорлупа монокока.

*) т. е. составляющую как бы одно целое.

Материалом для лонжеронов может с успехом служить сосна. Поперечное сечение лонжеронов—треугольное или четырехугольное.

Постройка простейшего монокока. Клей.

Скорлупа монокока выклеивается всегда на форме (болванке), которая может быть цельной или составной. Размеры формы должны строго соответствовать размерам будущего фюзеляжа.

В простейшем случае, для постройки конического монокока (рис. 2) может служить деревянная форма, составленная из кружал (рис. 3), надетых на общий направляющий брус (вал) и затем обшитых, по окружности, узкими досками, располагаемыми вдоль формы.

В обшивке проделяются продольные пазы, в которые вкладываются, за-подлицо с поверхностью формы, лонжероны монокока.

Под выступающие из формы концы вала подставляются козлы, чтобы при наложении фанеры на форму, последнюю можно было бы вращать.

Для выклейки скорлупы обычно применяется однослойная лущеная или ножевая фанера. В случае небольших фюзеляжей, прекрасные результаты дает сосновая фанера, для больших же лучше применять

Перед наложением лент на форму, последняя смазывается каким-либо жиром, чтобы протекающий иногда между лентами клей не пристал бы к форме.

Ленты накладываются на форму в различных направлениях,—вдоль, поперек или под углом приблизительно в 45° относительно оси формы, но всегда так, чтобы последующий слой с предыдущим составлял угол около 90° .

При выклейке крутых перегибов, фанеру приходится иногда размягчать, погружая ее на короткое время в кипящую воду.

Ленты каждого слоя укладываются на форму рядом, одна к другой, при чем точной пригонки их не требуется, т.-е. допустимы щели (лишь наружный слой укладывается плотно).

Каждая лента первого слоя приклеивается и прибивается к лонжеронам монокока (гвозди желательно покрывать специальной замазкой). К концам лент первого ряда присоединяются концы новых лент,—в косую накладку на клею или просто в притык.



Рис. 5. Скорлупа, снятая с формы.

березовую фанеру или смешанную.

Толщина фанеры — от $\frac{1}{2}$ мм. до 2 мм.

Фанера нарезается лентами или полосами (вдоль волокон), шириною от 2 до 15 сантиметров, чаще всего 4—10 см. В местах резких изменений кривизны поверхности монокока применяется узкая лента, на прочих же участках—широкая. Длина фанерных лент обычно небольшая—около 2 метров.

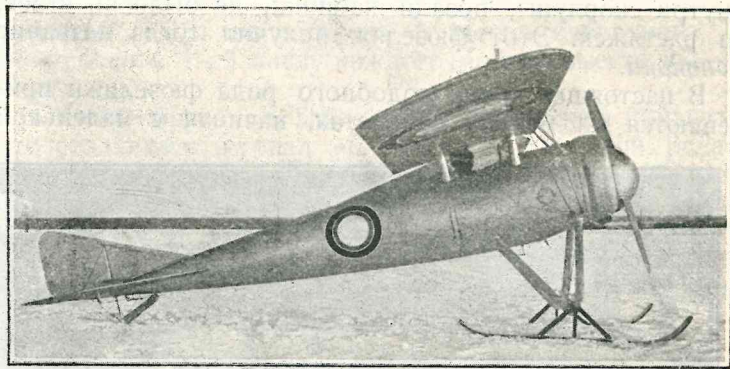


Рис. 6. Самолет с коническим фюзеляжем-монококом (мотор звездообразный).

На первый слой фанеры накладывается второй слой, приклеиваемый к первому горячим столярным или холодным казеиновым клеем и прибиваемый к лонжеронам изредка гвоздями.

Наклеиваемые ленты прижимаются возможно сильнее к форме, для каковой цели может применяться обыкновенный утюг. В случае употребления столярного клея, утюг должен быть горячим.

После того, как фанера второго слоя плотно приляжет к фанере первого слоя, поверх лент второго слоя набивают тонкими гвоздями временные планки (обычно из фанеры—переклейки). Затем необходимо выждать не менее 8 часов, пока засохнет столярный клей, и приблизительно 1 час до полного отверждения казеинового клея, после чего планки с гвоздями отрывают от формы.

В некоторых случаях, при применении фанеры достаточной толщины (1—2 мм.), довольствуются для образования скорлупы лишь двумя слоями фанеры. Чаще же всего выклеивают 3 или 4 слоя. Сравнительно редко число слоев достигает 5—6.

На рис. 4 показано примерное расположение лент в трехслойной скорлупе. Так как фюзеляж испытывает наибольшие напряжения в продольном направлении, то первый и третий слои фанеры расположены вдоль оси фюзеляжа.

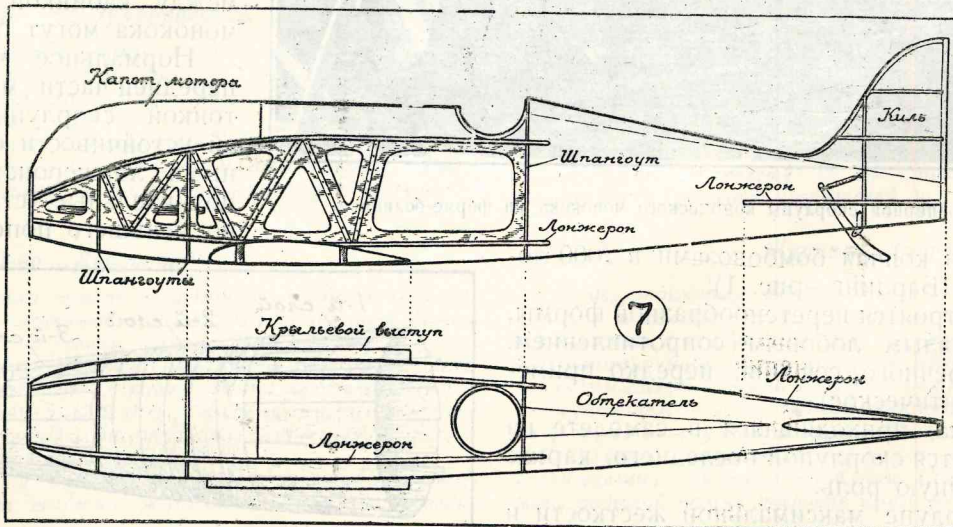


Рис. 7. Нормальная конструкция монокока (вид сбоку и сверху).

В передней, наиболее напряженной части фюзеляжа (мотор, баки, летчик), обычно накладывают один или два дополнительных слоя фанеры.

Если скорлупа подвергается постоянному действию влаги, ее прошивают иногда медной проволокой, — для предотвращения возможности отставания слоев один от другого.

На последний слой фанеры наклеивается ткань (холст, перкаль, муслин и т. д.), после чего наружная поверхность скорлупы шпаклюется (на лаке) и окрашивается.

Помещение между слоями фанеры ткани не увеличивает заметно прочности монокока и лишь в случае очень тонкой скорлупы повышает сопротивляемость ее местным ударам.

На рис. 5 показана снятая с болванки скорлупа (с лонжеронами) простейшей формы, а на рис. 6 предста-

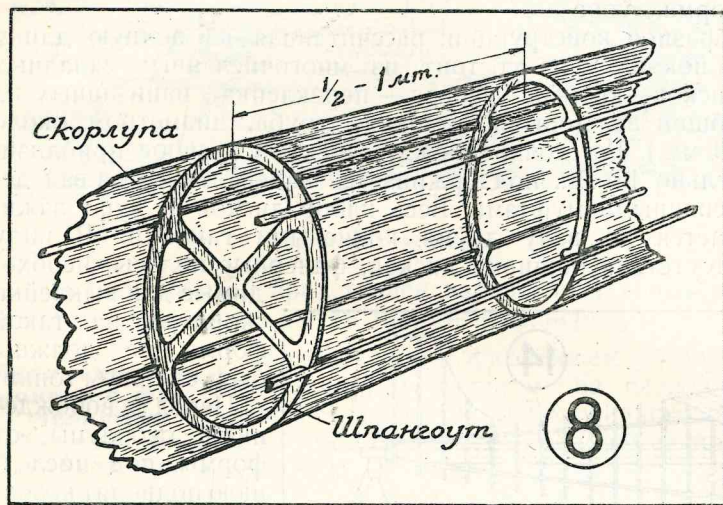


Рис. 8. Внутренний каркас монокока.

влен моноплан, фюзеляж которого имеет скорлупу подобной же формы (выпуклый конус).

Столярный клей. — Для увеличения склеивающей способности столярного клея, к нему прибавляют дубильной кислоты или политуры, либо варят клей на воде, смешанной с водкой (пропорция 2:1). Отличные результаты получаются, если к столярному клею прибавить некоторое количество (примерно 3:1) рыбьего клея.

Чтобы сделать клей водоупорным, при варке к нему прибавляют льняного масла (олифы) и немного смолы (например, канифоли), либо к горячему клею примешивают 3%—4% двухромового калия.

Казеиновый клей. — Основное качество хорошего казеинового клея — водоупорность.

Казеиновый клей может быть приготовлен следующим образом. Берут творог и растирают его на камне в вязкую массу; затем постепенно примешивают гашеную известь (примерная пропорция 2:1), пока смесь не будет растягиваться в виде нитей, что является при-

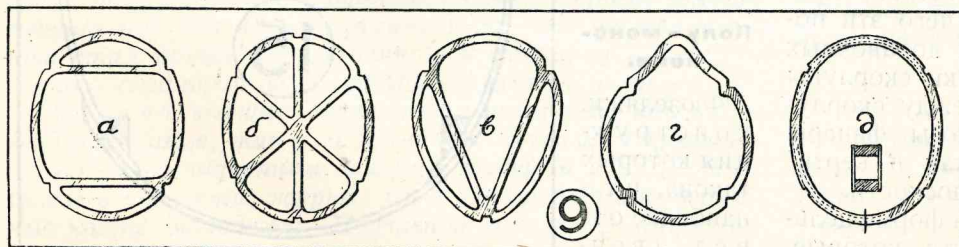


Рис. 9. Различные типы шпангоутов монокока.

знаком готовности клея. Прибавка к клею каустической соды, фтористого натра или растворимого натрового стекла улучшает качество клея.

Прекрасные результаты дает клей, составленный по следующему рецепту: 100 частей (по весу) творога пропитывают в течение 1/4 часа 200 (приблизительно) ча-

стями воды, после чего примешивают раствор 20 частей гашеной извести в 90 частях воды, и, наконец, прибавляют еще 70 частей растворимого стекла. Весь состав хорошо размешивают в течение 1/2 часа.

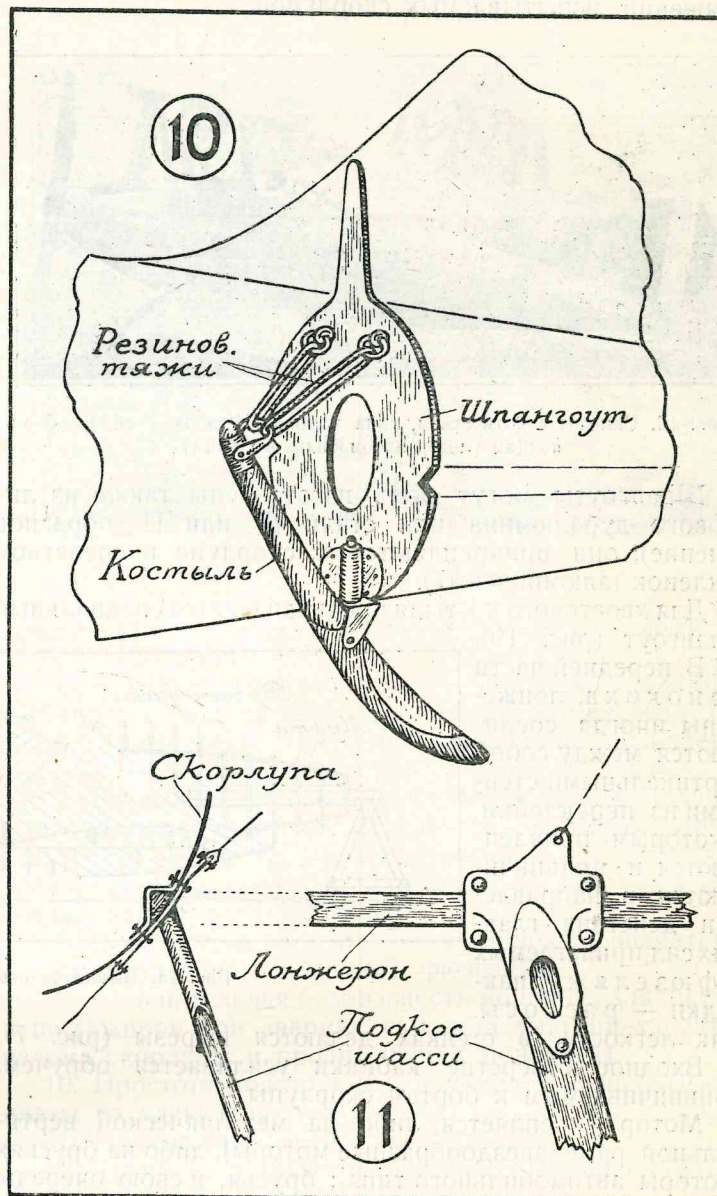


Рис. 10. Крепление хвостового костыля к специальному шпангоуту.

Рис. 11. Соединение подкосов шасси с лонжеронами монокока.

Так как казеиновый клей затвердевает довольно быстро, его следует готовить небольшими порциями, для немедленного употребления.

В продаже встречается порошкообразный казеиновый клей, к которому прибавляется лишь необходимое количество холодной воды, и клей готов. Подобные клеи не всегда обладают достаточной склеивающей способностью.

Огнеупорность фанеры. — Для достижения огнеупорности, фанеру погружают на 10 минут в кипящий 20% раствор хлористого магния или хлористого цинка и оставляют в остывающем растворе еще на 20 минут. Затем сушат на воздухе.

Иногда, для той же цели, фанеру покрывают огнеупорной краской.

Шпангоуты помещаемые внутри монокока, в поперечном направлении, шпангоуты (рис. 7, 8, 9, 10) могут быть вырезаны из листовой мно-

гослойной фанеры (переклейка, арбарит), толщиной, примерно, 10—20 мм., либо они могут иметь коробчатую конструкцию (рис. 9, д), будучи составлены из двух фанерных стенок — щек, между которыми укрепляются на клею и гвоздях сосновые, изогнутые кольцом, брусочки. Коробчатые шпангоуты отличаются легкостью и прочностью.

Между внутренней поверхностью скорлупы и прикреплёнными к ней шпангоутами прокладываются, на клей, фанерные пояса (из 2—4 мм. переклейки),—для более равномерного распределения в этих местах напряжений, испытываемых скорлупой.

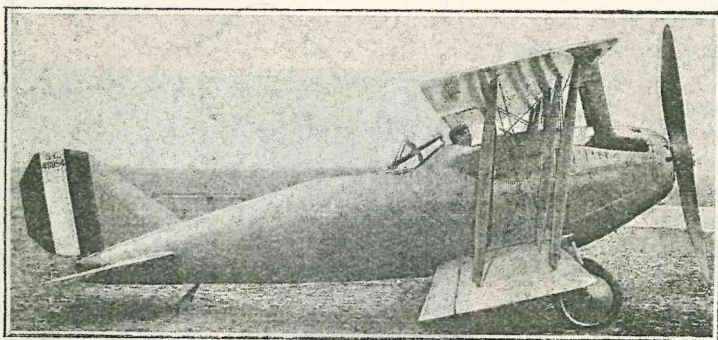


Рис. 12. Самолет с фюзеляжем, типа монокок, сужающимся к обоим концам (мотор автомобильного типа)

Шпангоуты могут быть изготовлены также из листового дуралюмина или стали (Г или П-образное сечение); они прикрепляются к скорлупе посредством заклепок (алюминиевых).

Для хвостового костыля предназначается специальный шпангоут (рис. 10).

В передней части монокока, лонжероны иногда соединяются между собой вертикальными стенками из переклейки, к которым приклеиваются и привинчиваются, в направлении действия главных сил, прилагаемых к фюзеляжу, накладки — раскосы.

Для легкости, в стенках делают вырезы (рис. 7).

Входное отверстие кабинки усиливается обручем, привинчиваемым к бортам скорлупы.

Мотор укрепляется, либо на металлической вертикальной раме (звездообразные моторы), либо на брусках (моторы автомобильного типа); бруска, в свою очередь, либо подпираются подкосами, либо покоятся на специальных шпангоутах.

На рис. 11 показано соединение подкосов шасси с лонжеронами монокока,—при помощи стальных башмаков и болтов.

Постройка монококов сложной формы.

Чтобы построить монокок сложной формы, например, сужающийся к обоим концам (рис. 12) и включающий обычные выступы для крыльев, обтекатель для головы пилота или пассажира и киль (рис. 7), выклейку скорлупы производят чаще всего отдельно правой и левой продольных половин, после чего эти половины соединяются вместе, при помощи добавочных лонжеронов (рис. 13). Соединяемые кромки скорлупы подрезаются наискось и склеиваются, а между скорлупой и лонжеронами прокладываются полосы фанеры (переклейки). Швы могут располагаться, как в вертикальной, так равно и в горизонтальной плоскости.

Иногда поступают проще: склеенную на форме цельную скорлупу разрезают вдоль на две части, которые, по снятии с формы, соединяются снова, в притык, при помощи широких лонжеронов. Подобный способ менее рационален, чем предыдущий, ибо дает менее прочную скорлупу.

Основной недостаток обоих способов заключается в нарушении целостности волокон фанеры, разрезаемой по двум прямым линиям, вследствие чего прочность скорлупы, естественно, понижается.

Монокок любой формы, с цельной скорлупой, выклеивается на составной или разборной болванке.

Можно сперва выклеить на простой, неразборной форме лишь заднюю, сужающуюся к хвосту, часть скорлупы (при этом киль клеится на добавочной составной форме), после чего выклейка передней части производится на разборной форме.

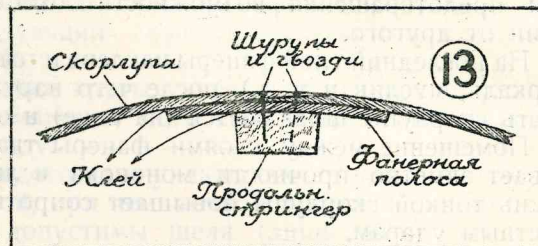


Рис. 13. Соединение продольных половин скорлупы монокока.

На рис. 14 представлена разборная форма, своеобразной конструкции, рассчитанная на полную длину монокока. Она состоит из многочисленных складных дисков—кружал (фанера—переклейка), нанизанных на общий вал (обычно стальная труба, диаметром около 10 мм.). Расстояние между дисками, равное приблизительно 15 см., поддерживается надеваемыми на вал деревянными муфтами. Весь набор дисков и муфт зажимается на валу двумя концевыми гайками. В виду отсутствия обшивки дисков, фанерные полосы, необходимые для выклейки

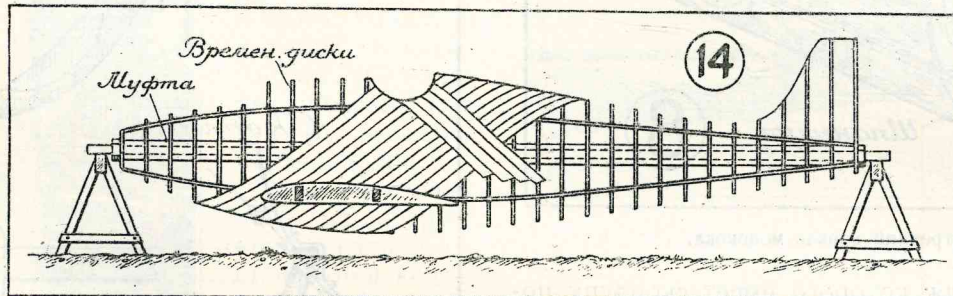


Рис. 14. Выклейка скорлупы на разборной форме.

для выклейки скорлупы на такой форме, не должны быть слишком тонкими.

Перед освобождением скорлупы от формы, под последнюю подводят козелки со специальными спинками, на которые и опускается вся форма со скорлупой. Затем из формы вытягивают вал; дис-

ки же складывают и вынимают через моторное и другие отверстия в скорлупе.

Фюзеляжи типа монокок могут состояться, по своей длине, из двух или трех частей (отсеков), например, моторной, кабины и хвостовой части, каковые в случае ремонта, могут быть быстро заменены исправными.

Полу-монококи.

Фюзеляжи, конструкция которых такова, что наиболее ответственной рабочей их частью является остов (каркас), а не скорлупа, называются полу-монококами.

Каркас полу-монококов обычно обшивается не лентами лущеной фанеры, а листами арбарита (переклей-

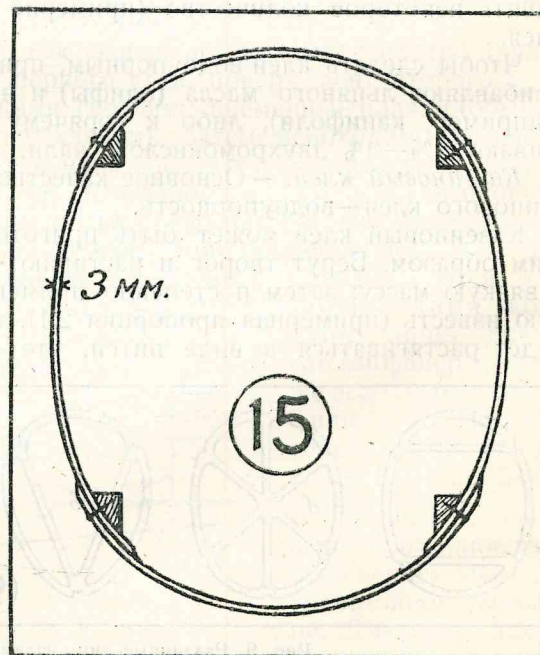


Рис. 15. Поперечное сечение полу-монокока, скорлупа которого составлена из четырех частей (в продольном направлении).

ки). В продольном направлении листы соединяются между собой над лонжеронами, — в косую или прямую накладку, на клею и шурупах (рис. 15); в поперечном же направлении, листы соединяются над шпангоутами, в косую накладку.

Толщина фанерной обшивки полумонококов может варьировать в весьма широких пределах, например от $1\frac{1}{2}$ мм. до 4 мм., будучи толще в передней части фюзеляжа и тоньше в задней.

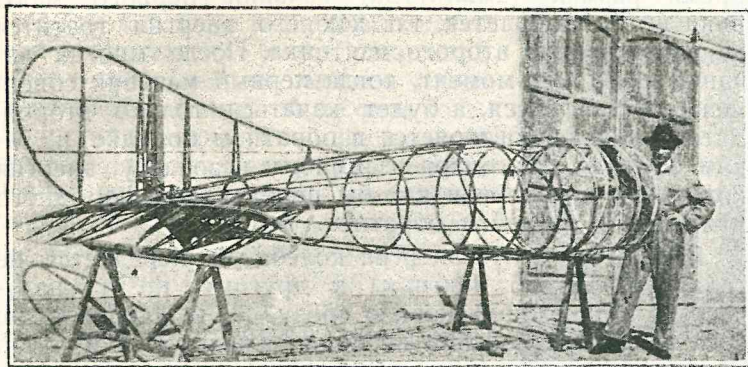


Рис. 16. Каркас полу-монокока.

На рис. 16 и 17 представлен каркас полу-монокока, который обшивается затем полосами фанеры.

Сравнение монокока с фюзеляжем обычной конструкции. Сравнительно с фюзеляжем обычной конструкции, состоящим из сложного каркаса с расчалкой и полотняного покрытия, монокок имеет следующие преимущества:

1. Значительно меньшее лобовое сопротивление, обусловливаемое как самой формой корпуса, так и тем обстоятельством, что спиралеобразный поток воздуха, отбрасываемый назад пропеллером, обтекает монокок плавно, без завихрений, каковые всегда имеют место при ударе струй воздуха об углы обычного фюзеляжа.

2. При изменениях режимов полета, т.е. при изменении углов атаки крыльев, лобовое сопротивление веретенообразного корпуса увеличивается (считая от некоторого минимума) менее значительно, нежели сопротивление четырехугольного корпуса.

3. Удобообтекаемость для воздуха формы монокока обуславливает и большую его поворотливость (управляемость) в воздухе.

4. Нагрузка, испытываемая монококом, распределяется по всем точкам его скорлупы (принцип корзины),

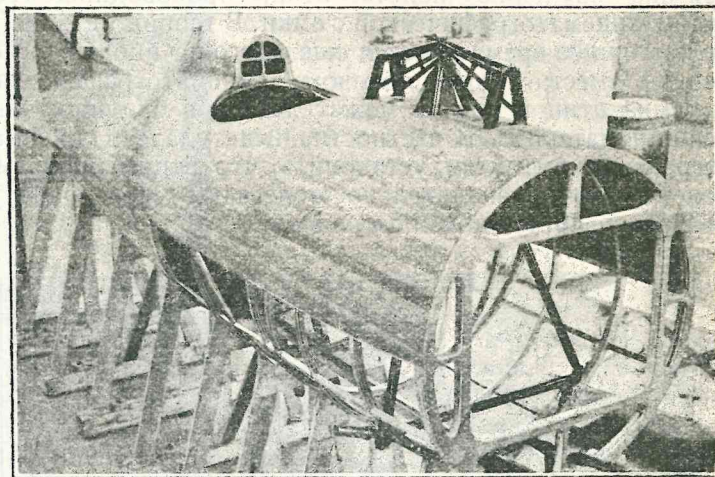


Рис. 17. Обшивка каркаса фанерой.

а не по узлам только, как это имеет место в фюзеляжах обычного типа.

5. Высокая сопротивляемость монококов атмосферическим влияниям (влажность, температура воздуха);

6. Постоянство формы: монокок не нуждается в постоянной проверке и исправлении регулировки.

7. Безопасность в военном отношении: попадание в любую часть монокока пуль и осколков артиллерийских снарядов не грозит катастрофой, в то время как попадание их в лонжерон или расчалку обычного фюзеляжа выводит его из строя.

8. При равном весе, прочность монокока значительно выше прочности обычного фюзеляжа.

9. Сравнительная безопасность монокока для пилота и пассажиров при авариях самолета (мягкий характер излома скорлупы и прочих частей монокока).

10. Простота конструкции и ремонта (фанерные заплаты на клею и шурупах).

11. Продолжительный срок службы.

12. Точность и легкость массового производства.

ПРИВЕТСТВИЯ ЖУРНАЛУ „САМОЛЕТ“

Авиатрест.

Двухлетняя работа Журнала в деле популяризации авиационных знаний нашла отклик в далеких уголках Советского Союза.

Единственный в своем роде журнал, распространяемый среди широких слоев трудящихся масс страны, путем умелого подхода к требованиям этих масс достиг того, что стал потребностью всякого кружка, организации, всякого следящего за развитием техники человека.

Отражая высшие достижения техники, как в Советском Союзе, так и за границей, знакомя трудящиеся массы со значением авиации вообще и в Советском Союзе в частности, журнал смог заинтересовать огромные кадры молодежи. Появление огромного интереса к авиации среди молодежи служит залогом того, что в этой молодежи авиационная промышленность найдет исто-

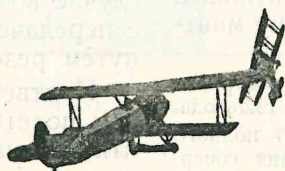
чник пополнения нужных ей грамотных, знающих и любящих дело авиации работников.

Правление Авиатреста, поздравляя журнал с двухлетием существования, верит, что дело ознакомления трудящихся масс с достижениями авиационной техники будет расширено и на страницах журнала будет уделено внимание и дана соответствующая оценка достижениям нашей молодой советской авиационной промышленности.

Авиаиздательство.

Авиаиздательство горячо поздравляет Редакцию журнала „Самолет“ со второй годовщиной издания органа Авиахимии СССР и желает ему в дальнейшем с тем же успехом продолжать свою полезную деятельность по популяризации авиационных знаний и насаждению авиакультуры среди широких масс СССР.

**СОВЕТСКИЙ
САМОЛЕТ**



**ВСЕХ ТРУДЯЩИХСЯ
ОПЛОТ**



Г. Шмелев.

ТРЕТЬИ ВСЕСОЮЗНЫЕ ПЛАНЕРНЫЕ СОСТЯЗАНИЯ

Обилие новых впечатлений, многообразие полученного ценного опыта, бесчисленные полеты и разносторонняя работа, производившаяся изо дня в день в лагере планеристов, не позволяли еще сосредоточиться и правильно оценить значение только что кончившихся планерных состязаний.

На долю III Всесоюзных состязаний приходится дальнейшее развитие и углубление предшествовавшего опыта и строгая проверка правильности взятого пути, как в отношении конструкций рекордных и учебных планеров, так и в отношении полетной практики, в особенности же методов учебного планеризма.

Представленные в большом изобилии советские планеры давали возможность всесторонне осветить ряд не вполне еще ясных вопросов области безмоторного летания.

Опыт настоящих состязаний тем более ценен, что ныне впервые у нас участвовали лучшие германские планеристы, привезшие с собой 7 первоклассных планеров. Наблюдение над германской постановкой планеризма, выступавшего в наших условиях местности, неизбежно должно было обогатить наш опыт и дать ценные указания для будущего.

Все полеты этого года производились в горы Клементьева, при чем для опытных, тренировочных и учебных полетов использовались по преимуществу нижние северные склоны. На вершине горы в сравнительно защищенных местах было установлено 5 палаток-ангар, при чем одна из этих палаток находилась в распоряжении германской планерной группы и одна — украинской.

Участники состязаний, числом около 200, расположились в селении Коктебель на берегу моря.

С этим расквартированием было связано некоторое неудобство — ежедневная доставка на старт (расстояние около 8-ми верст) и обратно на трясинах можажах*). Положение значительно улучшилось с организацией между стартом и Коктебелем автомобильного сообщения.

Кроме организаций, прибывших с планерами, на состязаниях присутствовали многочисленные представители с мест.

В конечном итоге на состязания прибыло 40 советских планеров, среди них 5 участвовавших накануне на Рейских состязаниях в Германии (краткое описание последних было дано в № 9 (23) „Самолета“).

Многие планеры прибывали с большим опозданием и к тому же в незаконченном виде, вследствие чего большая часть полезного времени пошла на достройку их на месте.

Было очевидно, что планеристы проделали за год большую работу; об этом свидетельствует и ряд новых возникших кружков и количество представленных планеров, среди которых были весьма продуманные и оригинальные конструкции. Примерно, к середине состязаний прибыло 7 германских планеров. Таким образом, всего участвовало 47 планеров, если не считать учебного планера, выстроенного германскими планеристами за время их пребывания в Коктебеле.

Эта группа являлась самой многочисленной. Всего она насчитывала 20 планеров. Как в прошлом году, в постройке московских планеров весьма деятельное участие принимали слушатели Академии В. Ф., и таким образом, многие планеры имели обозначение „АВФ“.

*) Крестьянская телега с решетчатыми обочинами.

**) Более подробный технический обзор будет дан в одном из ближайших №№ „Самолета“.

Кроме трех участников Рейских состязаний — АВФ-21 „Москва“, АВФ-22 „Змей Горыныч“ и АВФ-23 „Красная Пресня“, интересно здесь упомянуть следующие, планеры, выделявшиеся своей конструкцией и оригинальностью.

„АВФ-19“ констр. Бурого (Красно-Пресненского Авиахима), рекордный свободнелетущий моноплан с большим размахом (16,7 м.). Крыло лежит на фанерном фюзеляже.

„АВФ-25“ констр. Родионова (МОГЭС) — рекордный свободнелетущий моноплан с крылом, сильно отогнутым назад.

„Парабола Бич-4“ — незначительное видоизменение (отсутствует руль поворотов) прошлогодней параболы В. И. Черановского. Предст. влет с бой сплошное крыло без хвостовой части.

„Красные Соколы“ (Московский-Казанск. ж. д.) — парусный планер (крыло и тули представляют собой как бы натянутые паруса), построенный по образцу германского парусного планера, описанного в № 6-7 „Самолета“, за 1924 г. К сожалению, планер был сильно перегружен и вообще грубовато сделан, и поэтому попытки взлета успеха не имели.

„Замосворецкий Тенстильщик АВФ-24“, констр. Сорокина — учебно-экспериментальный моноплан. Крыло не имеет перелом и состоит из фанерных листов. „Профиль“ создается изгибом фанеры на дуге, каковая форма сохраняется с помощью сперечных растяжек. Все крыло также держится на растяжках. Фюзеляж сингаобразного вида, построен из фанерных листов. Цель постройки — испытать на практике действие тонкого крыла подобного вида, учитывая простоту его конструкции.

Украинские планеры. По своей организованности и качеству своих планеров Украинская группа являлась сильнейшей на состязаниях.

Всего было представлено 10 планеров. Наибольшее число рекордных полетов было совершено Украинской группой, и в общем она являлась наиболее серьезным конкурентом для германских планеристов.

Во главе Укр. группы идет гор. Киев, представивший 6 планеров, из них 4 „КПИР“ от коллектива Киевского Политехнического Института (основные конструктора Яковчук, Железняков и Томашевич).

„КПИР-1“ — вновь отремонтированный „КПИР“, весьма успешно выступавший на 2-х Всесоюзных испытаниях. Описание этого моноплана было приведено в № 11(13) „Самолета“.

„КПИР-1 Бис“ — улучшенный и несколько облегченный по весу, не в ущерб прочности, „КПИР-1“. Фанерный прямоугольного сечения фюзеляж несколько сужен по сравнению с предыдущим образцом, что повело к уменьшению лобового сопротивления.

„КПИР-4“, — участвовавший с успехом на германских планерных состязаниях, сохраняет основные черты своих предшественников (крыло лежит на фюзеляже), лишь фанерный фюзеляж имеет не прямоугольное, а округленное сечение.

„КПИР-III“ — учебный моноплан с растяжками и хвостовой фермой (фюзеляж отсутствует). Крыло над головой пилота.

„Ю-1“ — рекордный свободнелетущий моноплан военного Юмашева, чрезвычайно тщательно сделанный в кружке при Н.-й эскадрилье. Удобобтекаемый фюзеляж из фанерных рам без растяжек.

„Г-1“ — рекордный свободнелетущий моноплан военного Грибовского, имеющий много общего с „Ю-1“. Отличается чистотой работы. Сделан в том же кружке, что и „Ю-1“.

Город Харьков представил 3 планера. „Харьковец“ — весьма интересный рекордный моноплан с подкосами, с толстым крылом большого размаха (17,2 м.), что в связи с удобобтекаемыми очертаниями, обещало планеру хорошие аэродинамические качества.

Остальные советские планеры.

Остальные аппараты приходится на долю различных городов Советского Союза. Из них многие обращают внимание как выполнением, так и оригинальностью замысла и конструкции.

„Зававиазец“ — Закавказского Авиахима, констр. Челова, рекордный моноплан с подкосами, участвовавший на германских планерных состязаниях.

„Нижегородец Л-2“ — конструкции Лучинского, построен Нижегородским Губ. Авиахимом. Представляет собой 2-хместный рекордный моноплан-парасоль, толстое крыло коего (площадью 25 кв. м.) укреплено на двух выступах фюзеляжа над головой пассажира. Пилот помещается спереди. Крыло снизу имеет растяжки, идущие к фюзеляжу. Планер отличается оригинальностью конструкции и, в смысле аэродинамических качеств, оправдал возлагавшиеся на него надежды.



Рис. 1. Служба измерений и погоды.

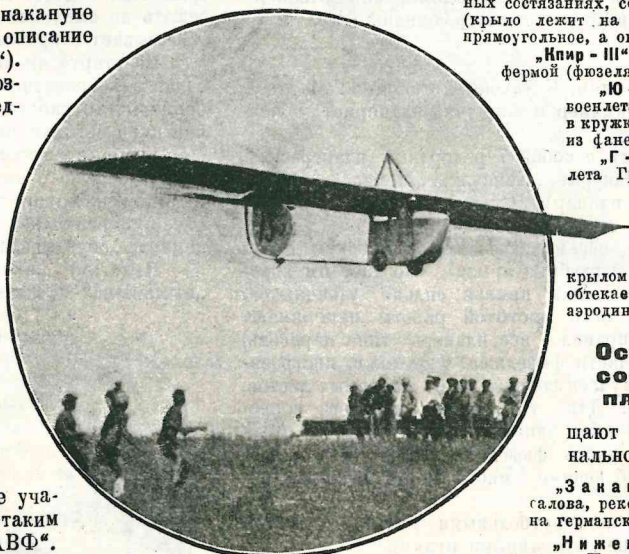


Рис. 2. Учебные взлеты пензенского учебного планера „Пенза АТК“ типа „Рабфаковец“.

„Владимирский Пионер АВФ-27“, конструкции Курицкос, Сорокина и Королева. Этот рекордно-экспериментальный 2-местный свободнесущий моноплан выстроен целиком из кольчугалюминия, за исключением полотноной наружной обшивки. Помимо металлической конструкции, основной особенностью планера является устройство профилированных элеронов, занимающих всю заднюю кромку крыла.

„Тандем Л-1“ построен воспителем Лойко в кружке Авиакима, при Н-й Высшей школе летчиков. Этот экспериментальный планер весьма интересен. В передней и задней части фюзеляжа, в центре коего сидит летчик, имеются оси, на которых вращаются свободнесущие крылья. Площади переднего и заднего планов одинаковы. Действие руля высоты и элеронов выполняется самими крыльями, так как летчик может увеличить угол атаки у всего переднего плана и одновременно уменьшить его у заднего (или наоборот), а также увеличить угол атаки у правых крыльев и одновременно уменьшить их у левых (или наоборот).

Для улучшения поворотливости спереди и сзади имеется по одному рулю поворотов. В месте постройки планер совершил удачные взлеты с помощью буксировки автомобилем.

„Белгородец“ конструкции Шереметева, выстроен Белгородским планерным кружком. Представляет собой весьма тщательно сделанный одноместный биплан, предназначенный конструктором для переделки под авиатку.

„Пенза-АТН“, выстроенная авиа-техническим кружком г. Пензы, представляет собой учебный моноплан с растяжками и хвостовой фермой. Этот планер является видоизменением прошлогоднего планера „Рабфаковец“. Помимо перечисленных планеров, имеются сведения о целом ряде других, построенных в различных кружках, но не прибывших на состязания вследствие нехватки времени к сроку.

Среди планеров преобладали свободнесущие монопланы. Обращено серьезное внимание на учебный планеризм, и, таким образом, на состязаниях было не менее 11 учебных планеров. Целый ряд планеров выстроен с экспериментальными целями, и многие из них отличаются чрезвычайно оригинальной конструкцией.

Подробная оценка конструкций планеров с приведением их описания будет дана в последующих №№ „Самолета“, здесь же укажем, что, несмотря на большой шаг вперед, наши планеры, как рекордные, так и учебные, нуждаются в дальнейших усовершенствованиях. Наличие блестящих рекордных достижений не может затуманить факта многочисленных поломок планеров, иной раз сопровождавшихся ранением пилотов. В этом — тeneвая сторона 3-х Всесоюзных Состязаний.

Германская планерная группа.

Интерес и поучительность 3-х Состязаний чрезвычайно выиграли от участия германской группы, выжившей свою примерную организованность.

Всего на состязания прибыло 16 германских планеристов, среди коих многие „чемпионы мира“, известные читателю



Рис 4. Оригинальный 2-местный планер „Владимирский Пионер“ Кольчугинского Авиакима, сделанный из кольчугалюминия.

„Самолета“ по их прежним достижениям. К таковым относятся: Мартенс, Шульц, Неринг, Хессельбах, Папенмайер и самоучка-планерист Эспенлауб.

Германские планеристы привезли с собой 7 рекордных планеров-монопланов. Прибыли следующие планеры: „Консул“, „Морин“, „Эспенлауб-5“, „Маргарита“ (2-х местный планер), „Старый Дессауер“, „Вдова Больте“ и „Феникс“.

Немецкие планеры отличаются весьма большим удлинением своих крыльев (большой размах при малой глубине крыла), что дает им хорошие аэродинамические качества. К концам крылья сильно утончаются, и заостренностью своих концов и всей чистотой работы напоминают очертания птичьих крыльев. Как правило, все планеры типа парасоль, при чем крылья лежат на верхней части фюзеляжа. Фюзеляжи, построенные без растяжек, в большинстве случаев сооружены из фанерных листов, скрепленных внутренними рамами. Для уменьшения лобового сопротивления фюзеляжи сделаны чрезвычайно узкими; ножной рычаг от руля поворотов, заставляющий носовую часть фюзеляжа делать просторной, во многих случаях заменен ветребушами много места ножными педалями.

Шасси заменено либо лыжей, либо футбольными мячами. Планеры отличаются весьма большими, некомпенсированными рулями.

Особое внимание уделено упрощению сборки и разборки. Планеры прибыли в особых транспортных тележках „на резиновом ходу“, в которых чрезвычайно компактно и надежно размещаются в специальных зажимах все части планера (фюзеляж, крылья и т. д.)

Для каждого планера имеется своя специальная тележка. Сборка планера при трех обслуживающих людях занимает буквально 5 минут, при чем все как-то само попадает на свое место. Прикрепляя двумя болтами правое и левое крылья к центроплану, получают в то же самое время включение управления элеронами и т. д. Сборка германских планеров представляла для наших планеристов — мучеников необозримого числа болтов, гаек, стяжек и пр. — весьма поучительное зрелище.

Живя в Коктебеле, германские планеристы в 5-тидневный срок соорудили простейший учебный планер „Пегасус“ конструкции Мартенса, принятый в качестве стандартного учебного планера, как в школе Мартенса, так и в многочисленных германских кружках. Металлические части немецкие планеристы привезли с собой, деревянные же, рейки и бруски нужных размеров, были доставлены прилетевшим самолетом из N-ой авиационной школы. Планер представляет собой моноплан с растяжками и хвостовой фермой простейшего вида. Летчик сидит на дощечке под крылом, имея под собой простую деревянную лыжу. Простота постройки этого планера, с применением особого холодного клея, поистине заслуживает большого внимания.

Общие условия состязаний.

Перед допуском планеров к полетам, они подвергались подробному осмотру и испытанию на прочность технической комиссией. На крылья накладывались мешки с песком, дававшие крылу 2-х или 3-х кратную нагрузку против нормальной в полете, при чем измерялась величина прогиба крыла.

В результате осмотра техкомиссией, планеры разделялись на категории: рекордные, тренировочные и учебные. Как и в прошлом году, тренировочным планерам разрешалось летать либо с низких склонов, либо с высоких, при условии умеренного ветра. Допущенные к полетам планеры должны были совершать сначала балансировочный полет с низкого склона для выяснения их управляемости и устойчивости в воздухе, и лишь после этого рекордные планеры допускались к „настоящему“ полету.

Летчики, не получившие на предыдущих состязаниях звания „планериста“ и „парителя“, должны были перед допуском к рекордным полетам пройти установленную учебную программу на тренировочных планерах.

Во время полетов на старте была организована служба „погоды“ и „измерений“. Наблюдение за летящими планерами (определение высоты полета над стартом, расстояние до места посадки) производилось с помощью двух теодолитов, установленных на отмеренном расстоянии друг от друга, и одного дальномера. В службе измерений принимал участие один из германских планеристов. Проверка данных земных измерений производилась с помощью барографов, установленных на рекордных планерах. Все интересные моменты фиксировались фото-и кино-съемкой. Взлет планеров, в особенности рекордных, производился чаще всего буксировкой на веревке или стальном тросе. Кроме того, был применен новый способ, получивший название „немецкого“, с помощью резинового шнура (амортизатора). Делалось это следующим образом. Длинный двойной резиновый шнур в месте своего соединения имеет кольцо, надеваемое на крюк, вделанный в носовую часть планера. За каждый конец троса берутся 3—4 человека; несколько человек удерживают планер на месте, держа его за костыль. По команде летчика: „натягивай“ буксирная команда натягивает шнур, идя в том направлении, в коем придется бежать, и сохраняя определенное угловое расположение раздвоенного троса. По команде летчика „бежать“ команда принимается бежать, еще сильнее растягивая шнур. Вскоре же раздается третья команда летчика: „пускай“, обращенная на этот раз к „хвостовой“ команде — последняя отпускает костыль, и планер сразу срывается с места и быстро идет вверх. Буксирная команда продолжает бежать не выпуская из рук шнура, который сам спадает с планера (соскальзывает с крюка) в нужный момент.

На старте имелись лошади, с помощью которых планеры после посадки буксировались обратно на старт. Впрочем, лошадям было не особенно много работы, т. к. во время рекордных полетов как наши, так и немецкие летчики чаще всего старались садиться неподалеку от старта.

Учебные полеты под руководством летчиков-инструкторов производились обычно с нижнего северного старта, по образцу прошлого года: помимо буксирного троса, к концам крыльев, а иной раз даже и к хвосту, прикреплялись добавочные веревки, с помощью которых бежавшая команда „обуздывала“ чрезмерные крены планера и прочие неожиданности.

Пилотами рекордных планеров были лучшие советские летчики, „выжавшие“ из планеров все, что последние могли дать.

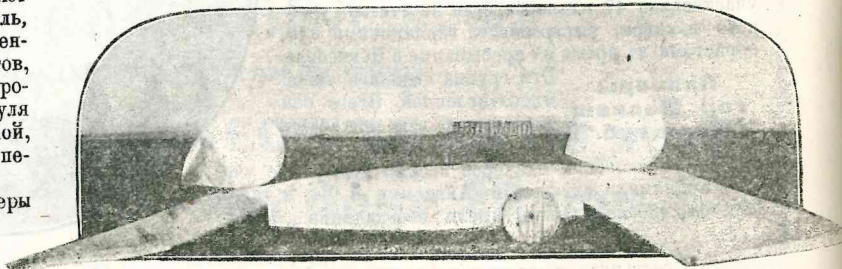


Рис 5. Оригинальный планер „Тандем Л-1“ конструкции воспителя Лойко.

За все время состязаний (с 14-го сентября по 10-го октября) было, примерно, 18 летних дней («рекордных» дней несколько меньше). В начале состязаний погода, вследствие безветрия, не благоприятствовала полетам, и лишь числа с 27-го сентября установились более или менее постоянные ветры. Как и в прошлом году, основные рекорды были поставлены на северном склоне горы Клементьева.

Ход состязаний. Флаг на старте был поднят 14-го сентября. Однако вследствие безветрия, первые полеты состоялись лишь 16-го числа.

С 16-го по 26-е сентября производились короткие тренировочные полеты планеров, главным образом, Московской и Украинской групп. Первый полет был совершен летчиком Жабровым, продолжительностью 2 мин. 13 сек. Затем последовали полеты за полетом. В течение этого периода многие летчики пробовали свои силы, на различных планерах совершая один за другим кратковременные тренировочные полеты.

Некоторые из планеров, как, напр., «АВФ бис», «Г-1», «АВФ-20», «КПИР-1» и др., уже во время этих полетов показали хорошие качества.

22-го сентября выведенный на старт прекрасный планер «Г-1» был порывом ветра вырван из рук команды и окончательно выведен из строя; кроме этой неудачи, в тот же день при посадке был основательно подломан «АВФ-13 бис», починка коего закончилась лишь к концу состязаний.

Летчик Вержбицкий удачно испытал в воздухе оригинальную «параболу» Черановского (50 сек.). «Парабола» показала управляемость и пологий угол планирования. При пробном взлете 26-го оригинального планера «Тендем Л-1» с летчиком Лойко, планер, запущенный резиновым амортизатором, круто взвился вверх с последующим жутким на вид падением, сопровождавшимся полной его поломкой. Летчик невредим. Основная причина неудачи — незнакомство летчика с быстрым действием амортизатора.

27-го сентября, в воскресенье, на старте состоялся торжественный митинг в присутствии до 3.000 чел. жителей окрестных деревень и профсоюзных организаций. С речами выступили: уполномоченный по состязаниям тов. Никулин, председатель Спорт-секции Авиахима тов. Мехоношин и многочисленные представители местных организаций. Была почтена память погибших в прошлом году летчиков Клементьева и Рудзит. Ряд ораторов приветствовал прибывших германских летчиков, представителей коих г. Гоф благодарил за радужный прием. На старте было большое оживление: летали планеры, совершали полеты прилетевшие из Н-ой авиационной школы самолеты, производили «воздушное крещение» нескольких крестьян. Вообще самолеты были частыми гостями на состязаниях и оказались весьма полезными: с их помощью производилась разведка местности для определения маршрутов при полетах на дальность и отыскивались улетающие на дальность планеры.

Перед началом митинга многочисленные пионеры с интересом наблюдали полеты простой деревянной модели планера, с большим искусством пускавшейся с южного склона германским планеристом Эспенлауб; модель (простой кусок фанеры) хорошо парила в восходящем потоке и выдержала испытание на «парителя».

День закончился неудачей: вследствие одностороннего ватирования резины, при запуске потерпел аварию летчик Сергеев на планере «Без девиза». Планер резко завернул и его едва не бросило на многочисленную толпу. Лишь благодаря самообладанию летчика, никто из толпы не пострадал; зато планер был «выведен в расход», а летчик получил незначительные ушибы.

В течение последующего времени опять продолжают проводиться короткие пробные полеты различных планеров.

Во время балансировочных полетов разбиты без последствий для летчиков «КИМ-2» (отломался хвост) и биплан «Аист» (центр тяжести позади, в результате — потеря скорости и капот).

30-го сентября производят первые продолжительные полеты летчики Арцеулов на «КПИР-1» — 1 час. 18 м. Юмашев на «Ю-1» — 1 ч. 30 м., а также Павлов, Грибовский. В этот день немецкий летчик Шульц на «Морице» продержался 5 час. 49 мин., побив этим полетом прошлогодний Всесоюзный рекорд продолжительности.

Летчики в большинстве случаев совершали посадку наверху, возле места взлета, что давало возможность совершать многократные полеты на одном планере. Последний полет этого дня кончился катастрофой — при взлете летчика Жаброва на «Змея Горыныча» произошло падение, сопровождавшееся серьезным ушибом летчика и поломкой планера. Падение произошло вследствие потери скорости.

1-е октября было рекордным днем на северном старте. При ветре 8—10 мтр/сек. летчик Яковчук на планере «КПИР-1 бис» совершил полет продолжительностью 9 час. 35 мин. 15 сек. Лишь наступившая темнота и опасение столкнуться в воздухе с другим летавшим планером («Маргарита») заставили Яковчука сделать посадку через час после на-

ступления темноты, не долетав 45 минут до мирового рекорда, установленного во Франции. Таким образом, тов. Яковчук занял 2-е место в мировых достижениях.

Арцеулов на «КПИР-1» за время полета 1 час 23 мин. 45 сек. достиг высоты 328 мтр., Юмашев на своем «Ю-1» совершил три полета, первые два продолжительностью 1 час 1 мин. 50 сек. и 26 мин. 45 сек. Третий полет Юмашева закончился посадкой на расстоянии 4.800 мтр. от старта, что составляет побитие Всесоюзного рекорда на расстояние. После первого пробного полета на 2-хместном планере «Маргарита» без пассажира, продолжительностью 21 мин. 20 сек., летчик Хессельбах совершил полет с пассажиром продолжительностью 5 час. 39 мин. 36 сек., что составляет мировой рекорд полета с пассажиром. «Маргарита» удивительно поворотлива и поражала зрителей своими крутыми виражами.

Наконец, 2-го октября летчик Шульц на планере «Мориц» побил мировой рекорд продолжительности, продержавшись 12 час. 6 мин. 25 сек. Наибольшая высота полета 405,5 м. Посадка произошла поздно вечером при свете костров.

В этот день произошла поломка немецкого планера «Старый Дессауер». После удачного полета летчика Паппенмайера, планер, оставленный без присмотра, был перевернут ветром и разбит. Парабола «БИЧ» с летчиком Вержбицкий совершила два полета (1 мин. 5 сек. и 1 мин. 10 сек.), при чем производились виражи в обе стороны.

На планере «АВФ-20» испытывался 3 октября прибор, указывающий угол атаки крыла и крены.

При большом южном ветре, силой до 12 мтр./сек., летчик Вержбицкий доставил по воздуху на старт из Феодосии авиатку конструкции Рафаэлянца, показавшую в пути прекрасные летные качества, не уступающие качествам «ДН-53», на которой прилетел Зернов.

На южном старте 4-го октября наиболее удачные полеты были выполнены Юмашевым на «Ю-1» — 1 часа 12 мин. 50 сек. и Арцеуловым на «КПИР-4» — 19 мин. 20 сек., при чем Арцеулову удалось подняться на высоту 340 мтр.

5-го октября советских планеристов постигла крупная неудача. Ночью внезапно налетевшим шквалом, не предсказанным метеорологической станцией, было снесено 3 палатки; находившиеся в них планеры разбиты. Невредимыми остались германские планеры, а из советских только «Закавказец», «Нижегородец», «Красная Пресня», «АВФ-19», «БИЧ», «Белгородец», «Ремшколец» и несколько других, уже запакованных в ящики для обратной отправки. Авиатки также остались невредимыми. В особенности тяжелой утратой для планеристов был полный разгром украинских планеров, обещавших много новых достижений. Таким образом, в результате указанной катастрофы, советские планеристы к концу состязаний были лишены возможности совершать рекордные полеты.

Через день, т.е. 7-го октября, Республика понесла тяжелую утрату — разбился на смерть на планере «Красная Пресня» краснознаменец, летчик В. М. Зернов, один из лучших наших планеристов-рекордсменов. Роковой взлет был совершен с южного старта при сильном ветре, доходившем до 15—16 мтр/сек. В виду незначительной скорости планера, его стало сносить ветром назад. Летчик, в целях увеличения скорости, пошел на круговое снижение, перешедшее неожиданно в пикирование. Во время попытки выйти из пикирования у планера сломалось одно крыло и в этот момент, в результате толчка и недостаточной прочности поясного ремня, летчик был выброшен из планера с высоты ок. 50 м. Смерть последовала мгновенно.

9-го октября, при ветре силой 8—11 м/сек., пилот Неринг на планере «Консул» побил мировой рекорд полета на расстояние, совершив посадку возле деревни Кишлау в расстоянии от старта по прямой 24.400 мтр. Место посадки на не-

сколько метров выше места взлета. Наибольшая высота полета составляла 435 м. (683 мт. над уровнем моря). Полет продолжался 41 мин. За «Консулом» следил самолет, обнаруживший место посадки планера

и привезший Неринга обратно на старт. На маршруте данного рекордного полета Неринг неоднократно встречал возвышенности, дававшие ему возможность парить.

10-го октября после удачных полетов на северном вижном старте, некоторых планеров («Бич» и биплана «Белгородец»), состязания были закрыты. На следующий день был совершен рекордный полет летчика Юнгмейстера на планере «Нижегородец» с пассажиром Родионовым, но этот полет уже считался «вне конкурса». Юнгмейстер сразу же забрал большую высоту над стартом — 336 мтр., перелетел через гору Клементьева и скрылся из виду. К вечеру пришла телеграмма с известием, что планер потерпел аварию в расстоянии от старта по прямой линии свыше 10 км.,



Рис. 6. Парящий полет «КПИР-а» Киевского Политехникума.

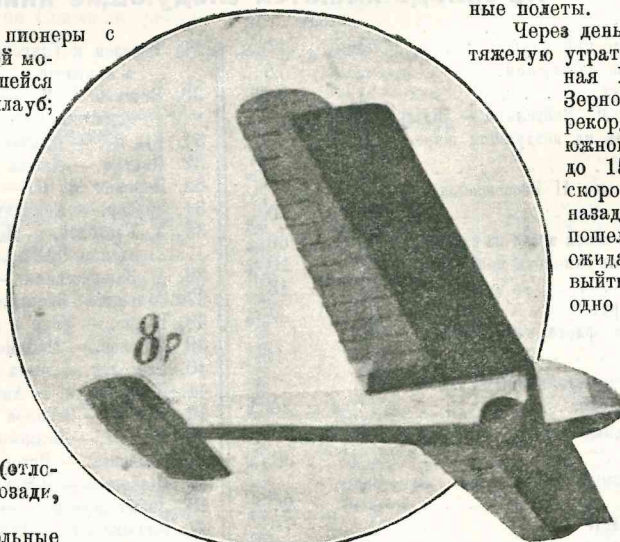


Рис. 7. Полет киевского планера «Ю-1» конструкции военлета Юмашева.

около хутора Чехалова. Авария произошла по не вполне выясненной причине: планер уже направлялся на посадку, как вдруг в крыльях возникла сильная вибрация, повлекшая за собой поломку обоих крайних частей крыла и падение. Планер разбит. Летчики отделались сравнительно несерьезными ушибами. Этим полетом летчик Юнгмейстер установил два мировых рекорда на 2-местном планере: на высоту и на расстояние. К вечеру на одном из холмов возле Коктебеля летчик Мартенс демонстрировал на выстроенном германскими планеристами учебном планере свой метод обучения полетам. (Описание этого метода и самого планера будет изложено в одной из последующих статей.)

12-го октября в гор. Феодосии под председательством уполномоченного состязаний, тов. Никулина, состоялось торжественное собрание и товарищеский обед участников состязаний. Председатель жюри, тов. Мехоношин отметил достижения состязаний и их значение и огласил распределение призов. Была почтена вставанием память Зернова. После окончания официальной части состоялось чествование германских и советских планеристов. В ответных речах германские планеристы благодарили за прием и выразили желание вновь встретиться на будущих состязаниях в Германии и СССР.

Итоги.

Всего на состязаниях побито 5 мировых рекордов, из которых 2 принадлежат советскому летчику.

Среди многочисленных премированных достижений отметим основные. За наибольшую высоту над стартом: I-й приз — Неринг на „Консуле“ (435 мтр.), II приз — Шульц на „Морице“ (405,5), III приз — Арцеулов на „КПИР-е-4“ (340 мтр.). За продолжительность: мировой рекорд, Шульц на „Морице“ — 12 час. 6 мин. 25 сек., второй — Яковчук на „КПИР-е-1 бис“ —

— 9 час. 35 мин. 15 сек. За дальность: мировой рекорд, Неринг на „Консуле“ — 24,4 км., второй — Юмашев на „Ю-1“ — 4,8 км.

На 2-местных планерах побито 3 мировых рекорда: Юнгмейстер на „Нижегородце“ — дальность свыше 10 км. и высота над стартом 336 мтр., Хессельбах на „Маргарите“ — продолжительность 5 час. 39 мин.

36 сек. В виду того, что 2-местные планеры не были предусмотрены в призах, о назначении таковых возбуждено ходатайство. Летчику Эспенлауб присужден приз за парение свыше 50 мин., как планеристу, никогда ранее не летавшему на самолетах.

Многочисленные премии выданы ряду конструкторов; в особенности отмечена блестящая работа украинских планеристов.

Не считая внеконкурсных полетов 11-го октября, отметим следующие итоги. Всего было совершено 374 полета (из них учебных 215) общей продолжительностью 61 час. 31 мин. 34 сек. (в прошлом году 27 час.). Число часов, налетанных одним пилотом: Шульц — 18 час. 3 мин. 21 сек., Яковчук — 12 час. 24 мин. 24 сек., Арцеулов — 7 час. 21 мин. 3 сек., Хессельбах — 7 час. 7 мин. 51 сек., Юмашев — 5 час. 55 мин. 13 сек.

Число часов, налетанных одним планером на рекордном старте: „Мориц“ — 18 час. 42 мин. 44 сек., „КПИР-1 бис“ — 15 час. 13 мин. 30 сек., „Маргарита“ — 7 час. 07 мин. 51 сек., „Ю-1“ — 6 час. 11 мин. 48 сек.

Наибольшее число учебных полетов: „Металлист“ — 57 посадок,

„КПИР-III“ — 43 посадки, „Пилот“ — 41 посадка и „Морлет Клементьев“ — 30 посадок.

В последующих статьях будет сделана попытка подробнее осветить многообразие опыта, полученного на III Всесоюзных Планерных Состязаниях.

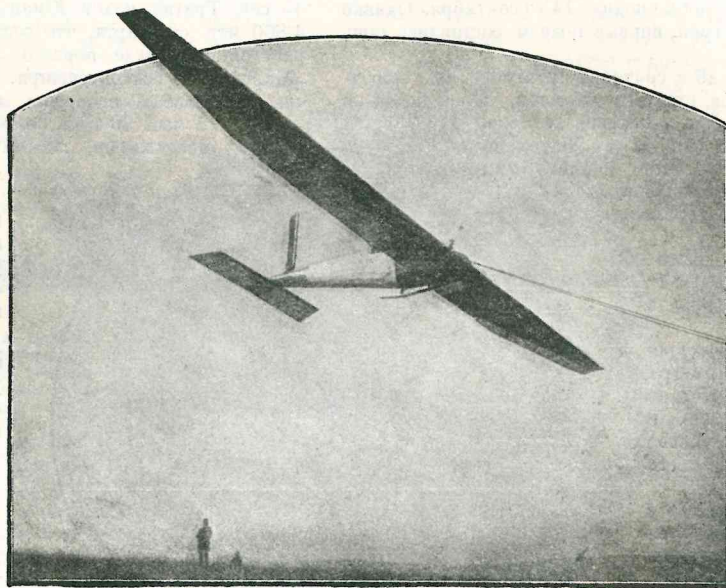


Рис. 8. Взлет на резиновом амортизаторе герм. планериста Эспенлауб на своем планере.

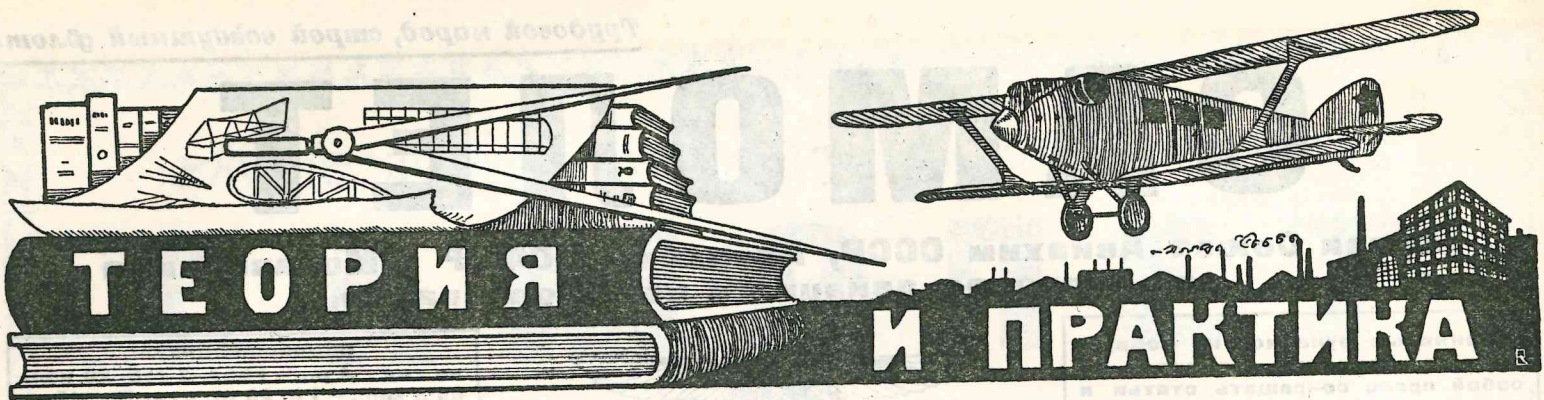
ИЗДАТЕЛЬСТВО АВИАХИМ СССР.

Москва, Никольская 17, тел. 1-56-24.

На складе имеются следующие книги:

1. Глаголев. — Авиа-культура в рабочий клуб.	Цена	60 к.	29. Березов и Глаголев. — О поповской заботе, о саранче и самолете.	Цена	8 к.
2. Шпанов. — Самолет, как средство сообщения.	"	75 "	30. Вишнев Б. М. — Альбом I-й. Планер и возд. мотоциклетки.	"	60 "
3. Шпанов. — Что судит нам воздух.	"	60 "	31. Его же. — Альбом II-й Военн. и гражд. самолеты.	"	60 "
4. Жюль-Верн. — (Комментарий К. М. Вейгелина — Жюль-Верн в наши дни) — 5 недель на воздушном шаре.	1 р. —	"	32. Никита. — Даешь небо.	"	15 "
5. Вторые Всесоюзные Испытания.	1 " —	"	33. Королев М. П. — Авиационный мотор и его работа.	"	15 "
6. Сборник материалов по учету опыта II Всесоюзных планерных испытаний.	"	40 "	34. Зарзар. — Авиаким.	"	20 "
7. Фаусек. — Летящие модели самолетов и как их строить.	"	60 "	35. А. Глаголев. — Почему каждый крестьянин должен быть членом ОДВФ.	"	10 "
8. Шекунов Е. П. — Летящая модель самолета-моноплана.	"	10 "	36. А. Запорожский. — „Друзья“.	"	15 "
9. А. Николаев. — Авиа-агитсуд.	"	15 "	37. Сборник — Эскадрилья Ленина.	"	40 "
10. На самолете по Советскому северу.	"	5 "	38. Бурче. — Мир и применение Воздушного Флота.	"	30 "
11. Р. Аксельсон. — Друзья воздушн. флота или самолет „Степанида“.	"	15 "	39. Вишнев. — Малоомные самолеты.	"	30 "
12. Проф. Лобач-Жученко. — Развитие авиационных двигателей и их современное состояние.	1 " 20 "	"	40. Глаголев. — Авиа агитдоклад.	"	30 "
13. Его же. — Современные авиационные моторы и их производство.	"	30 "	41. Покрышкин. — Авиация в борьбе с вредителями с-хоз.	"	30 "
14. Его же. — Что такое авиационный мотор, как он устроен и работает.	"	20 "	42. Бурче. — Военное применение воздушного флота.	"	30 "
15. Бобров. — По Германии на самолете.	"	70 "	43. Его же. — Безмоторное летание.	"	30 "
16. Вейгелин. — Воздушный флот в мировой войне.	"	70 "	44. Валентей. — История и достижения авиации.	"	30 "
17. Баратов. — Санька-недоет.	"	50 "	45. Шабашев. — Воздухоплавание.	"	30 "
18. Михайлова. — Лесик Пилот.	"	15 "	46. Лобач-Жученко. — Авиа-мотор.	"	30 "
19. Татарченко. — Воздушный флот Америки.	"	50 "	47. Иллукевич. — Авиация и химия.	"	30 "
20. Его же. — Воздушный флот Британской империи.	"	40 "	48. Валентей. — Авиация от легенд до наших дней.	"	30 "
21. Проф. Кома и д-р Андерсен. — Психо-физиология летчика.	1 " 15 "	"	49. Бурче. — Противовоздушная оборона.	"	30 "
22. Орловец. — Под небом над республикой.	"	20 "	50. Советские секретарей рабочих ячеек ОДВФ.	"	15 "
23. Дружинин. — Деревня Самолетово.	"	35 "	51. 2 года ОДВФ.	"	20 "
24. Н. Рязанов. — Сказка о золотом петушке и самолете.	"	10 "	52. Баратов. — Красный Воздушный Флот.	"	75 "
25. Крестьянский. — Буржуазный и наш воздушные флоты.	"	15 "	53. Туманный. — Всадники ветра.	"	80 "
26. Крестьянинов. — Самолет на службе сельхоз.	"	10 "	54. Файвуш. — Самолет без летчика и управление им по радио.	"	25 "
27. Вейгелин. — Самолет на морской службе.	"	25 "	55. Горбачев и Гранов. — Воздушные дела пионера М.шки.	"	10 "
28. Неудачин. — Выбор местности для полетов на планерах.	"	40 "	56. Жаборов. — Авиация и Воздухоплавание (п.соб. для учащихся).	1 р. 60 "	"
			57. В. Маяковский. — Летящий пролетарий.	"	70 "

Подписчикам журнала „Самолет“ предоставляется скидка 20%.



В. Ольховский

ДЕТАЛИ САМОЛЕТОВ И ПЛАНЕРОВ

К деталям летательного аппарата предъявляются следующие *требования*: 1) максимальная прочность при минимальном весе; 2) простота конструкции, обуславливающая ее надежность и дешевизну изготовления; 3) лобовое сопротивление наружных частей, испытывающих давление встречного воздуха, должно быть возможно меньше (зависит от формы и размеров детали); 4) допуски (отклонения) в размерах детали, определяемых расчетом и испытанием на прочность, должны быть самые незначительные и всегда положительные, т.е. в сторону увеличения прочности детали; 5) материалы для постройки деталей должны быть, по возможности, простые и дешевые.

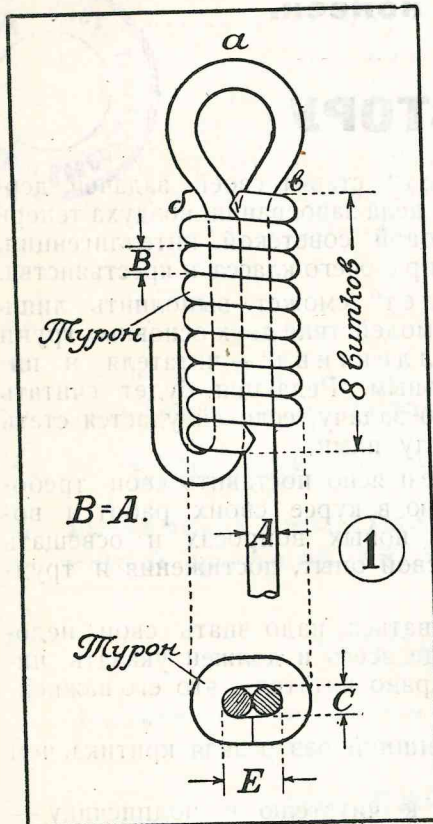


Рис. 1. Нормальный способ крепления конца проволоочной растяжки.

ми смешанными, построенными из вышеназванных материалов.

Сравнительно с аппаратами смешанной конструкции, чисто металлическим, дуралюминиевым и стальным, — присущи следующие недостатки: 1) высокая стоимость (дуралюминиевые самолеты обходятся, примерно, в 2 раза дороже деревянных или смешанной конструкции); 2) сложность постановки производства, обуславливаемая многочисленностью

Материалы. Основные материалы, идущие на постройку самолетов и планеров, следующие: дерево (сосна, ясень, береза), в виде брусков, планок и фанеры; сталь (листовая, проволока, троссы, трубы); листовый дуралюминий и алюминий; полотно.

Современные самолеты, в большинстве, являются конструкциями

и разнообразием потребных для этого механических приспособлений (штампы, шаблоны, калибры, кондуктора и пр.); 3) недостаточная упругость металлических конструкций, выражающаяся в виде остающихся дефор-

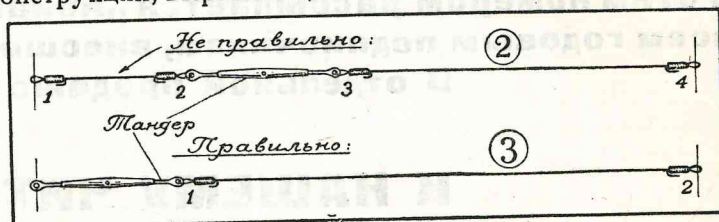


Рис. 2. Проволоочная растяжка, составленная из двух отрезков проволоки (4 петли). Рис. 3. Проволоочная растяжка из одного отрезка (2 петли).

маций (изменений длины и формы) частей аппарата (при грубых посадках; удары, приходящиеся на колеса шасси, передаются всей конструкции аппарата); 4) ремонт металлических самолетов весьма затруднителен,

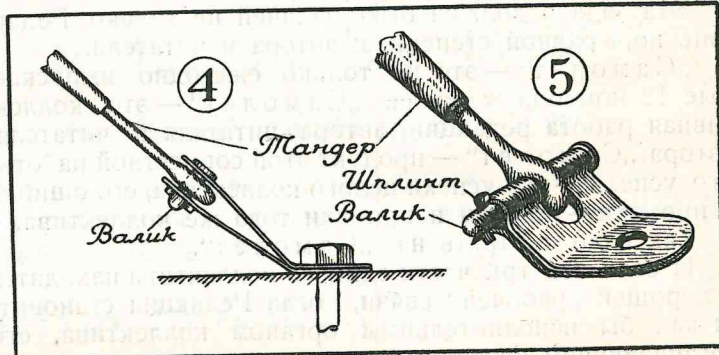


Рис. 4 и 5. Присоединение ушка тандера к узлу аппарата посредством двойной пластинчатой сержки или обоймы.

особенно в боевой обстановке, ибо требует наличия опытных мастеров и специальных приспособлений.

Интересно отметить, что последние рекорды скорости полета, высоты, продолжительности и грузоподъемности принадлежат самолетам смешанной конструкции, с деревом в роли преобладающего материала.

В виду вышеизложенного, в настоящей заметке ниже отмечены детали (наиболее ответственные) самолетов и планеров смешанной конструкции, с деревянным остовом фюзеляжа и крыльев.

Рациональность описываемых деталей проверена опытом. Большинство из них — стандартного типа. *)

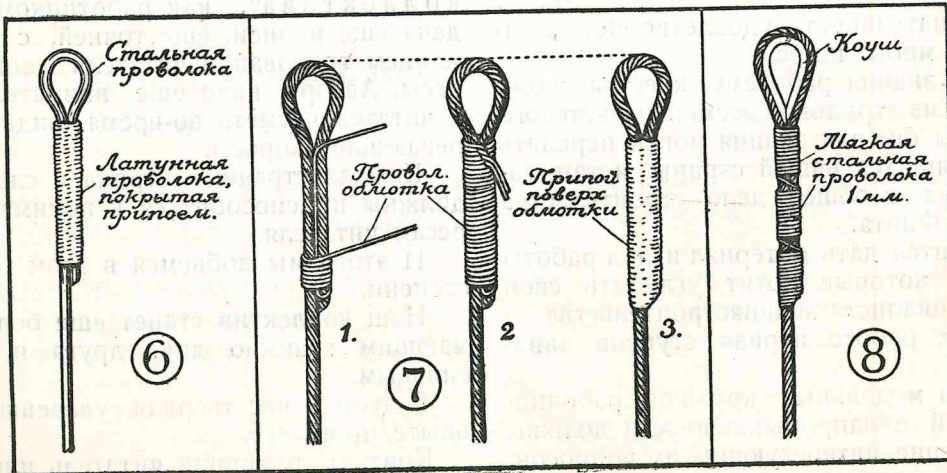


Рис. 6. Крепление конца проволоочной растяжки помощью обмотки из тонкой проволоки. Рис. 7 и 8. Крепление концов растяжек из тросса.

*) Т. е. установившаяся в практике.

Проволочные растяжки. Проволочные растяжки применяются обычно для расчалки фюзеляжа, крыльев и хвостовых поверхностей планеров и самолетов малой и средней мощности. Для этой цели служит стальная оцинкованная или никелированная (для предохранения от ржавчины) струнная проволока,

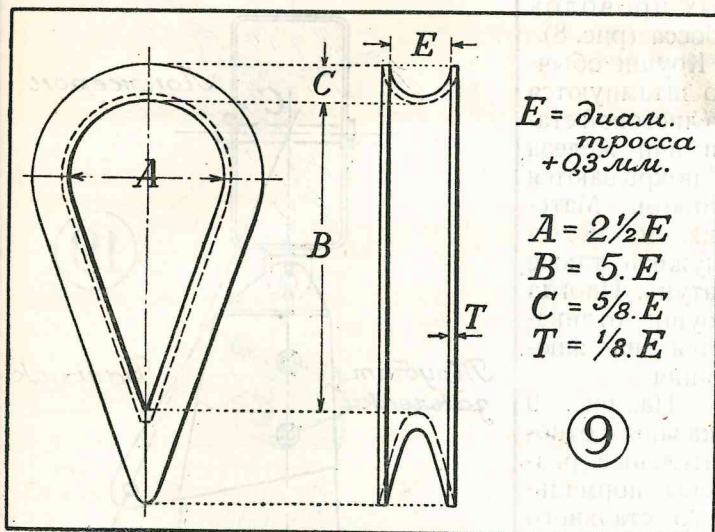


Рис. 9. Нормальный коуш, применяемый для заделки концов растяжек из троса.

имеющая сопротивление разрыву не менее 120 килограмм на 1 кв. мм. площади ее поперечного сечения.

От способа прикрепления растяжки к соответствующему узлу аппарата зависит ее прочность и постоянство регулировки аппарата.

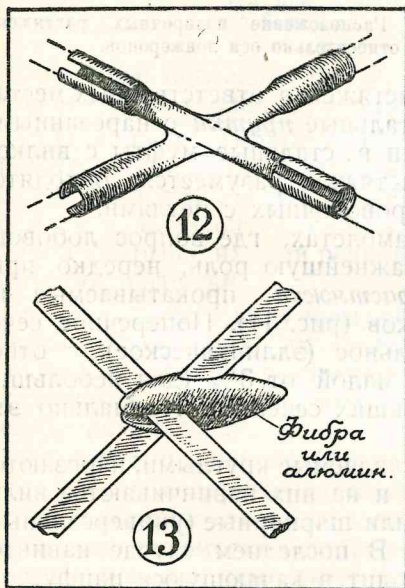


Рис. 12 и 13. Прихватки для растяжек.

луженой, оцинкованной или никелированной стальной проволоки того же качества и диаметра, что и сама растяжка ($B = A$).

Чем больше витков имеет турон и чем плотнее он прилегает к растяжке, тем больше трение между ними и тем труднее концу растяжки, при действии на последнюю силы натяжения, выйти из турона. Во всяком случае, число витков должно быть не менее 7; обычно же 8—9.

Нормальные размеры C и E овального прохода внутри турона: $C = A + 0,05$ мм. и $E = 2 \cdot C = 2 A + 0,10$ мм.

Например, для проволочной растяжки, диаметром 2 мм., необходим турон с размерами: $B = 2$ мм., $C = 2,05$ мм. и $E = 4,10$ мм.

Существенное влияние на прочность всего соединения оказывает направление шага витков турона. Испытания показывают, что правый шаг дает приблизительно на 10% менее прочное соединение, нежели левый, показанный на рис. 1.

Помимо турона, прочность соединения зависит от формы петли. Резкие перегибы проволоки сильно понижают ее сопротивление разрыву. Желательно, чтобы кривизна петли в местах a , b и c была бы, по возможности, одинакова.

При правильной форме петли и плотном прилегании турона к растяжке, крепость описанного соединения составляет около 75% крепости прямого участка проволоки.

Вероятное место разрыва растяжки — b .

Прочность соединения повышается до 90%—100%, если надетый на растяжку турон залить легкоплавким припоем (например, сплавом из 2 частей олова и 1 части свинца, температура плавления которого около 175° Ц).

Весьма простое и вместе с тем очень прочное соединение — до 100% крепости прямой проволоки получается, если вместо турона на конец растяжки наложить обмотку из латунной проволоки и покрыть ее вышеуказанным припоем (рис. 6).

Для точной регулировки длины растяжки в нее включается тандер (стяжка), состоящий обычно из латунной или стальной муфты и двух ввинчивающихся в муфту стальных хвостовиков (болтиков) с ушками или вилками.

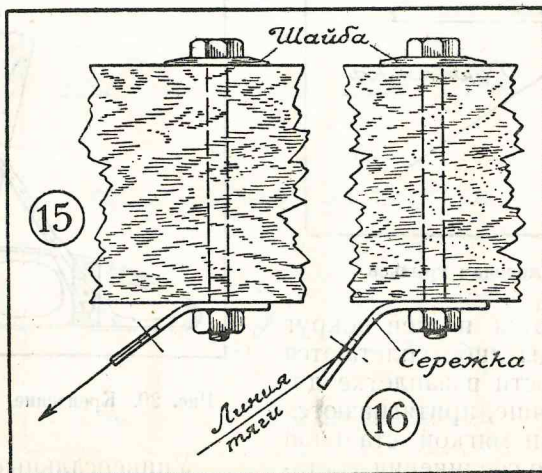


Рис. 15. Правильный изгиб серезки.
Рис. 16. Неправильный изгиб серезки.

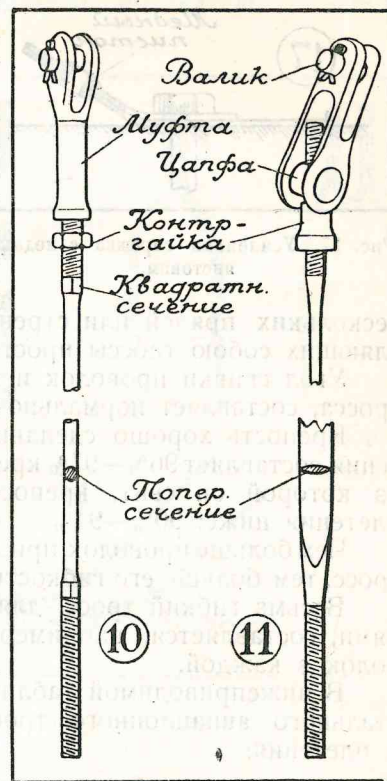


Рис. 10 и 11. Наиболее совершенный тип растяжек: стальные прутки с концевыми муфтами (рис. 10) и стальные ленты с универсальными наконечниками (рис. 11).

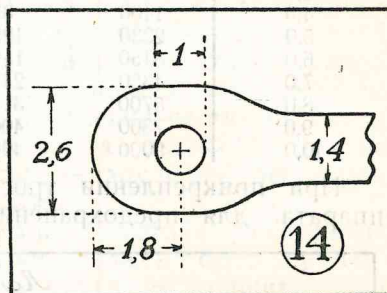


Рис. 14. Относительные размеры ушка наименьшего веса.

Необходимо иметь в виду, что петли проволочной растяжки, под действием растягивающей силы, стремятся вытянуться, а вся растяжка — удлиниться. Поэтому недопустимо составлять растяжку из двух отрезков проволоки, со включением между ними тандера, как это показано на рис. 2, ибо в этом случае мы имеем четыре растягивающихся петли вместо нормально допустимых двух (рис. 3).

Тандер с двумя ушками может присоединяться к соответствующему узлу аппарата посредством двойной пластинчатой серезки (рис. 4), стального хомутика или обоймы (рис. 5).

Троссы Коуши.

Применяемые для расчалки остова летательного аппарата и для управления рулями троссы свиваются из стальной проволоки (оцинкованной или никкелированной) с крепостью на разрыв около 200 кгр./кв. мм.



Рис. 17. Усиленная серезка с медным пистоном.

По своей конструкции, троссы делятся на две группы: простого плетения и двойного плетения.

Тросс простого плетения (кабель) состоит из нескольких (обычно 7 или 19) проволок, свитых в одну прядь.

Тросс же двойного плетения образуется из нескольких прядей или стренг (нормально 7), представляющих собою троссы простого плетения.

Угол свивки проволок и прядей, относительно оси тросса, составляет нормально 15° — 17° .

Крепость хорошо сделанного тросса простого плетения составляет 96%—97% крепости стальной проволоки, из которой он свит; крепость же троссов двойного плетения ниже: 90%—94%.

Чем больше проволок, при данном диаметре, образуют тросс, тем больше его гибкость, но зато ниже прочность.

Весьма гибкий тросс, для системы управления рулями, составляется, например, из 7 прядей по 19 проволок в каждой.

В нижеприводимой таблице указана прочность и вес стального авиационного тросса различного диаметра и плетения:

Диаметр тросса в мм.	Тросс простого плетения		Тросс двойного плетения	
	Сопротивл. разрыву в кгр.	Вес 1 погон. метр. в грам.	Сопротивл. разрыву в кгр.	Вес 1 погон. метр. в грам.
1,5	210	12,5	150	10,5
2,0	340	21	250	17
2,5	530	32	380	26
3,0	800	46	550	38
4,0	1400	85	980	70
5,0	2230	129	1600	107
6,0	3150	180	2300	145
7,0	4350	248	3200	200
8,0	5700	314	4150	260
9,0	7300	400	5250	330
10,0	9000	490	6400	410

При прикреплении тросса к узлам летательного аппарата, для предохранения проволок от быстрого

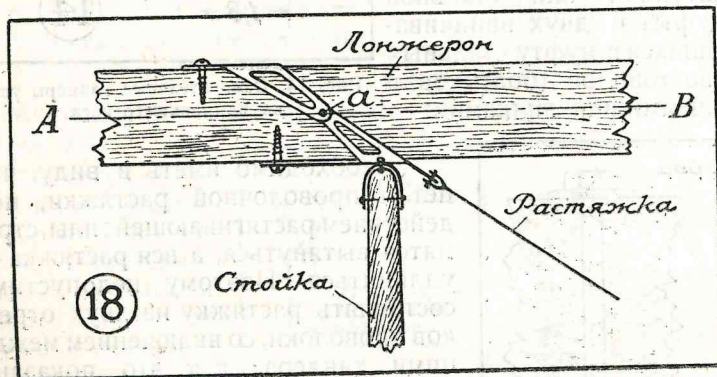


Рис. 18. Прикрепление растяжек к лонжеронам крыльев.

изнашивания, концы тросса огибаются петлей вокруг коуша (рис. 8 и 9). Свободные концы либо сплетаются с основным троссом (потеря прочности в заплетке достигает 10%), либо, что проще и лучше, притягиваются к основе обмоткой из латунной или мягкой стальной проволоки (рис. 7). Прочность такого соединения составляет около 95% прочности прямого участка тросса. Чем длиннее обмотка, тем меньше вероятность сколь-

жения тросса внутри обмотки и тем надежнее скрепление. Нанесение на обмотку припоя повышает прочность соединения до 100%.

Иногда обмотку делают не сплошной, а с промежутками, позволяющими следить за целостностью в этом месте отдельных проволок тросса (рис. 8).

Коуши обычно штампуются из листовой стали или железа и покрываются цинком. Материалом может служить также латунь. Иногда коуши отливаются из алюминия.

На рис. 9 указаны относительные размеры нормального стального коуша.

Прутки. Ленты. Так

петли проволоочных растяжек с течением времени вытягиваются и регулировка фюзеляжа, крыльев и прочих частей аппарата нарушается, вместо таких растяжек в ответственных местах рекомендуется ставить стальные прутки с нарезанными концами, ввинчиваемыми в стальные муфты с вилкой (рис. 10). Прутковые растяжки, разумеется, обходятся значительно дороже проволоочных с петлями.

На быстроходных самолетах, где вопрос лобового сопротивления играет важнейшую роль, нередко применяются *ленточные растяжки*, прокатываемые из круглых стальных прутков (рис. 11). Поперечное сечение этих растяжек овальное (эллиптическое), с отношением большой оси к малой от $3\frac{1}{2}$ (для небольших сечений) до 6 (для больших сечений). Нормально это отношение равно 4.

Концы растяжек, оставляемые круглыми, нарезаются (правая и левая резьба) и на них навинчиваются вилчатые муфты (рис. 10) или шарнирные (универсальные) наконечники (рис. 11). В последнем случае навинченный конец ленты входит в качающуюся цапфу.

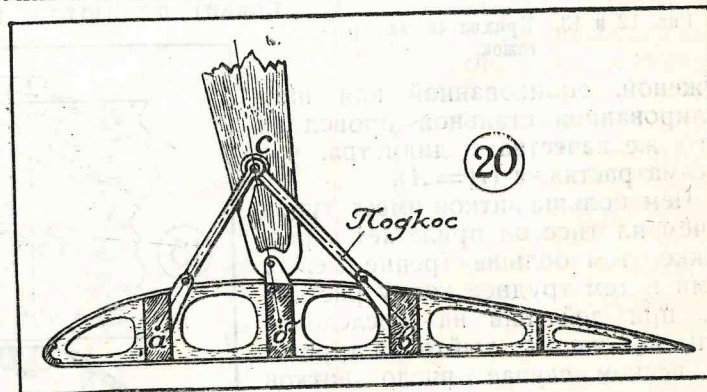


Рис. 20. Крепление стойки и двух концевых подкосов к крылу с тремя лонжеронами.

Универсальные наконечники уменьшают напряжение вибрирующих во время полета лент, позволяя им автоматически принимать правильное положение в пространстве.

Сопротивление лент разрыву составляет нормально около 100 кгр. на 1 кв. мм. площади поперечного сечения. Навинтованный конец растяжки делается немного прочнее ее профилированной части (площадь сечения).

Сравнение лент и тросов.

Ленты выгоднее тросов лишь в отношении лобового сопротивления и способности выгибаться в полете.

Можно считать, что, при одной и той же крепости троса и ленты, лобовое сопротивление троса с хорошим обтекателем (коэффициент формы*) 0,007 приблизительно на 45% больше лобового сопротивления ленты (коэффициент формы 0,009),

но зато вес последней на 35% больше веса троса (считая его сопротивление разрыву равным 140 кгр./кв. мм.).

При недостаточно тщательном изготовлении лент, присутствие на их поверхности мелких трещин, забоин и т. п. является иногда причиной разрыва их при резком увеличении нагрузки.

Тросы же, в виду многочисленности образующих их отдельных проволок, обладают способностью пружинить, и поэтому вероятность внезапного разрыва их, сравнительно с лентами, значительно ниже.

Тросы с деревянными обтекателями (прикрепляемыми помощью полотняной обмотки) вибрируют в полете меньше, чем ленты.

Из сказанного следует, что в тех случаях, когда скорость полета играет важную роль (самолеты гоночные, истребители), наружные растяжки желательно делать из овальной проволоки (лент); там же, где скорость полета не выдвигается на первый план (остальные типы самолетов и планеры), с успехом могут применяться тросы.

Прихватки С целью уменьшения для растя- вибраций растяжек и жек. трения между ними в местах скрещения, они скрепляются

попарно при помощи специальных прихваток. На рис. 12 показана прихватка из листового металла. Ту же роль может выполнять обмотка из полотняной ленты или медной проволоки.

В случае ленточных растяжек, для уменьшения лобового сопротивления узла, на растяжки надевается специальный веретенообразный обтекатель, из фибры или алюминия (рис. 13).

Заслуживает внимания способ соединения между собой узлов растяжек, лежащих один позади другого (например, растяжки от передних и задних лонжеронов крыльев биплана), при помощи деревянных штоков.

Сережки и пр.

Для прикрепления растяжек к узлам конструкции служат различного рода ушки, сережки, хомуты, обоймы и пр., вырезаемые из листовой стали.

На рис. 14 показаны относительные размеры ушка наименьшего веса.

Весьма важно, чтобы сережки (рис. 15) были изогнуты под тем же углом, какой имеют прикрепляемые к ним растяжки. При этом место изгиба должно находиться у самой головки или гайки болта (конец болта зашлифовывается или расклепывается), которыми сережка притягивается к лонжерону. В противном случае (рис. 16), во время полета, под действием силы натяжения растяжки, сережка изогнется, а растяжка ослабнет. В итоге — нарушение регулировки аппарата.

Радиус изгиба пластинчатой сережки должен быть приблизительно равен ее толщине. Линия изгиба должна быть перпендикулярна к направлению действия силы тяги.

На рис. 15 и 16 показаны дуралюминиевые или алюминиевые шайбы, подкладываемые под головки болтов, с целью распределения давления от них на возможно большую поверхность дерева, — для предупреждения его смятия.

При недостаточной толщине сережки, на нее может быть наложена добавочная (рис. 17), которая прихватывается общим болтом (приварка или припайка не обязательна).

В ушки сережек и т. п. желательно вставлять медные пистоны (трубчатые заклепки), — для предохранения петли проволоочной рас-

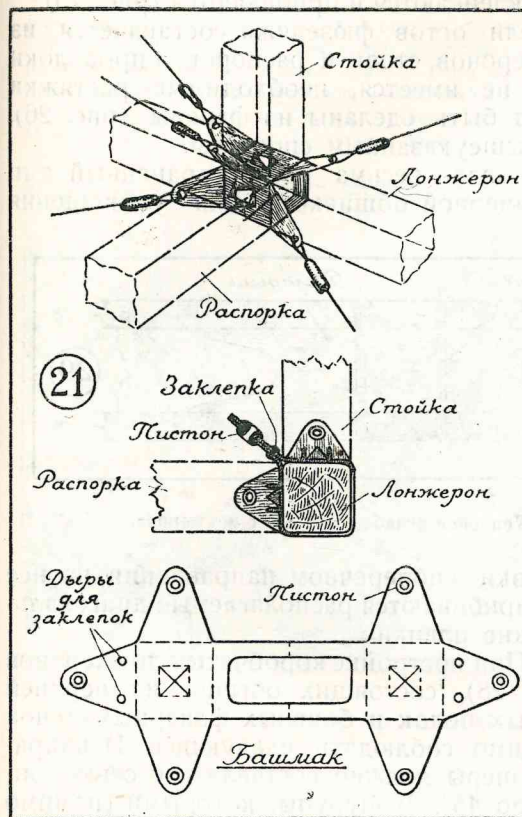


Рис. 21. Соединение лонжеронов фюзеляжа с его стойками и распорками при помощи металлического башмака.

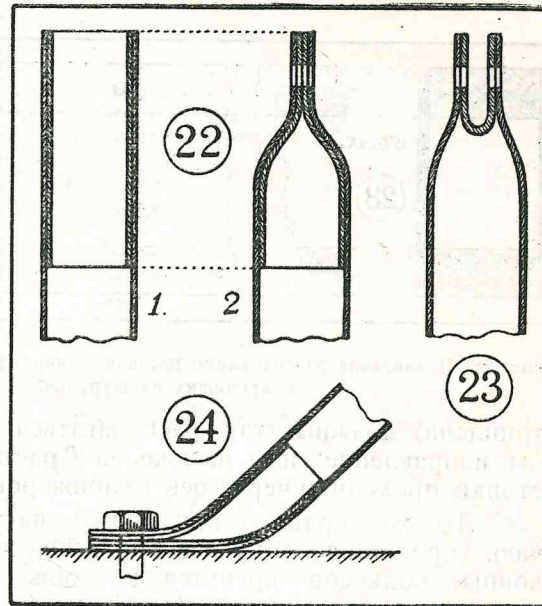


Рис. 22-24. Усиление концов трубчатых стоек или подкосов.

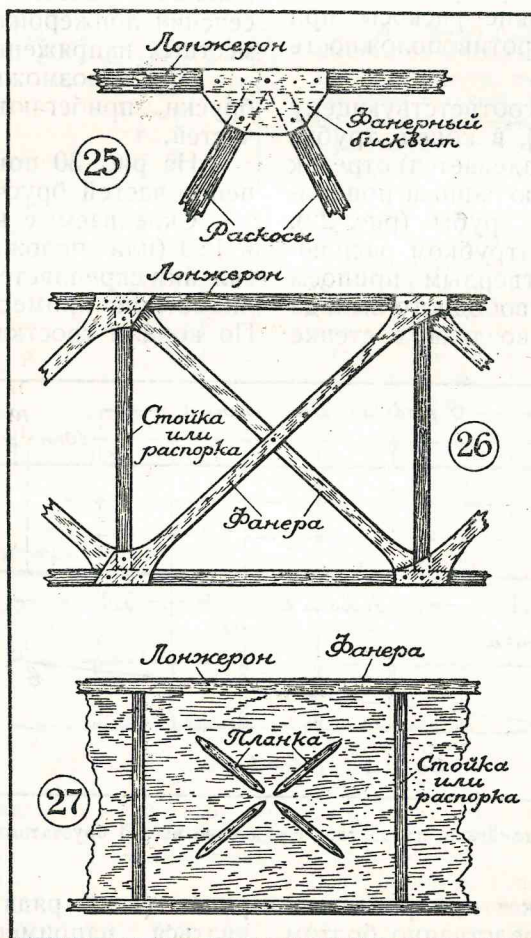


Рис. 25-27. Различные способы скрепления частей деревянного фюзеляжа (без стальных растяжек).

*) См. статью „Аэродинамика планера и самолета“ в № 1 (15) 1925 г. журнала „Самолет“.

тяжки от царапин при соприкосновении ее с кромками отверстия стального ушка (царапины заметно понижают крепость проволоки).

При прикреплении растяжек к лонжеронам крыльев (рис. 18) отверстия *a* для болтов (число их желательно минимальное) должны просверливаться возможно ближе к нейтральному слою (оси) *AB* лонжерона.

Во избежание скручивания лонжеронов, поперечные растяжки и стойки коробки биплана (или

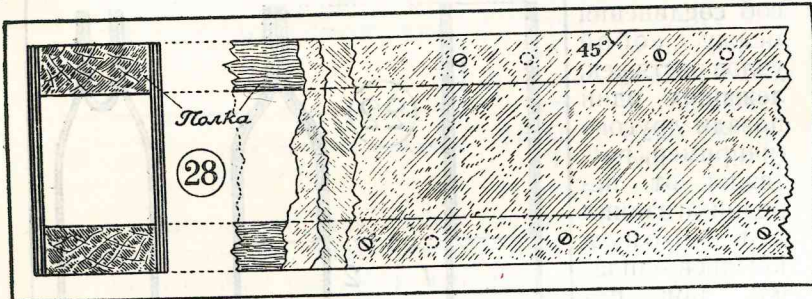


Рис. 28. Правильное расположение волокон фанерных стенок лонжерона и крепящих их шурупов.

триплана) должны так располагаться (рис. 19), чтобы направление силы натяжения *T* растяжки и ось *СК* стойки проходили через ось *C* лонжерона.

То же правило применимо, например, к случаю, представленному на рис. 20: точки, в которых концы подкосов крепятся к лонжеронам, должны находиться на линиях *Ca*, *Cб* и *Cв*, соединяющих общий узел *C* с осями лонжеронов *a*, *б*, *в*.

Соединение частей фюзеляжа. Лонжероны фюзеляжа могут соединяться с его стойками и распорками (в каждом узле) при помощи металлического башмака, изображенного на рис. 21.

Иногда в фюзеляжах применяются раскосы из стальных или дуралюминиевых труб, которые, в отличие от деревянных стоек и распорок, могут работать как на сжатие, так и на растяжение. Такие раскосы при работе почти не вытягиваются, в противоположность растяжкам из проволоки или троса.

Для присоединения конца трубы к соответствующему узлу фюзеляжа или крыла (стойки), в конец трубы, для усиления его, вставляется (или надевается) отрезок трубы, надлежащего диаметра, длиною равный приблизительно трем диаметрам основной трубы (рис. 22). После этого конец со вставленным патрубком расплющивается и погружается в ванну с твердым припоем (сплав меди и цинка), при чем, для свободного выхода наружу находящегося внутри трубы воздуха, в стенке трубы просверливается одно отверстие, диаметром около 1 мм. Затем на концах трубы просверливаются дыры для валиков или болтов.

На рис. 23 представлен другой вариант концевое соединения трубы. Конец трубы прорезается и в прорез вставляется изогнутая пластинка, которая либо припаивается, либо приваривается.

В простейшем случае труба может прикрепляться к какой-либо части аппарата непосредственно болтом (рис. 24). В легких конструкциях деревянных фюзеляжей

(планеры, маломощные самолеты) прикрепление к лонжеронам раскосов, стоек или распорок может с успехом производиться при помощи фанерных бисквитов (накладок), которые приклеиваются и прибиваются (рис. 25).

В случае, если остов фюзеляжа составляется из деревянных лонжеронов, стоек и распорок, а проволоки в распоряжении не имеется, необходимые растяжки (диагонали) могут быть сделаны из фанеры (рис. 26), прикрепляемой вышеуказанным способом.

На рис. 27 показан весьма распространенный тип фюзеляжа с фанерной обшивкой. Для уменьшения

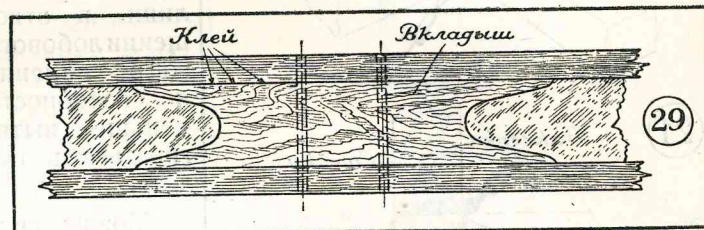


Рис. 29. Усиление ослабленных мест лонжерона.

колебаний обшивки в поперечном направлении, на нее наклеиваются и прибиваются располагаемые диагонально (изнутри) тонкие планки.

Лонжероны крыльев. При постройке коробчатых лонжеронов (рис. 28), состоящих обычно из верхней и нижней сосновых полок и боковых фанерных стенок (береза), необходимо соблюдать следующее: 1) направление волокон фанеры должно составлять с осью лонжерона угол около 45° ; 2) шурупы, которыми (помимо клея) прикрепляются стенки лонжерона к его полкам, должны располагаться в разбежку, так, чтобы в любом сечении лонжерона было не более одного шурупа; 3) в местах прикрепления к лонжеронам стоек, растяжек и т. п., внутри лонжерона помещаются (на клею) деревянные вкладыши (бобышки) — рис. 29, форма которых должна обуславливать постепенный переход от слабого сечения лонжерона к сильному (во избежание больших местных напряжений материала).

При невозможности получить достаточно длинные бруски, прибегают к склейке их из двух или трех частей.

На рис. 30 показано стандартное английское соединение частей брусчатого лонжерона.

Склеиваемые концы срезаются наискось, с уклоном в 1:9 (или положе). В поперечном направлении место склейки скрепляется деревянными (ясеновыми) нагелями, диаметром, примерно, 8 мм., располагаемыми в 2 ряда. По концам срезки накладывается обмотка из двух — трех слоев тесьмы.

При удовлетворительной склейке прочность описанного соединения составляет 95—98% прочности цельного лонжерона. Если же наклон плоскости склейки принять в 1:12, прочность соединения достигает 100%.

При склейке брусков и реек небольшого поперечного сечения, вместо нагелей обычно применяют медные шу-

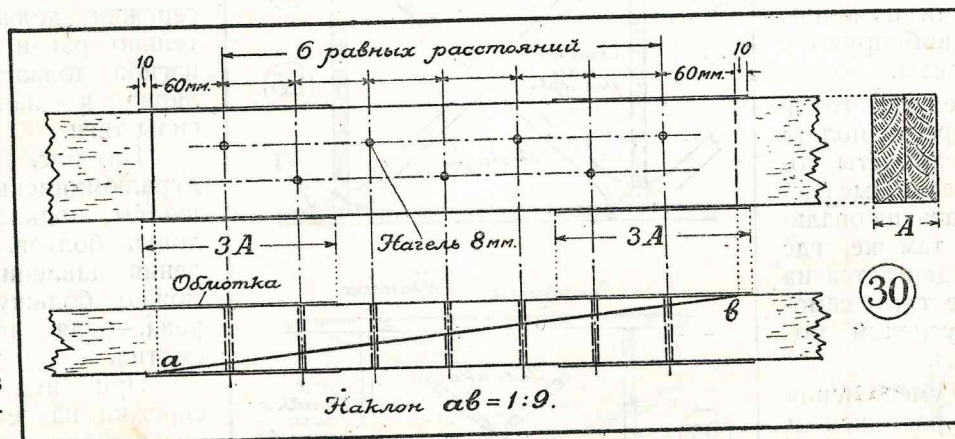


Рис. 30. Английское стандартное соединение частей брусчатого лонжерона.

рупы (1—2 ряда). Подобным образом могут склеиваться, например, полки коробчатых лонжеронов крыльев и лонжероны фюзеляжа.

(Продолжение следует.)

А. Яковлев

УЧЕБНЫЙ ПЛАНЕР

Учебный планизм — насущный и неотложный вопрос. Много о нем говорили, писали, но достигнутые результаты пока что слабы. В то время, как рекордный советский планизм не отстает от заграничного, учебный на много ниже его. Одной из причин этого является, повидимому, незаинтересованность конструкторов, ввиду слабого материального поощрения (небольшая премия за учебных планеров по сравнению с рекордными). Попытка издания чертежей планера АВФ 11 „Комсомолец“, с целью внед-

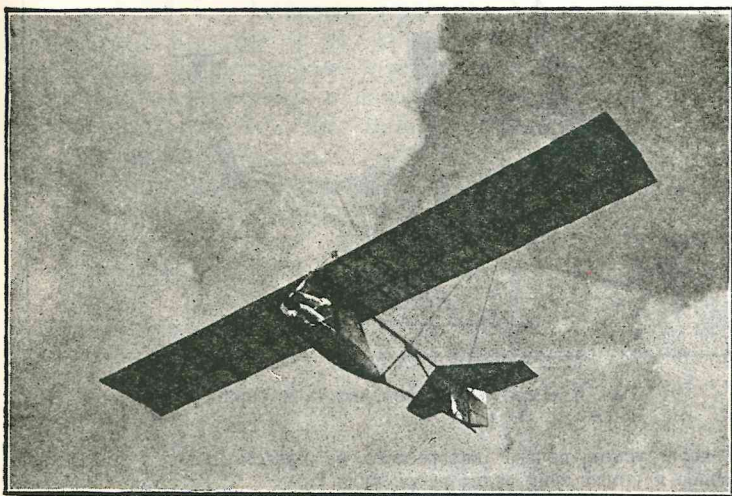


Рис. 1. Учебный планер школы Мартенса „Пегас“.

рения учебного планеризма в массы, не удалась, ибо машина, построенная по этим чертежам, оказалась мало пригодной, вследствие жидкой конструкции. Несколько учебных планеров на 3 планерных состязаниях также не дали почти ничего утешительного.

Попытаемся найти причины недостаточных результатов в этом отношении.

Прежде всего решим вопрос, каким должен быть учебный планер — одноместным или двухместным. Опыт Германии говорит, что двухместные планеры хороши. Однако для нас они неудобны по следующим соображениям:

- ### 1. Громоуздкость.

2. Необходим летчик-инструктор, которого в провинции достать очень трудно.

3. Полеты требуют большого холма, так как учебные полеты с инструктором имеют смысл лишь при продолжительности не менее 2 — 3-х

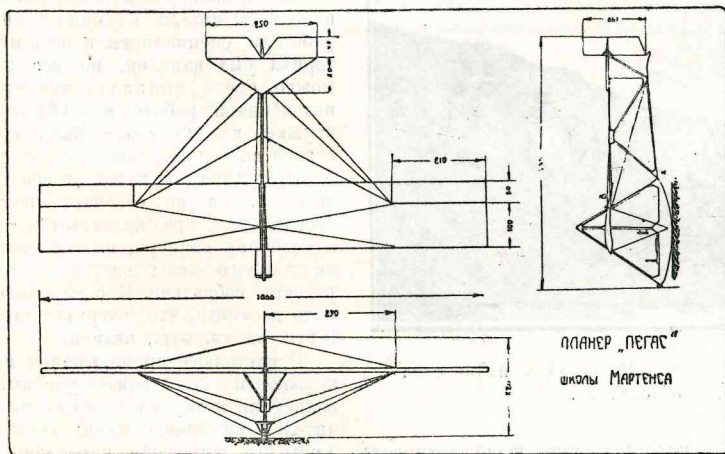


Рис. 2. Схема немецкого учебного планера „Негас“.

минут. Продолжительность 20—30 секунд не принесет ученику никакой пользы. Полет совместно с инструктором на такой машине, как „Маргарита“, был бы очень полезен, но у нас это возможно лишь в Феодосии и то требует больших затрат на его построку. Поэтому нам придется пока остановиться на одноместных планерах.

Причины неуспехов нашего учебного планирования. Рассматривая основные типы наших однострунных учебных планиров, мы увидим, почему наш советский учебный планиризм постигают неизменные неудачи.

1. Лучшим учебным планером Спорт-секцией Авиахим признан А. В. 11 „Комсомолец“, и для постройки его были изданы рабочие чертежи. По этим чертежам к соревнованиям 25 года было построено несколько аппаратов, давших однако весьма слабые результаты.

II. Планер „Морлет Клементьев“, переконструированный из „АВФ 11“ построен очень чисто, оказался летучим, но в эксплуатации мало пригоден.

III. Планер конструкции тов. Люшина выполнен плохо, но оказался очень летучим.

IV. „КПИР III“, на первый взгляд привлекающий планериста, на самом деле оказался чересчур тяжелым. Кроме того, у него, повидимому, не все в порядке с центровкой.

У. Хорош по идее планер „Пенза“ — копия „Рабфаковца“ (на „Рабфаковце“ в 24 году вылетели самостоятельно 3 планериста, один из которых успешно учится в настоящее время в школе военных летчиков), но, к сожалению, он слишком жидко построен, и почти каждый его полет сопровождался поломками.

Все вышеперечисленные планеры, хорошие и плохие в полете, обла-
дают еще, кроме сказанного, следующими громадными недостатками.

Во-первых, каждый из них представляет сложнейшую комбинацию из планок, реек, проволоч и различных растяжек. В каждом планере нет ни одной детали, которая при хорошем ударе об землю не рассыпалась бы. Везде и всюду, кроме «КПИР III», видно старание конструктора облегчить, где только можно и что только можно. Поэтому не приходится удивляться, что учебные планеры на состязаниях три четверти

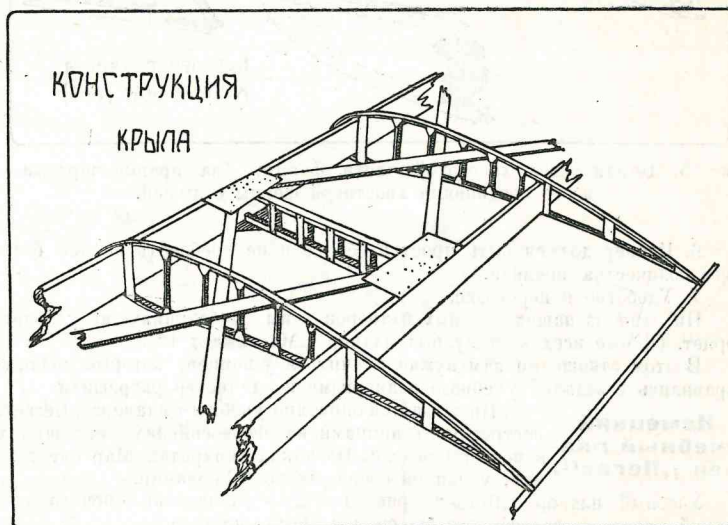


Рис. 3. Схема конструкции крыла „Пегас“. Вместо расчалки — сосновые крестовины, связывающие лонжероны.

(если не больше) рабочего времени ремонтировались. Какая-нибудь небольшая по существу авария требовала больших трудов, так как все детали неразрывно между собой связаны, и ремонт одной из них требовал возни с другой. Вследствие массы болтиков и др. деталей крепления, которые можно достать только на месте, поломка в бивачной обстановке зачастую надоело выводить планер из строя. Таких случаев в Феодосии было очень много. Громадным недостатком является неудобство в перевозке, заключающееся в громоздкости упаковки. Сборка готового планера занимает ни в коем случае не меньше 2-х дней, а нередко и целую неделю, так как некоторые части приходится пригонять снова.

Вот, в основе, те недостатки, по существу дела, которые мешают популярности и развитию у нас учебного планизма. Но основной и самый главный минус состоит в том, что, как оказалось на опыте с „АВФ11“, а также с другими учебными машинами, в рабочем кружке, особенно в провинции, никоим образом нельзя построить планера, для которого необходимы: боды всех размеров, фанера 1 мм., 1,5 мм. и

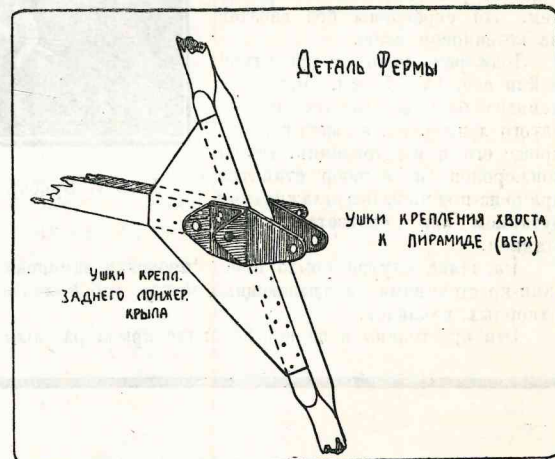


Рис. 4. Деталь крепления лонжеронов крыла и задней верхней рейки хвоста к передней части фермы.

2 мм., трубы стальные, весьма большое количество тандеров, ролики авиационные и проч. Все это не только в провинции, а часто и в Москве бывает иногда достать чрезвычайно трудно. Вот почему многие кружки, имея большое желание строить планер, пригуждены были от этого отказаться из-за отсутствия материалов. Необходимо, чтобы конструктора при проектировании учебных планеров старались употреблять на постройку их самый простой материал, достать который можно было бы везде без особенного труда.

Суммируя все вышесказанное, нужно прийти к следующим выводам:

1. Учебный планер должен быть прост в постройке.
2. Материал для постройки должен употребляться простейший, распространенный по возможности всюду: сосна и фанера не тоньше 3 мм.
3. Как можно меньше металла.
4. Такие детали, как тандера и болты, должны встречаться в минимальном количестве, да и то по возможности одного размера.
5. Все части в случае поломки должны позволять быструю замену и несложный ремонт.



Рис. 5. Детали узлов хвостовой части фермы. Два правые чертежа — место соединения хвостовой фермы с лыжей.

6. Планер должен быть прост в сборке и не требовать на нее большого количества времени.

7. Удобство в перевозке.

Ни один из наших учебных планеров этим требованиям не удовлетворяет. (Ближе всех к этому был планер „Мастияжарт 1“).

В этом отношении нам нужно поучиться у немцев, которые целиком справились с задачей учебного планеризма и удачно ее разрешили.

Ниже дается описание учебного планера „Пегас“, построенного немцами на Феодосийских состязаниях в полторы недели. На таких аппаратах Мартенс обучает учеников своей школы в Германии.

Учебный планер „Пегас“ (рис. 1 и 2) — расчалочный моноплан с фермой вместо фюзеляжа, без шасси и с обычными рулями.

Данные планера таковы: несущая поверхность 15 кв. мтр., размах — 10 мтр., вес — 65 кгр., нагрузка — 9 кгр. на кв. мтр., длина 5,5 мтр., площадь руля глубины — 1,64 кв. мтр., площадь руля направления — 0,61 кв. мтр., площадь элеронов — 2,5 кв. мтр.

Крыло. Каждое крыло состоит из двух лонжеронов и 12 нервюр, расположенных на расстоянии 45 см. одна от другой (рис. 3). Нервюры простейшей конструкции из реек приблизительно 5×9 мм. и 2-х мм. фанеры. Они интересны тем, что скреплены без гвоздей на козенном клею.

Лонжерон делается из сдвойной рейки сеч. 15×70 мм. Она весит немного больше обычного корабчатого лонжерона, но зато гораздо проще его в изготовлении. Рейки лонжеронов и нервюры ставятся прямо из-под пилы без сглаживания рубанком или соответствующим станком.

Расчалка внутри крыла вместо проволоки заменена сосновыми раскосами-крестовинами, связывающими между собой лонжероны при помощи фанерных накладок.

Эти крестовины в первой половине крыла располагаются в один ряд,

прикрепляясь к лонжеронам сверху, а на консоли для большей жесткости в два ряда — и сверху и снизу.

Между лонжеронами в местах крепления крестовин стоят распорки. Этот способ крепления намного сокращает работу и в то же время дает жесткость не меньшую, чем проволока.

Несущие и поддерживающие проволоки крепятся при помощи болта, пропущенного вертикально через лонжерон. Элероны и рули самой обыч-

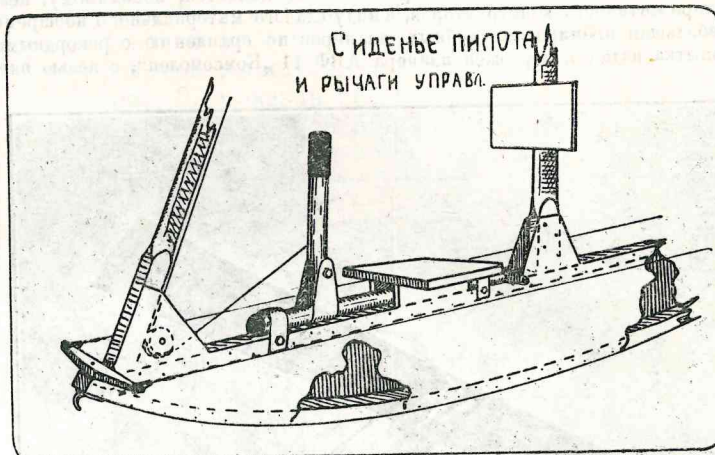


Рис. 6. Лыжа с сидением пилота и управлением.

ной конструкции, ничего интересного не представляют. Форма рулей, элеронов и крыла ясно видна на рисунке 2.

Ферма. Ферма не корабчатого, а плоского типа. Она состоит из двух отдельных частей, соединенных в одно целое в точках А и В — рис. 2. Передняя часть в виде треугольника (пирамида) несет летчика, принимает на свою лыжу удары при посадке; к ней же крепятся крылья (рис. 4). Эта часть фермы сделана очень крепко с большим запасом прочности и рассчитана на самые грубые посадки.

Задняя часть — хвостовая — несет на себе оперение и гораздо слабее первой. Ферма ее сделана из сосновых реек и фанеры. Бруски в узлах фермы соединяются 3 мм. фанерой, которая накладывается с двух сторон на клею и гвоздях (рис. 5). Вся ферма сооружается в 2—3 дня, не больше.

Управление планером обычное (к сожалению много роликов). Сиденье пилота помещено прямо на лыже (рис. 6). К вертикальной стойке сзади летчика приделан широкий во всю грудь пояс.

Такой планер немцы построили в полторы недели. Конечно у них работали специалисты и весь материал был напиль, но все же можно смело сказать, что при интенсивной работе, в рабочем кружке планер может быть построен не больше, чем в месяц.

Этот аппарат далек от совершенства, он не отвечает всем требованиям, предъявленным выше к учебному планеру, но все-таки, он намного ушел вперед своих русских собратьев. К сожалению, надо добавить, что нагрузка его, 9 кгр. на кв. мтр., велика.

В настоящее время, в одном из кружков Москвы строится учебный планер по этому типу, но со значительными изменениями: уменьшена нагрузка, уменьшено количество проволок, упрощено управление, принята другая конструкция крыла, увеличены рули и проч. Испытания в полете этого аппарата будут производиться в Москве тотчас же по окончании постройки.

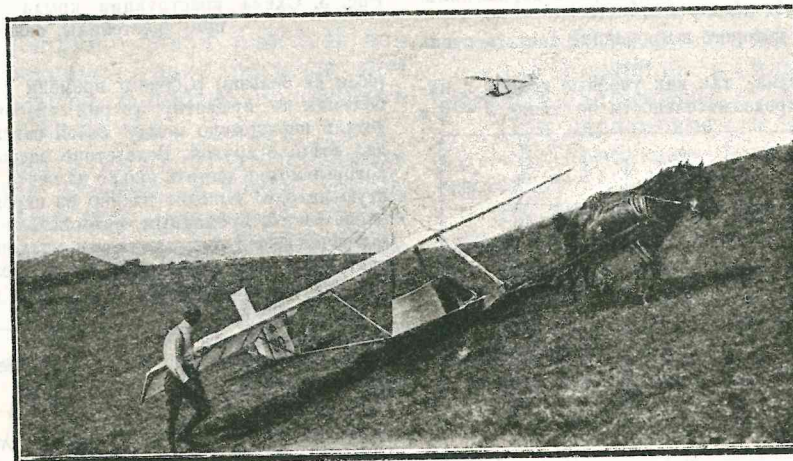
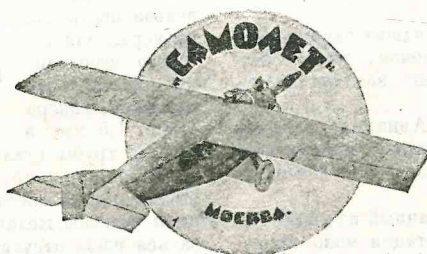


Рис. 7. Буксировка планера „Пегас“ лошадью. На данном планере за спиной летчика имеется обтекатель.

ВОЗОБНОВИЛ ЛИ



ТЫ ПОДПИСКУ

на 1926 год?

ВОЗДУШНЫЙ СПОРТ

Г. Шмелев

ИТОГИ III ВСЕСОЮЗНЫХ ПЛАНЕРНЫХ СОСТЯЗАНИЙ

В предыдущем очерке (№ 24 „САМОЛЕТА“) мы уже указывали на поучительность присутствия на Всесоюзных состязаниях испытанных германских планеристов. Оно было поучительно не только потому, что дало нам возможность познакомиться с особенностями конструкций германских планеров, но также и тем, что во время бесед с приезжими гостями выяснились их взгляды по ряду интересующих нас вопросов в области безмоторного летания.

Следует иметь в виду, что в Германии для довольно большого круга лиц планеризм является как бы профессией и, в связи с этим, подвергается методической и непрерывной разработке, что и дало ему возможность подняться до настоящей высокой степени развития.

В частности, для нас являлись злободневными вопросами нижеследующие: стоит ли приступать к организации планерной школы при возможности дальнейшего развития авиационных (моторных) школ? Какое место по праву принадлежит планеризму в общей сети спортивных и научных организаций? Эти вопросы, несомненно, являются предметом ближайшего обсуждения, на основе оценки германского и нашего опыта.

Пока что ограничимся приведением бесед с некоторыми выдающимися германскими планеристами.

Беседа с Мартенсом.

Один из пионеров германского новейшего планеризма, начальник планерной школы на Вассеркупе, летчик Мартенс поделился соображениями по нижеследующим пунктам:

1. Конструирование новых типов. Хотя опыты парящего полета над ровной местностью и не привели до сего времени к значительным результатам, все же нужно продолжать работу в этом направлении, так как задача не представляется неразрешимой. Особый интерес представляет дальнейшая разработка эластичных (гибких) и машущих крыльев. Вместе с тем нужно продолжать конструирование обычных планеров с жесткими крыльями. Хотя современные планеры („Мориц“, „Вдова Болте“ и др.) близки к пределу возможного совершенства, в отношении в аэродинамическом отношении, все же и здесь возможны некоторые улучшения. Кроме того, планеры обычного типа дают летчикам превосходную тренировку и тем самым облегчат в будущем переход пилотов к намечающимся новым типам планеров (с гибкими крыльями и пр.).

2. Учебный планеризм. Естественным является обучение сначала на планере, затем на самолете. При обучении на планере, инструктор может сразу раскусить наличие летных способностей у ученика; этим будет избегнута напрасная трата средств в авиационных школах на обучение неспособных учеников. Полеты на планерах лучше развивают чутье ученика, чем полеты на самолетах, так как, за отсутствием мотора, легче чувствуются свойства воздушной стихии. Кроме того, отсутствие на аппарате инструктора (обучение на одноместных планерах) сразу же приучает ученика к самостоятельности *).

В планерной школе обучить ученика парению можно в 6-ти недельный срок. Хороших планеристов можно сразу посадить на соответствующий самолет малой мощности (около 25 л. с.). Обычно переход планериста на самолет требует лишь 10—12 посадок с инструктором. В качестве примера выдающихся пилотов, начавших обучение полетам на планере, можно привести молодых рекорсменов Неринга и Хессельбаха. Что касается пилота Эспенлауба, то последний вовсе не обучался полетам на самолете.

В общих чертах метод обучения полетам на учебный планер типа „Пегас“ (этот планер представляет собой моноплан с растяжками и хвостовой

фермой, отличается весьма простой и прочной конструкцией, поломки легко ремонтируются *), имеет большую устойчивость, при ошибочном маневре ученика он обычно плавно парашютирует; пилот имеет над головой крыло, под собой лыжу и ставит планер против ветра. Имея лишь одну лыжу, планер, стоя на месте, неизбежно валится на крыло, если только его не поддерживать в нормальном положении действием рулей. Таким образом, еще на земле ученик приучается к управлению рулями. После этого приступают к коротким взлетам — пробежкам, совершая их на почти ровной площадке и запуская планер резиновым амортизатором. Постепенно увеличивая крутизну склона, приучают ученика к совершенному планированию по прямой при слабом ветре, после чего приступают к обучению виражам вправо и влево. После того, как ученик освоится с учебным планером, его переводят на другой, более чуткий и быстроходный **).

Раньше в Германии применялся метод обучения, похожий на испытываемый ныне в СССР: во время взлетов команда держит крылья

с помощью привязанных веревок, восстанавливая, по мере надобности, потерянное учеником равновесие. Ныне этот метод окончательно отброшен, и ученик сразу же предоставляется самому себе. Сделать это оказалось возможным, благодаря большой постепенности обучения (управление на месте, пробежки по ровной площадке, взлеты с пологих склонов и т. д.).

3. Планеризм в СССР.

Советские планеристы пошли по правильному пути, и можно заранее сказать, что этому делу

в СССР предстоит хорошее будущее. По размаху планерного дела с Германией может сравниться лишь СССР. Советские планеристы весьма многочисленны, хорошо организованы, строят планеры самостоятельно и притом со знанием дела, вкладывая в свою работу много воодушевления. Многие планеры отличаются оригинальностью замысла и прекрасным выполнением. Следует лишь заметить, что большинство рекордных планеров имеет недостаточный размах крыльев и недостаточное их удлинение **), что несколько ухудшает аэродинамические качества. У некоторых же планеров, имеющих достаточный размах крыльев, повидимому недостаточно учтена сопротивляемость крыльев вибрациям, несмотря на общую прочную конструкцию. Явления вибрации относятся к числу весьма сложных явлений, и учесть их на практике можно лишь при большом опыте. Многие советские рекордные планеры было бы рискованно пускать в полет при ветре, превышающем 10 мтр/сек. Учебные планеры в большинстве случаев слишком сложны в постройке и недостаточно прочны; о методе обучения было уже сказано в предыдущем пункте.

Советские пилоты проявляют замечательное искусство. Что касается старта, то гора Клементьева является, пожалуй, наилучшим местом из всех доселе известных для совершения рекордных полетов.

4. Некоторые соображения по поводу германских планеров. Наиболее распространенным типом планера в Германии является „парасоль“ с укреплением крыла на верхней части фюзеляжа. При высоком располо-

*) Доказательством простоты конструкции этого аппарата является то обстоятельство, что германские планеристы выстроили его в Коктебеле в 6 дней при отсутствии необходимых инструментов. Правда, постройка была произведена из заранее заготовленных реек нужных размеров. Подробное описание этого планера см. в этом номере „Самолета“, ст. Яковлева „Учебный планер“. Аст.

**) Под „быстроходностью“ в случае планеров нужно понимать скорость аппарата не относительно земли, а относительно воздушной среды.

***) Отношение размаха к глубине крыла.

*) Правда, такой „индивидуальной“ метод может применяться и при обучении на самолете.



Планер „Нижегородец“, на котором летчик Юнгмейстер (в овале) установил мировой рекорд дальности полета с пассажиром свыше 10 км. У планера — его конструктор, т. Лучинский.

жении крыла оно лучше работает, в особенности в центральной части, что ведет к большим аэродинамическим преимуществам. Кроме того, тип „парасоль“ обладает хорошей устойчивостью.

Дужки для крыла выбираются более или менее скоростные*), дабы обеспечить планерам возможность летать в сильный ветер. Для примера можно указать планер „Мориц“, имеющий собственную скорость около 16 мтр/сек и „Вдову Больте“ — около 22 мтр/сек. При расчете планера принимается запас прочности не ниже 6-кратного, а в некоторых случаях и выше. Крыло рассчитывается на случай А и С с проверкой на случай В; на случай Д расчет не ведется**). Фюзеляж обычно на прочность вовсе не рассчитывается, так как чаще всего применяемые фанерные фюзеляжи, несмотря на свою легкость, дают за глаза достаточную прочность.

Беседа с пилотом Неринг. Молодой пилот Неринг, специализировавшийся на мировых рекордах на расстояние на планере „Консул“ и поставивший заодно на этом же планере Всесоюзный рекорд высоты (полет на расстояние 24,4 км. при наибольшей высоте над стартом 435 мтр.; перед этим Неринг на последних Ренских состязаниях поставил мировой рекорд дальности — 20,8 км.), поделился нижеприведенными соображениями.

Планер „Консул“ хорош тем, что он имеет большой диапазон скоростей (разность между наименьшей и наибольшей скоростью при нормальном полете); наименьшая его скорость равна, примерно, 15 мтр./сек., наибольшая 23 мтр./сек. Это обстоятельство очень выгодно при парении, так как, встретив удобный восходящий поток, можно уменьшить скорость планера (взяв несколько ручку на себя) и тем самым, уменьшив скорость снижения и удлив время пребывания в благоприятной зоне восходящего потока, полнее ее использовать. Наоборот, при попадании в неблагоприятную зону, можно скорее ее проскочить, увеличив скорость планера.

Вообще говоря, при парении в восходящих потоках нужна, главным образом, не пологость планирования (впрочем „Консул“ планирует весьма полого, опускаясь на 1 мтр. при прохождении расстояния в 20 м.), а малая скорость снижения***). При малых скоростях, скорость снижения у „Консула“ может быть доведена до весьма малой величины.

Несмотря на громадный размах крыльев (18,1 мтр.), „Консул“ весьма поворотлив, чему значительно способствует особое устройство управления элеронами. Если при крене действовать рулем направления в сторону крена, то поднятый элерон поднимается еще больше, затормаживая тем самым данную половину крыла, а опущенный элерон при этом также несколько поднимается, уменьшая сопротивление соответственной половине крыла. Благодаря этому, выраж совершается с большой легкостью. Связь элеронов с рулем направления устроена таким образом, что при нейтральном положении элеронов действие рулем направления не отзывается на положении элеронов.

Что касается других германских планеров, то, пожалуй, лучшей управляемостью обладает 2-местная „Маргарита“, имеющая небольшой размах крыльев (14,81 мтр.) и большую площадь рулей. Зато у „Маргариты“ угол планирования довольно крут (около 1:11), что, отчасти, объясняется и ее значительным весом (200 кгр.)

Неринг признает, что полеты на „Консуле“ в Крыму значительно обогатили его опыт в пилотировании.

Беседы с остальными германскими планеристами. Планеристы Шауер и Паппенмайер сообщили, что германские старты подверглись тщательному изучению. На Вассеркупфе атмосферные условия исследовались шарами-пилотами, в Розиттене — дымовыми ракетами с засечкой киноаппаратом. Наблюдение над движением шаров-пилотов и дымовых полос дало ряд ценных заключений о характере восходящих потоков. Старт в Крыму имеет много достоинств, но он довольно опасен; предотвратить эти опасности можно тщательным изучением характера потоков.

Достижения планеров можно сравнивать лишь при совершении полетов в одной и той же местности; в особенности, это относится к высоте подъема над стартом. Например, взлетая с самой высокой горной вершины, не имея вблизи высших гор, как это имеет место на Вассеркупфе, трудно забраться на большую высоту над стартом. Наоборот, поднимаясь с малой возвышенности, имея по соседству высокие горы, можно, переходя от малой горы к большой, постепенно набрать весьма значительную высоту над местом взлета.

Германские планеристы жалуют, что недостаток времени не дал возможности произвести в Крыму подробные исследования полетов (углы планирования, скорости снижения и проч.).

Пилот Шульц сообщил, что „сидение“ в воздухе во время его рекордного полета в Розиттене (8 час. 42 мин.) показалось ему значительно более утомительным, чем во время 12-часового полета в Крыму. Объясняется это чрезвычайно однообразным характером местности в Розиттене и „некомфортностью“ планера (пилот сидел на жердочке). Пла-

*) Т.-е. малого лобового сопротивления.

**) Расчет планера (или самолета) на прочность определяется 4-мя наиболее рельефно выявляющимися случаями его полета: А — выход из крутого планирования, В — планирование при наибольшей скорости, С — планирование при поддерживающей силе, равной нулю (пикирование), Д — полет на спине или жесткая посадка. Интересующихся методами расчета отсылаем к брошюре: „Сборник материалов опыта II Всесоюзных планерных испытаний“. Изд. Авиахим. Аст.

***) Быстроходный, пологопланирующий планер может иметь большую скорость снижения, чем менее быстроходный и хуже планирующий (за один и тот же промежуток времени, быстро скатываясь с пологой горки, можно спуститься на большое расстояние, нежели медленно скатываясь с крутой). При парении важно, чтобы скорость снижения планера была меньше скорости восхождения потока. Аст.

нер же „Мориц“ чрезвычайно удобен для пилотирования, и в нем без труда можно просиживать часы. К тому же местность в Крыму изобилует красивыми пейзажами.

Планерист Эспенлауб (столяр-самоучка) рассказывал о тех громадных трудностях и лишениях, с которыми было связано его увлечение планеризмом, никем вначале не поддержанное. Работая в столярной мастерской, он урывал время и свои незначительные средства для постройки планеров. Интересна его повесть о первом совершенном им полете на планере. Отправившись на австрийские состязания с двумя планерами, Эспенлауб был свидетелем того, как один из пилотов „разложил“ один из его планеров. Не желая подвергать той же опасности другой планер и предпочитая поломать его самому, Эспенлауб, несмотря на запрещение летать, совершил самостоятельный полет. К общему изумлению (и его самого), планер прошел по прямой 2 км. и благополучно совершил посадку. Правда, Эспенлауб признался, что перед полетом он отметил нормальное положение ручки управления и за все время полета не днул ни одним рулем*). Последующие полеты Эспенлауба, когда он уже пробовал действовать рулями, были не так удачны, как первый полет.

Ныне своим упорством и успехами в полетах на планере Эспенлауб добился того, что его приняли в школу для обучения полетам на самолете.

Общая оценка состязаний.

В результате III состязаний СССР оказался держателем пяти мировых рекордов**) в области безмоторного летания.

Многочисленность совершенных полетов (374), их общая продолжительность (61 час. 31 мин. 31 сек.) и отдельные рекордные достижения говорят сами за себя. Правда, наибольшая честь побед принадлежит германским планеристам, но все же советскими летчиками побиты два мировых рекорда (летчик Юнгмейстер на 2-местном „Нижегородце“ — высота и расстояние) и совершены многочисленные продолжительные полеты, из коих некоторые лишь немногим уступают мировым рекордным (напр., летчик Яковчук на К п и р'е — продолжительность 9 час. 35 мин. 15 сек.).

На состязаниях присутствовал ряд вновь возникших планерных кружков, представивших интересные, заслуживающие внимания планеры. Вообще следует отметить, что в среднем кружки в производственном отношении обнаружили прогресс по сравнению с прошлым годом, и общее число безграмотных конструкций уменьшилось.

В особенности плодотворной оказалась работа украинских планеристов, представивших прекрасные планеры, совершившие наибольшее число полетов на рекордном старте. Советские пилоты проявили выдающееся умение в пилотировании и во многих случаях истинный героизм.

Все эти положительные стороны советского планеризма не могут затухать ряда отрицательных явлений, обнаружившихся на состязаниях. Освещение этих недостатков имеет большое значение, и этому вопросу, несомненно, в дальнейшем будут посвящены многочисленные дискуссии.

Отметим основные недочеты, коснувшись сначала рекордного, а затем учебного планеризма.

Недочеты рекордного планеризма. К основным недочетам относятся следующие: 1) обилие катастроф, из которых многие сопровождались серьезными ранениями пилотов, а в одном случае и гибелью (летчика Жернова); 2) в большинстве случаев качества планеров (аэродинамические качества, управляемость, прочность, простота сборки) ниже качества германских планеров; 3) большинство планеров прибыло на состязания в недостроенном виде, и большую часть драгоценного времени проводили не в полетах, а в достройке, что совершенно не оправдывало расходов, связанных с их отправкой в Крым и содержанием на месте; 4) принятые нормы постройки (в отношении прочности), а также способы испытания на прочность требуют пересмотра, в особенности это касается планеров с большим размахом — в этом случае приходится учитывать сложное явление вибрации крыла, при сохранении допустимой гибкости последнего.

Исследуя указанные недочеты, приходится признать, что причины их берут свое начало в периоде, предшествовавшем состязаниям; на самих же состязаниях исправить неисправимое было уже поздно.

Отметим, прежде всего, что в большинстве случаев постройка планеров производилась не заблаговременно, а чуть ли не за месяц до начала состязаний; в значительной мере это объясняется поздним ассигнованием кредитов. В результате спешной постройки получалась недостаточная продуманность конструкции, технические дефекты и посылка планеров на состязания в недостроенном виде. Между тем, постройка рекордного планера, отвечающего современным требованиям, требует продолжительной систематической работы, сопровождаемой разносторонними исследованиями. Учитывая постройку планеров на-спех, техком на состязаниях производил строгую проверку планеров, но все же учесть все возможные технические и аэродинамические дефекты не представлялось возможным (всего было 40 советских планеров). Гораздо целесообразнее было бы ассигновать заблаговременно средства для детального осмотра планеров на месте постройки — это дало бы значительную экономию на самих состязаниях и уменьшило бы опасность катастроф. Правда, в некоторых случаях (гибель Жернова на планере „Красная Пресня“) на состязаниях было бы желательно еще более строгое отношение к определению условий, при которых планеру разрешается полет; в данном случае было бы благоразумнее запретить „Красной Пресне“ полеты с южного старта при сильном ветре, учитывая ее недостаточно высокие качества.

Примером неблагоразумной экономии является также отсутствие средств для предварительного осмотра и починки авиа-палаток; в результате этого палатки прибыли на состязания с запозданием, что задержало

*) Быть может, на основании этого курьезного случая, можно разработать новый метод обучения полетам на планере. Аст.

**) См. „Самолет“ № 11.

сборку планеров. В конце концов, старые палатки не выдержали ночной бури, что повлекло за собой гибель многочисленных планеров. Помимо всего сказанного, следует еще учесть слабое участие в конструировании планеров ряда научных учреждений и вообще опытных авиа-конструкторов с большим стажем. Нужно помнить, что в создании выдающихся германских планеров принимали участие такие силы, как проф. Прандтль, Прелль, Карман и др.

Недостатки учебного планизма.

Основные недостатки следующие: 1) представленные учебные планеры недостаточно прочны, конструкция их и ремонт чересчур сложны; таким образом, задача создания „идеального“ учебного планера, пригодного для широкого распространения по кружкам, остается неразрешенной*; 2) большую часть времени учебные планеры проводили в сборке, достройке, ремонте, а то и просто в бездействии, не оправдывая тем самым расходов, связанных с их доставкой в Крым; 3) учебный планизм, несмотря на благие пожелания, занимал на состязаниях крайне второстепенное место; серьезной разработки методов обучения не производилось; 4) полеты на учебных планерах носили в значительной степени занимательный, но не поучительный характер.

Указанные недостатки в значительной мере объясняются теми же причинами, как и в случае рекордного планизма (см. выше). В частности, отправка на состязания неудовлетворительных планеров и к тому же в недостроенном виде могла бы быть предотвращена наличием опытного ответственного платного инструктора, который наблюдал бы за производством работы в кружках.

Такого рода ответственный надзор, как требующий весьма большого времени, не может быть удовлетворительно выполнен в порядке общественной работы.

Не приходится удивляться тому, что на состязаниях учебному планизму было уделено второстепенное внимание: учебное дело требует спокойной, методической работы, невозможной в горячую пору состязаний, когда все внимание устремляется на рекордные полеты. К тому же и срок состязаний слишком мал для планомерной разработки сложных учебных вопросов.

Нужно еще отметить, что старт в Крыму вовсе не является идеальным для учебных полетов — на горе Клементьева для этой цели пригоден лишь один северный склон. Учитывая все эти обстоятельства, следует, пожалуй, признать, что большие затраты, связанные с отправлением в Крым учебных планеров, ни в коем случае себя не оправдывают. Опыт-

*) Быть может наилучшим типом планера для первоначального обучения явится планер, подобный выстроенному германскими планиристами на состязаниях („Пегас“, см. в этом № ст. Яковлева), однако, за отсутствием времени, с этим чрезвычайно простым в постройке планером не было произведено у нас достаточного числа полетов и потому суждение о нем является несколько преждевременным. По словам германских планиристов, этот планер („Пегас“) пользуется в Германии большим успехом.

ная учебная планирная станция не предъявляет к местности исключительных требований, и ее с большим успехом можно организовать где-либо поблизости к центру*). В спокойной обстановке учебной станции можно успешно заняться разработкой учебных методов и испытанием учебных планеров различных типов.

Некоторые общие недостатки.

Отсутствие постоянного планирного лагеря на месте состязаний (деревянные ангары для планеров, подсобные сооружения и проч.) ставит перед организацией состязаний ряд больших трудностей: размещение участников, размещение планеров, транспорт, снабжение и проч., которые весьма трудно удовлетворительно разрешить за короткое время состязаний. Один факт разрушения планеров ночной бурей ясно говорит сам за себя. При намерении заняться рекордным планиризмом всерьез и надолго, следует построить на горе Клементьева хотя бы самые элементарные сооружения.

Отметим еще некоторые общие недостатки, проявившиеся на состязаниях. Характер восходящих потоков и завихрений возле горы Клементьева и окрестных гор почти совершенно не исследован (см. выше беседу с г. Шауер).

Наблюдения во время полетов были недостаточно исчерпывающие, виной чему отчасти являлось отсутствие необходимых приборов (измерение угла планирования, скорости снижения, углов атаки и т. д.). Пронзаводившиеся научные измерения носили весьма единичный и случайный характер (мы имеем в виду научные измерения, а не общие измерения во время полетов — определение высоты подъема, дальности и проч.; в последнем отношении служба измерений была на должной высоте).

Были случаи, когда планеры, несмотря на их готовность к полету, все же недостаточно испытывались (напр., биплан Априо) и, таким образом, свойства их остались неизученными.

Во время состязаний наблюдалась некоторая путаница с распределением пилотов; назначение пилотов на тот или иной планер носило зачастую случайный характер. Отсюда — случаи, когда готовый к полету планер не выходил на старт, так как было неизвестно, кому на нем лететь.

Общие организационные недостатки представляют собой особую тему, и об них сейчас говорить не будем.

Наиболее существенный вывод из всего сказанного заключается в том, что к состязаниям нужно готовиться заблаговременно, не жалея средств на предварительный период — эти расходы и затраченная энергия сторицей окупятся на самих состязаниях.

Тщательное изучение недостатков III Всесоюзных состязаний и сравнение нашего и германского опыта дает ценнейшие указания для будущего развития планизма в СССР.

В последующих статьях будут приведены данные наиболее интересных планеров.

*) См. ст. автора „Планирные старты Поволжья“, „Самолет“ № 9 (23).

ВПЕЧАТЛЕНИЯ ГЕРМАНСКИХ ПЛАНИРИСТОВ В СССР

(Письмо Heinz Reichardt в Редакцию „Самолета“.)

Наши русские коллеги просили нас высказаться о полученных впечатлениях в СССР и, в особенности, о планирных состязаниях в Крыму. Выполняя это от имени германских планиристов с тем большей готовностью, что это дает нам возможность принести нашим русским друзьям искреннюю благодарность за гостеприимство и проведенные нами в СССР приятные дни.

Что касается общих впечатлений пребывания в СССР, то уже с первых же дней нашего прибытия бросалась в глаза энергичная созидательная работа. По нашем прибытии в Ленинград на пароходе из Штеттина, мы обратили внимание на усердную работу по предотвращению последствий наводнения.

За время нашего путешествия в Крым мы убедились в прекрасном состоянии советских железных дорог. Крым пораил нас красотой своего ландшафта.

Остановившись на обратном пути в Москве на несколько дней, мы обратили внимание на кипучую жизнь этого мирового города и познакомились в общих чертах с социальными и хозяйственными взаимоотношениями. Все виденное исполнило нас уважением к достигнутому и удивлением перед быстрым темпом возрождения СССР. По всему видно, что русский народ твердо идет к намеченной цели.

Организация планирных состязаний в Крыму была весьма хороша, даже если ее сравнить в выработанной долгие годы опыт организации состязаний на Вассеркупфе и в Розиттене; при этом нужно учесть, что оборудование лагеря в Крыму, вследствие трудных географических условий связано с большими затруднениями, чем у нас.

Единственно, о чем нужно пожалеть — это помещение планеров в подотнятых палатках: разрушение их во время бури повлекло за собой

поломку многих хороших советских планеров. В связи с этим следует рекомендовать к следующим состязаниям заменить палатки постоянными бараками, подобно тому, как это сделано у нас в Рене.

Советские планиристы были к нам весьма внимательны и сделали для нас все, что было в их силах.

По нашему мнению, условия местности в Крыму для целей парения являются наилучшими из всех доселе известных; это обстоятельство дало возможность советским и германским планиристам установить в этом году 5 новых мировых рекордов. Отметим кстати, что по причинам всем известным, эти рекорды, касающиеся СССР и Германии, не будут зачтены Международной Федерацией Авиации, являющейся фактически чисто французской спортивной организацией.

Среди советских планеров, кроме известных нам по Рёнским состязаниям рекордных планеров, нас весьма заинтересовали оригинальные планеры вроде „параболы“, металлического планера и др. Мы настоятельно рекомендуем советским планиристам продолжать опыт с новыми оригинальными конструкциями даже в том случае, если бы в этом направлении не предвиделись немедленные блестящие достижения.

К несчастью германским планиристам пришлось оплакивать гибель славного русского пилота, нашего сотоварища еще по Рёнским состязаниям — летчика Зернова. Он останется в нашей памяти, как один из наиболее выдающихся планиристов.

Мы надеемся, что взаимное посещение советских и германских планиристов скрепит узы дружбы обоих соседних государств. Твердо рассчитывая на это, мы шлем нашим советским друзьям сердечное „до свиданья“ — до следующей встречи на Вассеркупфе.

Heinz Reichardt.

ГЕРМАНСКАЯ ПРЕССА О ВСЕСОЮЗНЫХ ПЛАНИРНЫХ СОСТЯЗАНИЯХ

Журнал „Флюгспорт“ („Летный спорт“), руководящий германский орган по планизму, посвятил передовую статью в № 20 от 14 октября с/г. участию германских планиристов в советских состязаниях. Немецкий журнал в восторженных выражениях отзывается как об отношении, встреченном на состязаниях германской группой, так и об энергичной работе советских планиристов и их высоких достижениях.

„Немецкие планиристы — пишет „Флюгспорт“ — были встречены бурными

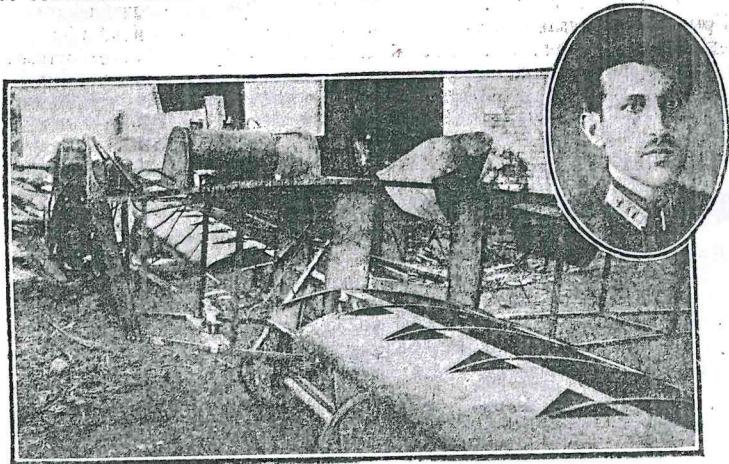
приветствованиями со стороны русских, среди которых узнали немало знакомых по Рёнским состязаниям. Их фотографировали и с величайшей готовностью им все показывали“.

„Найдено было 40 планеров, строго разделенных по категориям“, продолжает автор. Далее, сделав краткий обзор представленных типов планеров, он пишет: „Необходимо подчеркнуть чрезвычайную аккуратную работу и хорошую конструкцию. Был также на

АВИЭТКА ВНО АКАДЕМИИ В.Ф.

Конструкция т. Рафаэляни.

Авиэтку проектировать начали летом в 1923 году. В основу проекта была заложена мысль построить самолет дешевый в эксплуатации и простой в производстве и ремонте, ибо связь с деревней должна была быть ее основным назначением. К концу лета 1924 года проект авиэтки

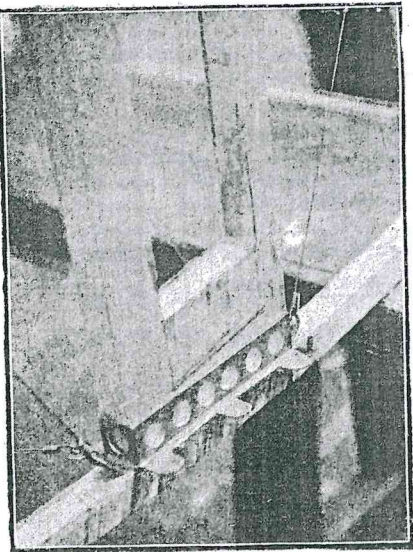


Авиэтка в постройке. В овале—конструктор, т. Рафаэляни.

был утвержден Техническим Бюро Авиационной секции при Военно-Воздушной Академии и сейчас же было приступлено к постройке ее в кружке Авиэхима при заводе „Идеал“ Маслоцентра. Через месяц нас переселили в клуб завода находящегося на Дубинском проезде, потом в гараж, а потом на чердак завода. Наконец, нам было предоставлено помещение, где можно было делать сборку фюзеляжа, крыла, шасси и т. д. Из-за этих причин авиэтка строилась год и десять дней. Материал приобретали на авиационных заводах на средства, отпущенные Мосавиэхимом, а мотор был получен от Авиэхима РСФСР.

Авиэтка представляет собой одноместный свободнонесущий моноплан, деревянной конструкции, обтянутый полотном.

Основные данные следующие: размах крыльев—9,4 мтр., хорда крыла—1,5 мтр., дужка крыла—Прандтль 426, длина—5,5 мтр. Площадь крыльев—12,6 кв. мтр., площадь стабилизатора и руля высоты—2,28 кв. мтр., площадь руля поворота—0,6 кв. мтр., площадь киля—0,3 кв. мтр., площадь элеронов—2,2 кв. мтр. Горизонтальная скорость 105 км./час, посадочная скорость—47 км./час, потолок—3.250 мтр. Залас горючего на 4,5 час. Вес конструкции—175 кгр., полетный вес—273 кгр. Мотор „Блэк-Берн“ 18 л. с.



Место крепления крыла.

Авиэтка после этого была Авиэхимом отправлена в Феодосию на планерные состязания, где произвела несколько удачных полетов у Феодосии и Коктебеля на высоте до 500 мтр., с перелетом в течение около 45 мин. Это достижение велико, ибо в Советском Союзе это первый перелет авиэтки, к тому же при весьма неблагоприятных условиях.

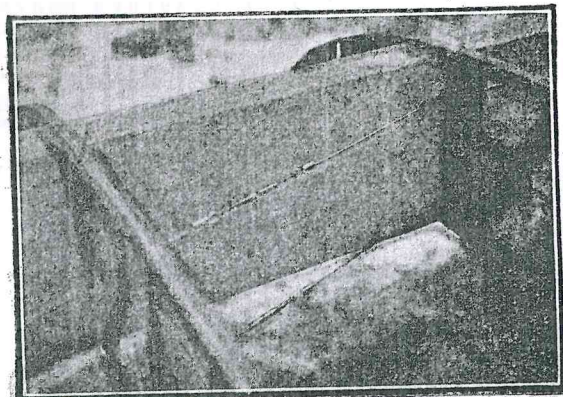
Конструкция крыла проста в производстве. Из 24 нервюр, двадцать изготавливаются одним шаблоном, что легко выполнит один рабочий в 4 дня. Внутри крыло имеет растяжки. Лонжероны коробчатые. Фюзеляж на растяжках, крепление крыльев внутри фюзеляжа. Сиденье летчика откидное, что удобно во время работ внутри фюзеляжа. Подход к мотору просторен, чего нет на у многих заграничных конструкций Авиэтка имеет два бензиновых бака; один впереди летчика, с перегородкой для масла (бензин поступает в мотор самолета), а другой сзади, скрытый в фюзеляже, подающий бензин под давлением при помощи насоса.

Шасси и колеса деревянные. Постройка была закончена к 25 августа. На аэродроме им. тов. Троцкого авиэтка была собрана и комиссией Мосавиэхима произведено ее испытание на прочность, вполне удовлетворившее техническим требованиям.

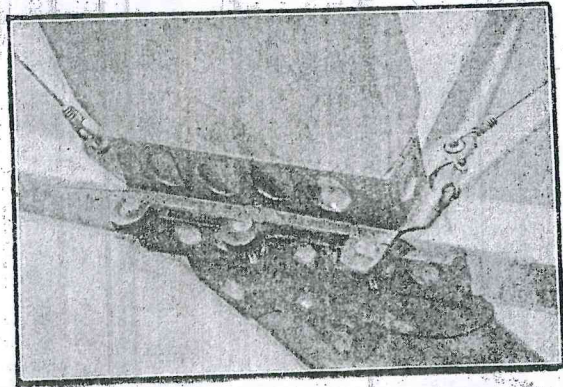
7-го и 8-го сентября с/г. летчиком П. А. Вержбицким, активно принимавшим участие в постройке авиэтки, была произведена ее проба. После предварительной пробы авиэтка, после короткого разбега, оторвалась

и, быстро забрав высоту до 250 мтр., сделала два круга над аэродромом с крутыми виражами и выполнила блестяще посадку, с небольшим пробегом.

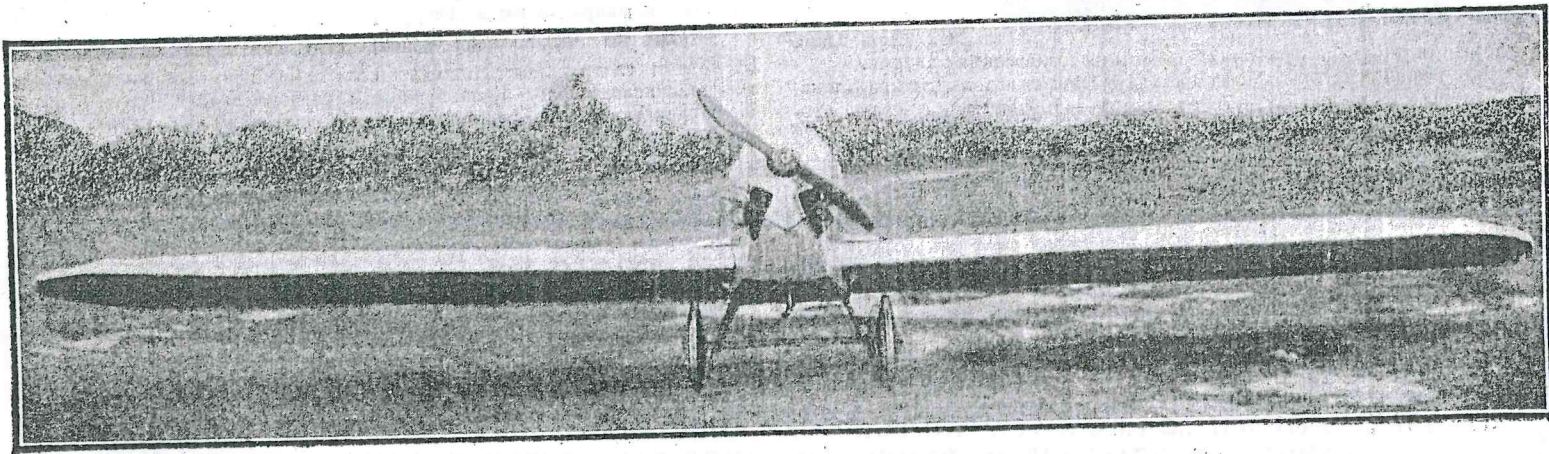
Авиэтка после этого была Авиэхимом отправлена в Феодосию на планерные состязания, где произвела несколько удачных полетов у Феодосии и Коктебеля на высоте до 500 мтр., с перелетом в течение около 45 мин. Это достижение велико, ибо в Советском Союзе это первый перелет авиэтки, к тому же при весьма неблагоприятных условиях.



Растяжка в крыле и усиленная нервюра.



Узел соединения шасси с фюзеляжем.



Общий вид авиэтки ВНО А.В.Ф., конструкции т. Рафаэляни.