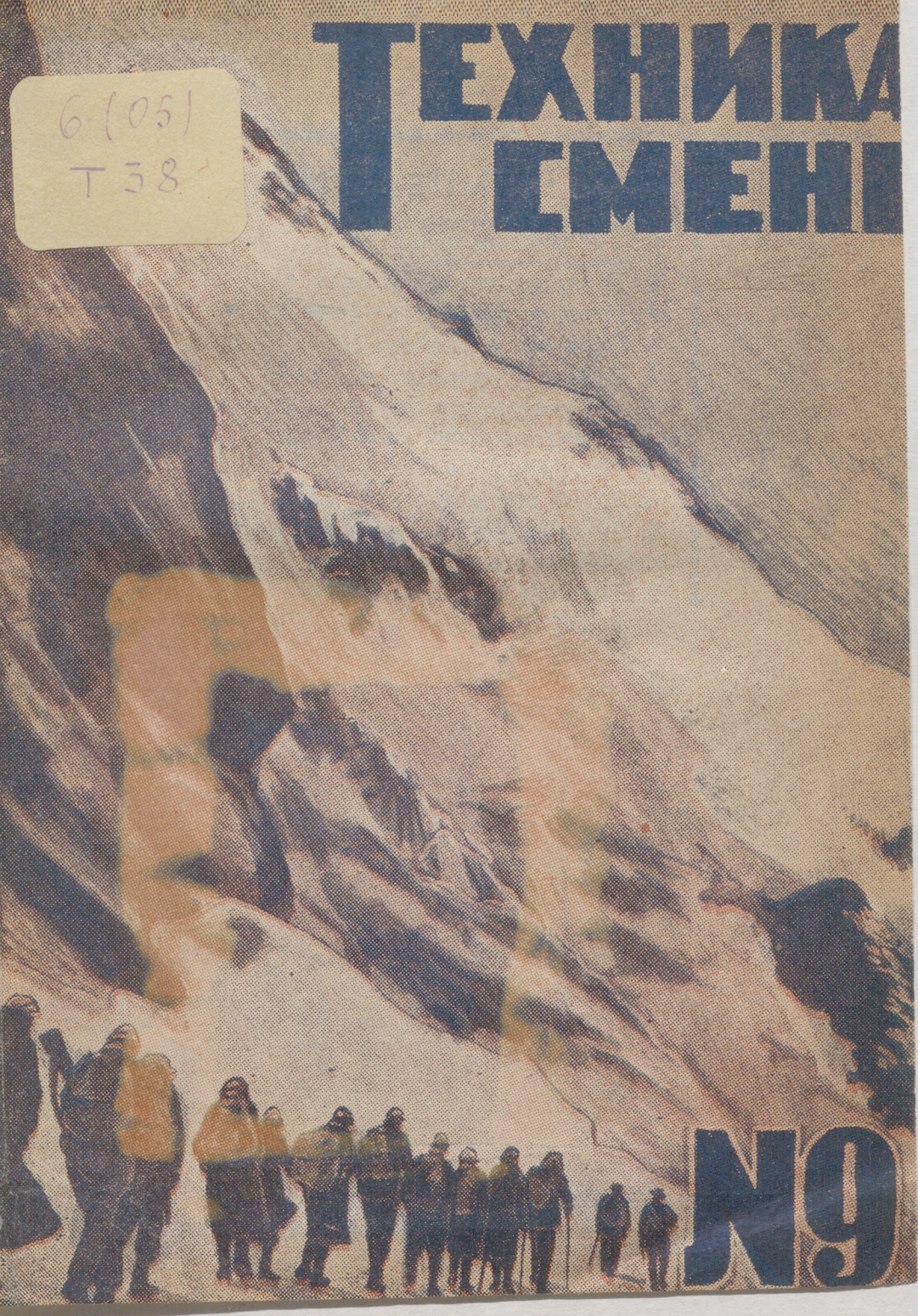
6(05)
Т38

ТЕХНИКА
СМЕНЫ



№9

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

Стр.

1. К. Э. Циолковский 1
2. В стране снегов—*Осман Юс.* 2
3. История парашюта—*Ганимед* 7
4. Парашют в комнате 10
5. Золото в природе—*А. Быков* 12
6. Занимательные опыты 14
7. Фенологический календарь 16
8. Что делать осенью 18
9. Юный препаратор—*Куклин* 19
10. Техническая консультация 21
11. Р . . 23
12. . 24

НА ОБЛОЖКЕ

А. Фрадкина и Ю- [illegible]
худ. Б. Кондратьева.

15125

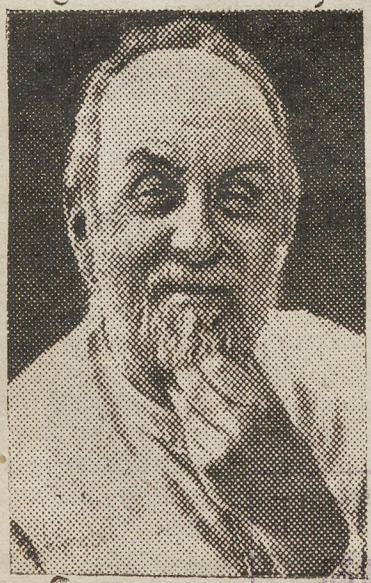
ТЕХНИКА СМЕНЕ

Детский научно-технический журнал орган Оргбюро Ц.К. ВЛКСМ Свердловской области

№ 9
Сентябрь 1935 г.

К. Э. Циолковский

19-го сентября в 10 часов 34 минуты вечера умер ученый орденоносец Конотантин Эдуардович Циолковский.



ЦК ВКП(б) И СНК С.С.С.Р. С ГЛУБОКИМ ПРИСКОРБИЕМ СООБЩАЮТ О СМЕРТИ ЗНАМЕНИТОГО ДЕЯТЕЛЯ НАУКИ В ОБЛАСТИ ДИРИЖАБЛЕСТРОЕНИЯ — ТОВАРИЩА ЦИОЛКОВСКОГО КОНСТАНТИНА ЭДУАРДОВИЧА, ПОСЛЕДОВАВШЕЙ 19-ГО СЕНТЯБРЯ 1935 ГОДА.

ЦК ВКП(б), СНК СССР.

ОБЛ. БИБЛИОТЕКА
г. СВЕРДЛОВСК

ОСМАН ЮС.

Группа учеников 13-й школы г. Свердловска совершила летом этого года интересную экскурсию по Кавказу и Закавказью. Много интересного увидели ребята в этом прекрасно организованном походе. Тов. О. Юс — один из руководителей экскурсии рассказывает ниже о некоторых интересных моментах похода.

I. В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Нальчик, окруженный цепью гор, напоминает «кривую подкову». Там, где семь лет тому назад стояла грязь, мрачная царская тюрьма, веками продолжавшаяся национальная вражда, темнота, 97 процентная неграмотность — там теперь проведены асфальтированные улицы, обсаженные голубыми елями, белым жасмином и красными розами... Огромный парк с панорамой снежных гор, с бассейном для плавания, с горячими ваннами, ресторанами и читальнями.

В центре города — областной дом внешкольного воспитания детей, краеведческий музей, Ленинский учебный комбинат (высшая коммунистическая с/х. школа, медицинский и педагогический техникумы, национальная студия балета, драмы и живописи).

За городом — областная образцовая больница и курорт всесоюзного значения. Новый элеватор, кукурузный комбинат. Таков Нальчик — центр орденоносной Кабардино-Балкарской Автономной области.

Кабардино-Балкария превратилась в область сплошной коллективизации, в область 100-процентной грамотности, область самых высоких урожаев в СССР, в область изобилия культурной и радостной жизни, в область героев, руководимую легендарным секретарем Обкома ВКП(б) — **Беталом Калмыковым.**

Колхозники Кабардино-Балкарии поставили своей задачей добиться в этом году не менее 24 кгр. хлеба, по 1 кг мяса, масла и меда на каждый трудодень. Здесь заложены первые в СССР агрогорода. Здесь обсадили даже дороги фруктовыми деревьями, чтобы каждый идущий смог утолить свою жажду сочными, ароматными яблоками, грушами и дынями.

Лето 1935 года ознаменовалось массовой (500 чел.) альпиниадой рабочих и колхозников Кабардино-Балкарии на вершину Эльбруса.

И первым, верхом на коне, на вершину Эльбруса поднялся Бетал Калмыков.

Надо побывать в Кабардино-Балкарии, надо поговорить с живыми людьми, надо пощупать все своими руками, чтобы осязать, ощутить то новое, те исключительно глубокие сдвиги, которые происходят в нашем Союзе.

II. НА ЭЛЬБРУС

После отдыха и некоторой акклиматизации в Тегенекли на высоте 1750 метров, после тренировочной вылазки в высокогорную школу центрального совета ОПТЭ у ледника Кашна-Таш (2500 м) наша группа поднялась на кругозор (3200 м). Встретились с тремя шуцбундовцами, работающими теперь у нас в СССР в качестве альпинистов-инструкторов. Под руководством опытного альпиниста-инструктора тов. Соколова, и 2-х его помощников, вооруженные «кошками», ледорубами, очками-консервами, ребята прошли учебу на леднике Малый Азау (3500 м).

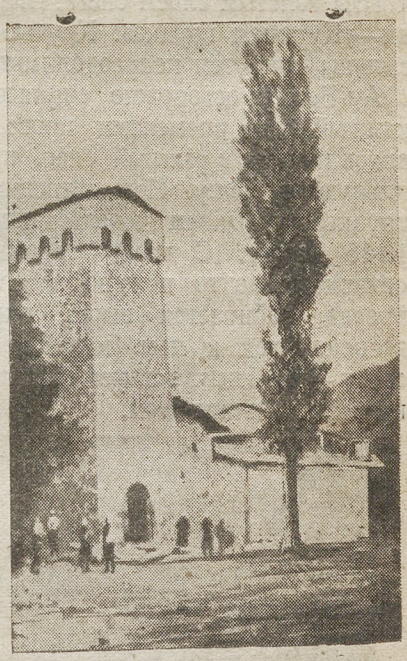
В ослепительный солнечный день мы учились ходить в «кошках», рубить ступеньки, перепрыгивать через ледяные трещины, переходить снежные мосты, страховать друг друга веревкой. Упоенные необычайной, увлекательной учебой, утомленные новыми впечатлениями, мы залезали в спальные мешки и спали сном младенцев.

III. БЕЧОЙСКИЙ ПЕРЕВАЛ

Вышли из Тегенекли 1 июня вечером.

Ишаки на перевал не пошли — на перевале лежал еще снег. Пришлось выкинуть весь лишний груз: палатку, муку, ведро, противни, всю беллетристику и мелочь. Для наиболее тяжелых грузов взяли носильщиков.

Медленно поднимаемся вверх по долине реки Юсеньги. Моросит мелкий дождь. Под ногами — скользкая грязь и большие черные улитки. Подъем на гору и тяжелый рюкзак дают себя чувствовать — не холодно. Через 3 часа (9 клм) — северная палатка. Деревянный домик с двумя окнами без стекол,



Башня в Сванетии

с 2-х этажными нарами с обеих сторон. Напоминает дооктябрьский вагон IV класса. Кругом — снега.

Ау-Бекир — высокий, смуглый красавец — болгарец, встретил нас у палатки с заготовленными дровами, молоком, сливками и айраном.

Спать легли рано. Завтра вставать в три утра. Ребята ночью

морали, плотнее прижимались друг к другу.

В 4 ч. 15 м. утра тронулись. Сначала идем по моренам. Кое-где переходим поля грязного снега. Отдыхаем по 10 минут через каждые 50 м. ходьбы. Сзади нас идут участники экспедиции Академии Наук — московские географы.

В 5 мин. восьмого одели кошки, на глаза опустили очки. Ночью выпал снег. Ледники и трещины закрыты толстым слоем снега. Впереди—«Куриная грудка». Крутые ее склоны кажутся непреодолимыми.

Ау-Бекир, осторожно ощупывая каждый метр, временами проваливаясь по пояс в рыхлый снег, прокладывает тропу. Итти становится труднее, отдыхаем через каждые 10-15 минут. С нами—огромная овчарка. Она то и дело забегает вперед, забирается выше, вновь возвращается к нам, катается в снегу — вообще чувствует себя прекрасным альпинистом.

В 8 часов 40 минут — перевальная точка. 3375 *м* от уровня моря. Налево — величавый Эльбрус. Внизу, где-то очень далеко, ползут разрываясь о скалы, тяжелые, белые клубки облаков. Долину не видно. С острых, обнаженных от снега, коричневых скал окружающую тишину разорвало троекратное «ура»...

Длительный отдых. Проверка пульса и ритма дыхания участников. Фотосъемки. Спешные записи— в дневниках...

Мы на грани РСФСР и Грузии, Европы и Азии.

IV. МЫ В ЗАКАВКАЗЬИ

Спуск с перевала оказался более трудным, более опасным.

Только в одном месте по предложению Ау-Бекира ребята покатились вниз на собственных «салазках». Катание со снежных гор в июле — особое удовольствие.

За поворотом опять — трудный

На Бечойском перевале

спуск. Склон круто, зубасто обрывается вниз. В прошлом году отсюда сорвался брат Ау-Бекира.

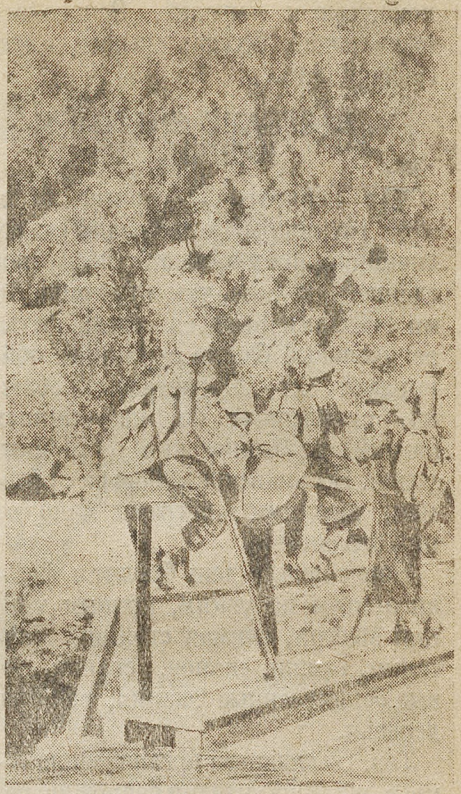
Ау-Бекир проложил на снегу тропку в 30-40 *см.* шириною, воткнул свой ледоруб, сделал из веревок висячие перила, и мы осторожно, по одному человеку начали переходить опасный карниз на головокружительной высоте. Один из наших носильщиков отказался итти по этому карнизу, положил груз на снег и ушел обратно в Балкарию.

Когда по карнизу идешь, все время смотришь, куда бы лучше поставить ногу — совсем не чувствуешь опасности, забываешь высоту. Но если снизу следить за темной цепочкой туристов, буквально прилепившихся к снежной стене — становится не по себе.

Выбравшись, наконец, из снега, сели отдохнуть и завтракать на скалистом выступе. Здесь еще ранняя весна. Весенняя свежесть сквозит отовсюду. Внизу — широкая долина, горные потоки, водопады, поля снега, перемежающиеся с альпийскими лугами. Через каждые 10-15 минут справа раздается грохот обвала.

Нависший край ледника обрывается, со звоном, в блестящем потоке снежной пыли бухается лавиной вниз.

Начался каменистый спуск. Идем одни, без проводника—Ау-Бекир ушел обратно в Балкарию. Налево — ярко-голубой водопад, исчезающий в розовом снегу. Далеко внизу четко выделяется красивозеленое, совершенно круглое пятно льда. Кругом—цветы, зелень, поют птицы... И всюду — прозрачные и нежные, как акварель, тона, позолоченные мягкими, так приятно



Отдых на мосту

греющими лучами южного солнца. После сурового и холодного ущелья Баксаны мы готовы часами сидеть на изумрудной зелени лугов и, перебирая майские цветы, отдаваться своим мыслям.

Идем долго, а первого сванского селения Мазер все еще нет. И по карте и по нашим расчетам — Мазер должен быть где-то тут, очень близко.

Каждый беспокоится, ищет сванские башни.

Мазер буквально неожиданно вынырнул из-под наших ног. Тактика набегов сказалась и в расположении селения.

Свисток на привал. Задымили костры, вокруг собрались сваны, сванки, дети; предлагают яйца, мо-

локо, сыр и лошадей. Завязалась оживленная беседа, слышен смех, собачий лай...

V. В СТРАНЕ СНЕГОВ И БАШЕН

За поворотом — горные отроги, покрытые посевами единоличников, напоминают лоскутное одеяло. В долине, там и тут орлиными гнездами высятся серые четырехугольные башни с узкими бойницами. 27 - 29 - метровые башни, слепленные из неотесанных камней необыкновенно стройны, свежи. Восьмивековая борьба с солнцем, дождями и ветрами мало на них отразилась.

Борис целый день бродит с фотоаппаратом по узким, кривым улицам Местии, снимая столицу Сванетии, башни, сванов, сванок, новые общественные здания, вековые деревья.

Тов. Палладнева организовала осмотр жилища, утвари сванов до революции и теперь. Ребята забираются со свечами до самого верхнего этажа башни. Володя копирует орнамент — резьбу по дереву в сванских жилищах... Оживленно прошла встреча с т. Наверкани — крупнейшим краеведом, активным участником гражданской войны в Сванетии. Тов. Наверкани не торопясь, живым языком рассказывает о природных богатствах Сванетии, о походе аргонавтов за золотым руном в долину Ингура, о интересной, еще малоизученной истории Сванетии, об утерянном в дебрях веков секрете гидравлической извести, которой скреплялись сванские башни, о первых днях советской власти в Верхней Сванетии, о захватывающих эпизодах гражданской войны, о ходе строительства автомобильного шоссе по берегу Ингура, о силе, ловкости, способностях сванов, о Закавказской олимпиаде искусств в Тифлисе, на которой сваны получили первую премию за хоровое пение, о новых школах, больницах, банках...

9-го июля в Хаишти нас забирает автомашина, а 10-го в Зугдиды — поезд. Появились: южный клен, самшит, лавро-вишня, лианы.

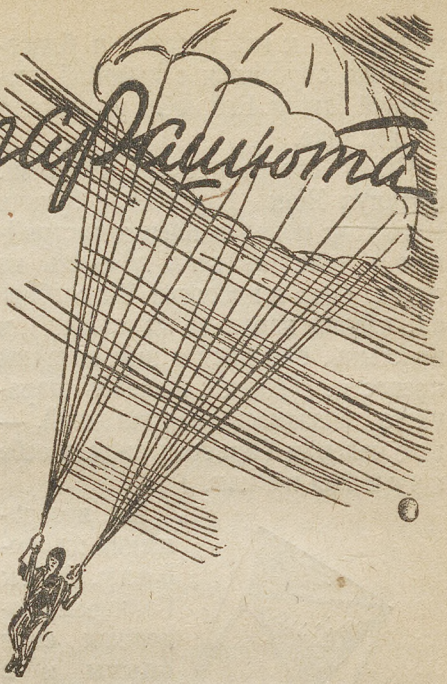
Едем по Мингрелии, проезжаем сказочную Колхиду, самую плодородную реку в мире, Рион. По сторонам полотна железной дороги бесконечные кукурузные поля, местами — посевы риса и всюду огромные шапки цветущих и голубых и синих гортензий — белые восковые, пахнущие одновременно и лимоном и ванилью, цветы магнолий.

А 11-го внизу лениво плескалось уже море, тихо трепетали тонкие, истерзанные листья бананов. Часы на перроне показывали 9 утра.

Мы — в Батуме.

(Окончание в след. номере)

История парашюта



ГАНИМЕД

Слово «парашют» в переводе на русский язык значит — «предохранитель от падения». Это прибор, который должен предохранить человека в случае падения с большой высоты, от опасности разбиться.

Усовершенствование парашютов и развитие парашютизма не имеет за собой большого прошлого. Мысль о парашюте появилась уже около семи веков назад, но до нынешнего века эти попытки или не удавались, или оставались забытыми.

В 13 веке ученый Роджер Бэкон в одном из своих сочинений указывал на возможность опираться на воздух при помощи поверхности.

Живший в 16-м веке знаменитый итальянский художник и ученый Леонардо да-Винчи много работал над постройкой разных летательных аппаратов. После смерти он оставил много рукописей и рисунков. На одной из рукописей был сделан набросок парашюта с объяснением его свойств и применения, но ученый так и не построил его. Эти рукописи долго не были известны, а потому парашют «изобретался» несколько раз.

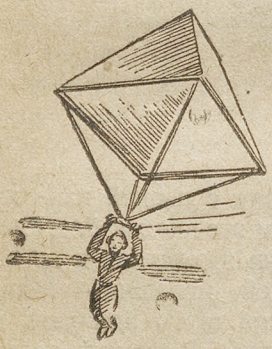
В 1783 году француз Севастьян Ленорман вычитал в какой-то книжке, что у некоторых негритянских народов в Африке есть обычай развлекать своего короля прыжками с очень высокой скалы, имея в руках огромный зонтик с дыркой наверху и проделывали это вполне благополучно. Как они это делали и когда изобрели такой парашют,— неизвестно. Рисунка этого аппарата в книжке не было. Ленорман тогда сам построил подобный парашют. Он брал в руки два больших зонтика и безопасно спрыгивал с ними с крыши дома. Чтобы при падении напором воздуха не выворачивало зонтик, концы его ребер были притянуты шнурками к рукоятке.

Все считали, что Ленорман в 1783 году первый изобрел парашют в Европе и первый с ним прыгал, но потом оказалось, что с помощью парашюта один итальянец Фауст Веранчи убежал из тюрьмы в 1617 г.

Он воспользовался идеей Леонардо через сто лет и применил ее в жизнь. Веранчи сделал деревянную раму, обтянул ее простынями,

прикрепил к ней веревки и благополучно спустился с высокой тюремной башни. Его побег изображен на рисунке.

Через сто лет после Веранчи. француз Жак Гарнерен, будучи солдатом, попал в плен к австрийцам и тоже вздумал убежать из плена. Сидя в крепости Шпильберг он, сделав парашют из палок и простынь, бросился с ним со стены крепости. Однако, площадь парашюта оказалась недостаточной, — при падении Гарнерен сломал себе ногу и был пойман.



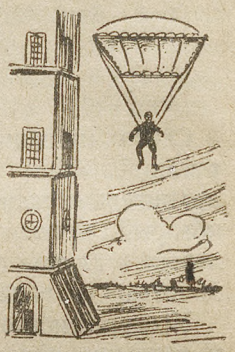
Проект Леонардо да-Винчи

По возвращении на свободу, Жак Гарнерен продолжал свои опыты и в 1797 году сделал удачный спуск на парашюте с воздушного шара с высоты 1000 метров.

Парашют Гарнерена имел куполообразную форму, опрокинутую вогнутой стороной вниз. Он был сделан из нескольких полотнищ простой материи, сшитых вместе по радиусам. От каждого полотнища отходили прочные веревки с приспособлениями для привязывания летчика.

Парашют Гарнерена является образцом современных парашютов, но он прикреплял его кольцом сбоку аэростата при помощи особого приспособления в виде пружинной зацепки. Пружина выдерживала вес парашюта без летчика, но когда летчик бросался вниз и повисал на парашюте, то пружина раздавалась и освобождала парашют.

Однажды с Гарнереном случилось такое потешное приключение. Вместе с собою он взял на воздушный шар собаку, посадил ее в открытую корзину, прикрепленную к парашюту и пустил вниз, затем, открыв клапан у воздушного шара, тоже стал спускаться. Пролетать пришлось сквозь облака. Гарнерен думал, что собака уже давным давно на земле. Но вдруг в самой гуще облаков, на очень большой высоте, Гарнерен услышал громкий собачий лай. И что же оказалось? Парашют с собакой спускался гораздо медленнее, чем воздушный шар, так что Гарнерен обогнал собаку. Та, сквозь толщину облаков, почуяла своего хозяина, сильно обрадовалась этому и громко залаяла. И хозяин, и собака спустились благополучно.



Парашют Ф. Веранчи (1617 г.)

Первый человек, спустившийся с воздушного шара на парашюте в России, был известный ученый физик и воздухоплаватель Робертсон по происхождению фламандец.

В 1805 году в Петербурге Робертсон на двойном парашюте, прикрепленном веревкой к корзине воздушного шара, под управлением своего ученика Мишо, поднялся вверх. На высоте 500 сажен Мишо обрезал веревку, державшую парашют. Парашют отделился от шара и стал быстро падать, но через 3 секунды развернулся весь и опустился медленно на землю вместе с Робертсоном.

Разница между парашютом Робертсона и других систем того времени состояла в том, что парашют его имел в диаметре своем 8 $^1/_2$ аршин и весил со всеми веревками 12 $^1/_2$ фунтов, когда другие парашюты имели в диаметре 19 аршин и весили до 2-х пудов.

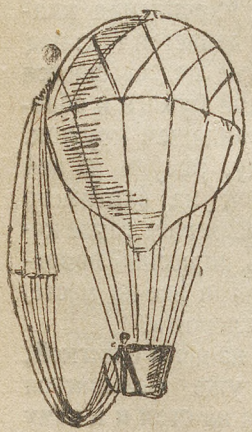
Дальнейшее развитие парашюта шло по усовершенствованию деталей его и способов его прикрепления к воздушным шарам, а затем, с появлением самолетов, системы парашютов и их использование дошло до широких размеров. Современный парашют делается из легкой бумажной ткани или из шелковой материи. Путем исследований и опытов, в особенности после империалистической войны, парашютам придали наиболее выгодную форму, чем удалось добиться значительного повышения поддерживающей силы и позволило сократить его размеры, т. е. диаметр его стал менее 7 метров. Парашют стал складываться в футляр, как например системы Жюкмена похожий на ведро и прикрепляемый к борту корзинки аэростата. Но и этот способ после мировой войны устарел и теперь он складывается в ранец, который надевается на летчика или воздухоплавателя.

Вместе с развитием авиации парашютизм принимал все более и более массовые размеры, в особенности в нашем Советском Союзе. Наши парашютисты и парашютистки ставят мировые рекорды по прыжкам с больших высот и по затяжным прыжкам (т. е. когда парашютист умышленно пролетает большое пространство не открывая парашюта).

Прыжки с парашютом имеют громадное значение не только для тренировки в воздушном спорте и как дающие очень приятное и интересное ощущение, но будут применяться с большой пользой в мирной обстановке и в особенности на войне.

В мирное время можно, не прерывая полета самолета, спускать на парашюте на места, где нет посадочных площадок для самолета, пассажиров, врачей для оказания экстренной помощи, грузы, почту и проч. На войне — для высадки в тыл противника воздушного десанта и т. п.

На парашютах можно спускать почту, посылки, провиант и прочее, где нет возможности сесть самолету. Это часто делолась и делается у нас в советской Арктике, где посадка самолета связана с очень большими трудностями.



Крепление парашюта Гарнерена

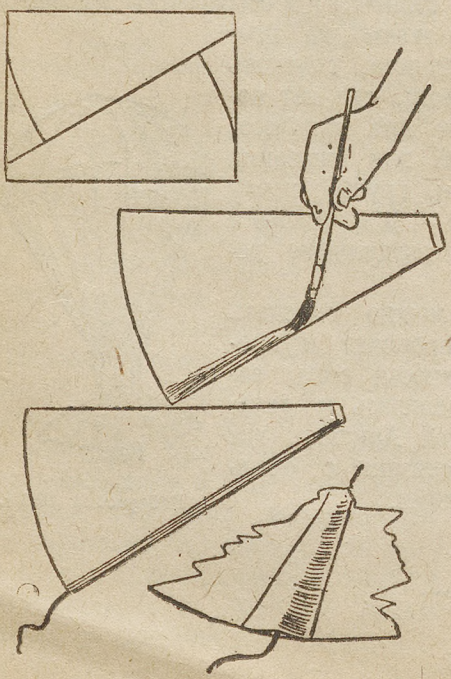
Парашют Робертсона (1805 г.)

ПАРАШЮТ В КОМНАТЕ

Чтобы сделать хорошую модель парашюта надо взять лист простой папиросной бумаги размером 45 на 70 *см.*, сложить этот лист в восемь раз и начертить на нем карандашом выкройку полотнища парашюта. Надо сделать два одинаковых чертежа, как показано на рисунке. Потом по чертежам надо вырезать ножницами из всей пачки сразу по восемь — шестнадцать одинаковых полотнищ. Два отложить, они пока не нужны: они идут на подклейку уголков и воротничка, но об этом после.

Затем, надо взять крепкую нитку и отмерить на сантиметре отрезки длиной в 60 *см.* Таких отрезков надо нарезать 14.

Выкроенное полотнище из папиросной бумаги надо аккуратно разложить и намазать клеем один край полотнища, на клей положить нитку и закрыть ее краем следующего полотнища. Постепенно накладывая один край полотнища на другой и заклеивая между ними нитки, склеиваем полный круг. В середине у него получается отверстие: оно образуется срезанными кончиками треугольников наших полотнищ. Эта дырочка называется полюсным отверстием и служит для выхода воздуха при спуске парашюта.



Склеенному парашюту надо дать высохнуть в течение часа, а потом приклеить по нижнему краю парашюта треугольнички, чтобы скрепить концы склеенных полотнищ. Потом наклеить на полюсное отверстие полюсный воротничек. Он тоже служит для укрепления концов. Воротничек делается так: под полюсное отверстие подсовывается кусочек папиросной бумаги и обводится на ней карандашем кружок.

Вынув бумажку, рисуем на ней еще один кружок на сантиметр шире первого и вырезаем такое колечко. Это и есть полюсный воротничек. Теперь, когда все на месте, парашют надо сложить.

Для этого один из швов с ниткой, который теперь уже называется стропой, кладется на стол и к нему прикладывается следующий шов, а полотнище складывается пополам наружу. Так складывается слева только семь швов. Потом другая половина складывается также снизу — еще семь. Все стропы (нитки) должны лежать ровно двумя ря-

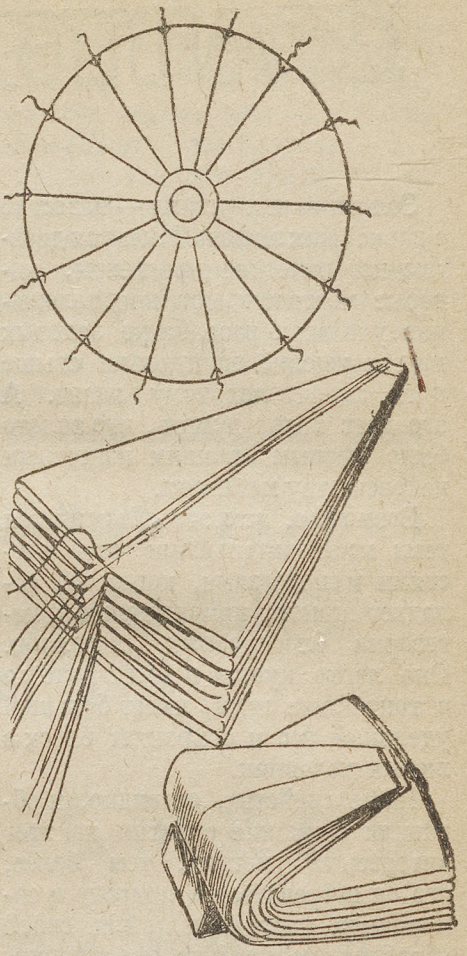
дами одна на другой. Стропы вытягиваются, равняются и свызываются узелком по семь вместе. Семь левых и семь правых. Через эти узлы надо пропустить шелковую ленточку и завязать ее вокруг спичечной коробки крест на крест, в коробку положить камешки.

Потом надо еще раз сложить парашют вдоль (края в середине) и один раз поперек, приложив полюсное отверстие к нижней кромке купола. Всю эту сложенную, но не смятую пачку легко перехлестываем пучком строп, не делая узла. Остальную длину строп укладываем на коробочке и накрываем сверху свернутым куполом.

Пускать парашют надо так: подбросить коробочку с грузом и лежащим на ней парашютом к самому потолку. Только непременно купол должен быть сверху. Сложенный парашют летит под потолок. Потом коробочка быстро начинает падать, тянет за стропы, они вытягиваются. В развернувшийся купол попадает встречный воздух, купол надувается и белым цветком плавно опускает коробочку на пол.

Если он спускается слишком быстро, мы вынимаем несколько камешков из коробочки, летит слишком медленно — прибавляем.

Можно сделать парашютик больших размеров, увеличив пропорционально длину и ширину полотнищ. Спускать он будет более тяжелый груз. Одна девочка сделала себе парашют из тонкого шелка. Она сама сшила его на швейной машине. Он тоже отлично работает, но тяжелее папиросного, и его трудно высоко забросить.



(„Пионер")

Золото в природе

А. БЫКОВ

Золото — как металл — известно с давнейших времен. Имеются древние исторические документы, которые подтверждают предположение ученых о разработке золотых месторождений египтянами свыше пяти тысяч лет тому назад. А это дает право думать, что золото было первым ставшим известным человечеству металлом.

Возможно, что это объясняется теми исключительными особенностями и свойствами, которыми обладает золото, причисленное к категории благородных металлов. Оно легко куется и вытягивается в тончайшие нити, имеет большой удельный вес и сохраняет блеск в любых условиях.

Такие свойства, очевидно, и обратили внимание египтян на этот интересный металл, тем более, что он встречается в природе в самородном состоянии и для своей обработки не требует переплавки, как медь или железная руда.

В течение десятков столетий золото добывалось ценой изнурительного труда и звериной эксплоатации рабочих. В Трансваале (Южная Африка) в самых глубоких шахтах в мире, работают в нестерпимой жаре совершенно голые, коричневые негры, добывающие для своих английских хозяев этот драгоценный металл. В суровых морозах и арктических вьюгах, страдая от голода и цынги гибнут многочисленные золотоискатели в полярных пустынях Клондайка.

И только в Советском Союзе в самых отдаленных и глухих таежных уголках на золотых приисках жизнь и быт рабочих значительно улучшаются с каждым годом.

Многие из нас думают, что золото встречается только в руде или песках золотых месторождений. Это не верно. Оказывается, что этот ценный металл имеет очень широкое распространение в природе.

В 1926 году немецкий ученый Ф. Гобер исследованиями установил наличие золота в морской воде. При этом оказалось, что больше золота содержат в себе воды полярных морей. В одной тонне льда, взятого из Ледовитого океана, оказалось до **7 сотых миллиграмма золота**. Понятно, что такое ничтожное содержание не представляет практического интереса. Для получения **1 миллиграмма металла** нам нужно было бы переработать **15 тонн льда**, а для получения одного грамма — 15 тысяч тонн!

Золото также содержится в воде речек и озер. Профессор Кропачев, исследуя воды Сибири, обнаружил во всех случаях наличие золота. Так, например, в воде озера Байкал золота было до одной десятой миллиграмма на 1 тонну. При дальнейших исследованиях он установил, что наиболее богатой была вода рек, протекавших вблизи золотых месторождений.

Профессор Кропачев нашел следы золота и в древесине деревьев, выросших на старых отвалах приисков

Интересен тот факт, что присутствие золота обнаружено во внешней оболочке злаков, в орехах, в соке виноградных ягод.

Не так давно немецкий врач Р. Берг открыл наличие золота в составе тканей организма животных.

В килограмме нашей крови содержится до трех десятых миллиграмма золота, а в коре головного мозга до четырнадцати миллиграмм! В печени животных золото доходит до двух десятых миллиграмма на каждый килограмм.

Как видите, золото очень широко распространено в природе. Нет такого растения, или животного организма, которые не содержали бы в себе золота, хотя бы в самых минимальных количествах.

Однако, говорить о возможности его извлечения из воды или растений пока рано. Техника еще не нашла таких дешевых методов, при которых можно было бы с выгодой извлекать этот драгоценный металл из таких общедоступных и неистощимых источников.

ПИОНЕРЫ, ШКОЛЬНИКИ, ЮНЫЕ ТЕХНИКИ

ВЫПИСЫВАЙТЕ И ЧИТАЙТЕ СВОЙ ЖУРНАЛ

ТЕХНИКА-СМЕНЕ

журнал помещает очерки, рассказы, описание всевозможных моделей, машин и приборов из области металлургии, электротехники, горной промышленности, фото, радио и др.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ ВО ВСЕХ ПОЧТОВЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ

ПОДПИСНАЯ ПЛАТА на 1 год—4 р. 80, на 6 м-цев—2 р. 40, на 3 м-ца—1 р. 20

ТЕХНИКА СМЕНЕ

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ С КАТУШКОЙ РУМКОРФА

УДЛИНЕНИЕ ИСКРЫ

Зажгите свечу и поднесите ее к разряднику так, чтобы пламя находилось от его на расстоянии 10-15 *мм*. Как только вы поднесете на это расстояние свечу, искра отклонится и пойдет через пламя: куда бы вы ни двигали свечу искра будет отклоняться и следовать за пламенем. Внося две-три свечи между разрядниками можно удлинить искру в два-три раза. Это объясняется тем, что воздух около свечи наполнен мельчайшими угольными частицами, которые образуются при горении, поэтому он лучше проводит электричество.

СВЕТЯЩАЯСЯ ЛЕСТНИЦА

Натяните на деревянную дощечку две проволоки на расстоянии 30 *мм* друг от друга. Соедините проволоки с разрядниками. Между проволоками получатся искры, постоянно меняющие свое место и похожие на ступени лестницы.

СВЕТЯЩИЕСЯ ОПИЛКИ

Насыпьте на кусок стекла дорожку из медных опилок. Стекло положите на стол около катушки. Концы дорожки из опилок соедините проволоками с разрядниками, получится очень длинная, красивая искра, состоящая из множества маленьких искр, проскакивающих между опилками. Если к медным опилкам подсыпать стальные, то они при прохождении искры будут с блеском сгорать. Этот опыт и часть следующих нужно делать в темноте, от этого они будут эффектнее.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ СТЕКЛО

Поместите между разрядниками стеклянную пластинку. Искра проскакивать не будет. Теперь наклейте на стекло с каждой стороны по маленькому кусочку станиоля, — искра появится, как бы проходя через стекло.

ОГНЕННЫЙ ДОЖДЬ

Возьмите две стеклянных пластинки и наклейте на них с одной стороны по маленькому кусочку станиоля. Плотно прижимая пластинки одну к другой неоклеенными сторонами получите предыдущий опыт. Теперь раздвиньте пластинки на несколько миллиметров. Все пространство между стеклами будет заполнено маленькими огоньками, имеющими вид огненного дождя.

ЭЛЕКТРОЗАЖИГАЛКА

На кусок доски прибивают две проволоки на расстоянии 10-15 мм друг от друга. Концы проволоки, лежащие вне доски, соединяют с разрядниками катушки. Если между проволоками поместить кусочек ваты, смоченной в спирте или бензине, то он вспыхнет. То же самое можно сделать с порохом или головкой от спички.

К СТАТЬЕ „ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ С КАТУШКОЙ РУМКОРФА“

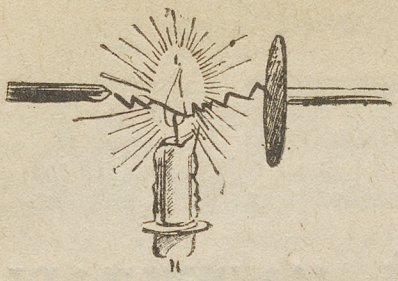


Рис. 1

„Удлинение искры“

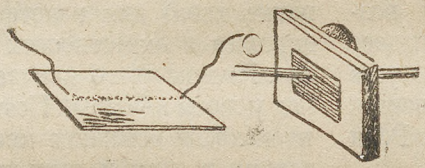


Рис. 2

„Светящиеся опилки“

„Огненный дождь“

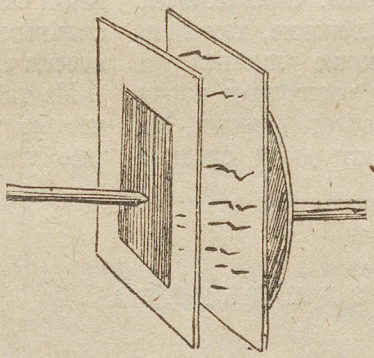


Рис. 3

„Светящаяся лестница“

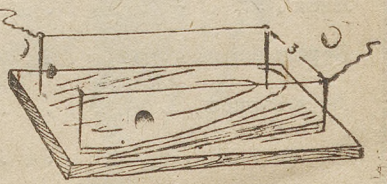


Рис. 4

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

Кончается теплая пора года. Только половина дней в октябре имеет среднюю температуру воздуха выше 0°. Все чаще выпадает снег. И нередки годы, когда уже в конце октября устанавливается постоянный снежный покров. Реки и озера покрываются льдом.

В начале месяца кончается листопад у большинства наших лиственных пород деревьев. Интересно понаблюдать, как идет листопад у различных деревьев. Оказывается, что как весной зеленение, так же и осенью окрашивание листьев и листопад идет у различных пород в строгой последовательности. На следующей таблице даны средние многолетние сроки зеленения и конца массового листопада (осыпание хвои) для некоторых пород деревьев в окрестностях Свердловска. Раньше всего кончается листопад у липы и осины. Позже других происходит осыпание хвои у лиственниц в лесу и листьев у сирени по городским и деревенским садам. Обратите внимание на цвет листьев у сирени перед листопадом. В наших условиях у нее листья не успевают окраситься и погибают при сильных заморозках поздней осенью совсем еще зелеными.

Из таблицы видно, что большей частью те породы деревьев, которые начинают зеленеть рано вес-

ПОРОДА ДЕРЕВА	Начало зеленения	Конец массового листопада (опадения хвои)	Число дней, в течение которых деревья покрыты листьями (хвоей)
Осина	27/V	6/X	132
Липа	19/V	5/X	139
Береза бородавчатая	14/V	9/X	148
Лиственница	10/V	18/X	161
Сирень	8/V	22/X	167

ной, сбрасывают листья (хвою) позже других. Число дней, в течение которых деревья бывают покрыты листьями различно у разных пород, но даже у сирени оно меньше половины года. Большую половину года деревья проводят без своего зеленого покрова.

Совсем мало остается цветов. Только при внимательном осмотре полей, лугов, опушек лесов можно найти разбросанные одиночные цветочки клевера, одуванчики, кульбабы осенней и тысячелистника.

Мало и насекомых. В солнечные дни в самом начале октября можно еще увидеть некоторые породы стрекоз, бабочку крапивницу, услышать слабое стрекотание кобылок. Дольше держатся муравьи. Лениво ползущие поверху куч отдельные особи их попадаются под Свердловском до 22/X в среднем, а в отдельные годы даже в начале ноября. Кончается отлет и птиц. Но на смену улетевшим на юг появились новые птицы. Прилетели стайки чечоток, перелетают с куста на куст красногрудые красавцы — снегири-жуланы, а с середины октября — хохлатые свиристели. Преобладающая масса этих птиц все лето проводит на далеком севере и только зимой прилетает к нам.

Над чем наблюдать в октябре:

Отметьте — 1) Когда кончится массовый листопад у липы, осины, березы, сирени?

2) Когда большинство лиственниц полностью пожелтеет и когда кончится опадание хвои у них?

3) Когда в последний раз видели бабочку-крапивницу?

4) Когда последний раз отмечали на кучах муравьев?

5) Когда наблюдали последнюю пролетную стаю гусей?

6) Когда прилетели чечетки, снегири-жуланы, свиристели.

Батманов.

15128-

ЧЕЛЯБИНСКОЕ ОБЛ. БИБЛИОТЕКА г. СВЕРДЛОВСК

ЧТО ДЕЛАТЬ ОСЕНЬЮ В ПЛОДОВО-ЯГОДНОМ САДУ

Наступила осень. Растительность в большинстве уже закончила свой вегетационный период и вступила в состояние зимнего покоя. В это время, до наступления весеннего сокодвижения она лучше переносит пересадку. Осенью для этой работы времени много и погода обыкновенно стоит прохладная и воздух влажный. Все способствует тому, чтобы кто хочет и может — заводить у себя или при школе, клубе и пр. садик. Одно только плохо: зимние морозы у нас очень жестоки и деревья, пересаженные осенью, не успев еще прижиться на новом месте, будут слабы для борьбы за свое существование и могут погибнуть. Вот почему на Урале вообще должна предпочитаться весенняя посадка. Осенью можно садить только такие деревья и кустарники, которые растут на воле в диком состоянии: черную и красную смородину, черемуху, рябину, хмель и т. п. Яблони, малину, крыжовник и другие более нежные растения надо садить ранней весной, в апреле месяце, как только оттает земля. А вот землю для них надо подготовить с осени. Лучше всего обработать сплошь или перевалом на два штыка лопаты или глубокой вспалиной трактором. Во всяком случае обработанный (и попутно удобренный) слой земли должен быть не менее 30 сантиметров.

Где садик уже есть, там надо осенью после листопада тщательно вычистить из него весь хлам: листья, сухую траву и пр. и все это непременно сжечь, если нельзя употребить на силос. Нужно это для того, чтобы вместе с хламом уничтожить и закоконившихся и спрятавшихся в нем гусениц и отложенные яички всякого рода вредителей сада. Тот, кто этого делать не будет, жестоко за такое неряшество поплатится. Вредители преблагополучно у него перезимуют и на будущую весну и лето так размножатся, что уничтожат почти весь урожай, а при недостаточной летней борьбе с ними, могут и совсем погубить некоторые растения.

Осенью же надо взрыхлить всю площадь под садом и там, где это требуется, внести удобрение под приствольные круги деревьев и кустарников. Самым лучшим удобрением везде будет перепрелый навоз из парников или паровых грядок, на которых летом росли огурцы.

Осенью же надо высеять на грядку семена яблони, вишни, крыжовника. Если нет грядки, можно высевать и в ящик, цветочный горшок и пр. и выставить на зиму в сад, где их занесет снегом. На грядку тогда можно будет высадить всходы весной при пикировке. Косточки вишни перед посадкой лучше осторожно раскопать и посадить только самые зерна, без косточек. Иначе они трудно прорастают, а иногда и совсем не дают всходов.

Садовод-опытник — Казанцев.

„ЮНЫЙ ПРЕПАРАТОР“

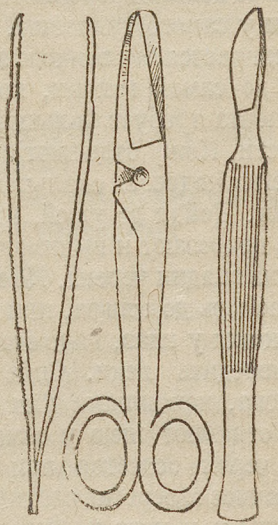
П. КУКЛИН

Многие из ребят от природы натуралисты или будущие охотники. Всякий, кто интересуется живой природой, всегда имеет желание научиться делать чучела, хотя бы для того, чтобы сохранить на память свою погибшую любимую птицу или для собирания коллекции. Идя навстречу этому желанию, мы познакомим ребят с техникой изготовления чучел, но благодаря ограниченным размерам настоящей статьи, не позволяющим описать от начала до конца хотя бы один из простейших способов препаровки, мы вынуждены в этой статье ограничиться только описанием первой части работы, то-есть **снятие шкурки с птиц**, а в следующей статье мы будем говорить о дальнейшей работе.

Начинающему препаратору на первых порах необходимо обзавестись небольшим инструментарием, как-то: хирургические ножницы, пинцет и скальпель, которые можно купить в любом аптекарском магазине. При помощи этих инструментов производится снятие шкурок.

Для начала, чтобы успешно выполнить работу, надо взять средней величины птицу, с крепкой шкуркой и длинным оперением, как ворона и галка и ни в коем случае не следует брать голубя, кукушку или козодоя, а также и мелкую птицу.

Приступая к снятию шкурки, следует прежде всего заткнуть паклей или ватой клюв, ноздри и задне непроходное отверстие, чтобы случайно вытекшая кровь не запачкала перьев. Затем птицу кладут на стол, на лист бумаги, головой к левой руке, осторожно и ровно раздвигают на груди и животе перья и делают скальпелем на коже надрез от средней грудной кости и почти до заднепроходного отверстия. Разрез должен быть сделан только на коже, но не касаться мяса; особенно же необходимо быть осторожным, чтобы не прорезать живот, иначе внутренности будут выпадать наружу и тем затруднят работу. Сделав разрез, нужно легким нажимом пальцев левой руки раздвинуть края кожи и посыпать обнаженное мясо картофельной мукой или мелким сухим речным песком. Посыпать необходимо для то-



Инструменты препаратора: пинцет, ножницы, скальпель

го, чтобы не запачкать перья жиром и кровью и чтобы перья не прилипли к мясу. Кожа легко отстает от мяса и при помощи черенка скальпеля и пальцев вся грудь и бока освобождаются от нее. Дойдя до ног, их насколько возможно выдвигают из кожи и перерезают коленный сустав так, чтобы у туловища осталась одна бедренная часть ноги. Ногу же снова втягивают обратно. С другой ногой поступают так же, при чем во все время операции производится пересыпка обнаженных мест картофельной мукой. Покончив с ногами, продолжают пальцами отделять шкуру вплоть до спины. Ножницами перерезывают хвостовые позвонки у самого основания хвоста, хвост остается при шкуре. При этом надо быть крайне осторожным, чтобы не повредить корней хвостовых перьев, иначе хвост выпадет и экземпляр будет испорчен. Перерезав хвостовые позвонки, продолжают сдирать шкуру со спины до крыловых костей, крыловые кости перерезаются ножницами у самого туловища. С шеи кожа сдирается без всякого затруднения до самой головы, но здесь уже работа требует большой осторожности. Кожу отделяют от черепа, слегка подрезая скальпелем перепонку. Дойдя до ушей, их осторожно подрезают и вынимают пинцетом из впадин черепа. Кожу снимают вплоть до клюва, при подрезании кожи у глаз, надо стараться не повредить веки. Сняв кожу до клюва, ножницами или скальпелем отрезают шею у самого черепа, череп остается при коже. Затылочное отверстие расширяется ножницами и мозг из черепа вынимается пинцетом, им же вынимаются и глазные яблоки. При помощи ножниц и скальпеля череп тщательно очищается от мяса и насухо протирается тряпкой. Затем через затылочное отверстие череп туго заполняется мелко настриженной паклей, и скатанными из этой пакли шариками заполняются глазные впадины. Кожа головы и шеи слегка смачивается водой и присыпается жженными и превращенными в порошок квасцами и втянув череп обратно в шкуру, что надо делать не торопясь, чтобы не разорвать шкурки. Просунув клюв наружу, следует осторожно тянуть до него до тех пор, пока череп не войдет на свое место и тогда аккуратно оправить привести в порядок головные перья. Покончив с головой, приступают к очистке ног, их вытягивают из кожи до плюсни и очищают кость голени от мяса и втягивают обратно в кожу. При очистке хвоста от мяса надо остерегаться повреждения хвостовых перьев, которые выступают во внутрь шкурки двумя углами.

Плечевая кость крыла очищается от мяса сравнительно легко, но осторожно подрезая, обнажают и двойную кость предплечья до сгиба (кисти) крыла и очистив от мяса, обе кости обматывают паклей, как бы заменяя удаленные мускулы, присыпав кожу квасцами втягивают обмотанные паклей кости обратно в кожу, при чем перья крыла тщательно выравниваются и приводятся в порядок.

Покончив с крыльями, шкурку очищают от остатков жира и мяса, после чего крепкими нитками зашивают все случайные повреждения, происшедшие при сдирании шкурки.

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

1. ВОПРОС: (Д. Владимирова—Алапаевск).

В первом номере за 1935 год было описано устройство радио-приемника. Здесь нужно было сделать катушку (L_1), но я затрудняюсь ее сделать, так как вы не указали ее диаметр.

У нас, в Алапаевске, ламп СО-118 и ВТ — 14 нет. Укажите какими другими лампами можно заменить эти лампы.

ОТВЕТ: Тов. Владимиров! Катушку L_1 если она включена к антенне, сделай диаметром 80 *мм*. Вместо лампы СО-118 можно применить лампу ПО-74. Если этих ламп нет, придется их заменить экранированными (это очень дорого). Лучше всего перейти на питание накала постоянным током и работать на лампах «Микро» ПБ-108 (у нее накал 2 вольта).

2. ВОПРОС: (А. Васильева — з. Сысерть).

Я свои приемники питал от сети переменного тока через выпрямитель, но когда у нас по сети пустили постоянный ток и я включил приемник, то получился один вой. Я узнал, что нужно ток сглаживать, но приборов у меня нет. Я все перепробовал, но безуспешно.

Что нужно сделать, чтобы у меня установка не молчала?

ОТВЕТ: Питание от сети постоянного тока для анодов ламп приемника можно осуществить по схеме № 1. Если же напряжение сети 220 вольт, а анод лампы требует 80—120 вольт, нужно устроить еще делитель напряжения. Схема фильтра с делителем напряжения показана на рис. 2.

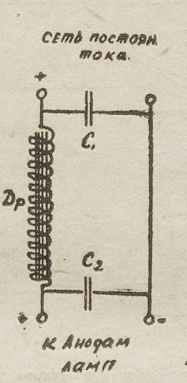


Схема № 1

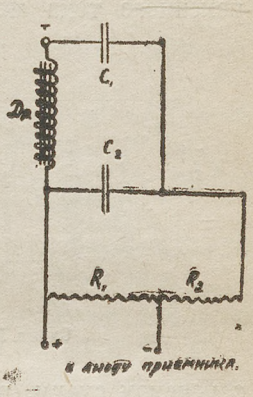


Схема № 2

Здесь C_1 и C_2, как и в схеме 1-й, по 2 микрофарады, Д—дроссель с железным сердечником, типа Д-2 (имеет от 15 до 20 тысяч витков провода 0,15 — 0,2).

Сопротивления R_1 и R_2 подбираются в зависимости от типа ламп. Для Микро можно сделать $R_1 = 10000$ ом, $R_2 = 8000$ ом. Сделать их надо из никелиновой проволоки.

3. ВОПРОС: (Полушкина — ст. Тулумбасы).

Как сделать усилитель к детекторному приемнику?

ОТВЕТ: Самый простой усилитель для детекторного приемника может быть сделан по следующей схеме (см. рис. 3).

Здесь Тр — трансформатор низкой частоты любого типа. Можно с успехом применить трансформатор завода «Радио» с отношением витков 1:3. В качестве лампы может быть использована лампа «Микро» или ПБ—108.

Первой (Микро) на анод нужно 80-100 вольт, на накал 3,6 вольта. ПБ-108 требует на анод от 30 до 80 вольт и накал 2 вольта.

При питании нитей лампы от переменного тока можно применить

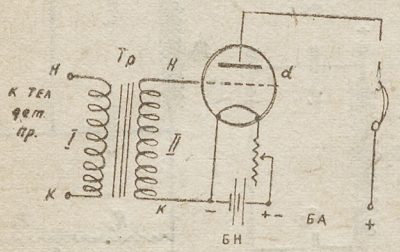


Схема № 3

с успехом схему, показ. на рис. 4. Здесь лампа — СО-118. Сопротивление делается обычно от 1 до 5 тысяч ом, и подбирается соответственно лампе. В качестве питания накалов ламп можно использовать переделанный «Гном». Переделка заключается в том, что толстую об-

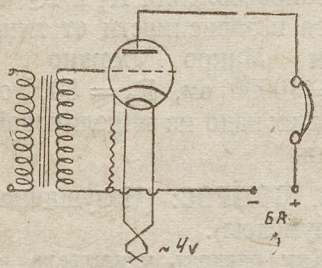


Схема № 4

мотку снимают и, складывая вдвое, вновь наматывают. Таким образом получается вдвое меньшее число витков и напряжение на зажимах понижающей обмотки 4 вольта.

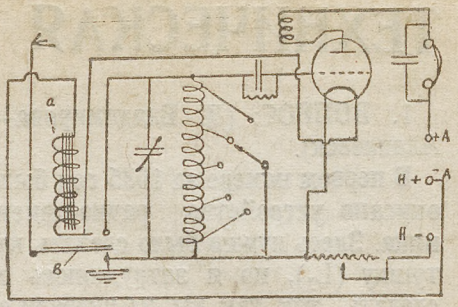


Схема № 5

4. ВОПРОС: (П. Никулина — Соликамск).

Можно ли сделать грозовой переключатель по такой вот схеме (см. рис. 5)?

Буквой «а» обозначен электромагнит, буквой «в» обозначена пластина, которая притянется к магниту, включенному через лампу и в то же время замкнет антенну.

ОТВЕТ: Сделать грозовой переключатель по твоей схеме можно. Но это едва ли будет хорошо, так как при малейшем ослаблении контакта в грозовом переключателе, (а это при такой конструкции очень возможно), искры от грозовых разрядов будут проскакивать в самом приемнике. Это опасно и потому, что приемник может сгореть, но еще опаснее потому, что отдельные части приемника могут оказаться под высоким потенциалом и прикосновение к ним может быть опасно для жизни. Устройство простого грозового переключателя нужно считать более надежным.

Радио-консультант В. Пастухов.

ВНИМАНИЕ

В Москве открылся Центральный авиомодельный магазин. Каждый кружок, каждый юный авиостроитель может выписать из магазина необходимые для моделей материалы.

Высылка посылок и других авиоматериалов производится только после перевода полной их стоимости. Заказы и деньги направляйте по адресу: Москва, Центр, Столешников пер., д. № 11, Мосснабосоавиахим.

Оплату заказов стоимостью до одного рубля можно производить почтовыми марками.

Вот что имеется в магазине:

1. **Авиомодельная посылка № 1** двойная, рассчитанная для постройки 6—7 моделей, цена 11 р. 40 к.

2. **Авиомодельная посылка № 2,** рассчитанная для работы кружков, цена 31 р. 35 к.

3. **Авиомодельная посылка** № 3, рассчитанная для постройки 1 модели. Цена 1 р. 38 к., плюс пересылка 1 р. 60 к., всего 2 р. 98 к.

БУМАЖНЫЕ ЛЕТАЮЩИЕ МОДЕЛИ

1. Моноплан А-1 — 5 штук в коробке — 98 к. плюс 40 к. пересылка.

2. Планер А-3 — 5 штук — 98 к. плюс 40 к.

3. Моноплан А-1—10 штук — 2 р. 22 к.

4. Планер А-3 — 10 штук — 2 р. 22 к. плюс 40 к.

5. Моноплан и планер А-1 и А-3 20 штук — 4 р. плюс 40 к.

6. Моноплан и планер А-1 —50 штук — 8 р. 35 к. плюс 40 к.

7. Моноплан и планер А-3 — 50 штук — 8 р. 35 к. плюс 40 к.

В магазине имеются чертежи воздушных змеев, самолетов, воздушных шаров и т. д. Набор чертежей с пересылкой стоит 2 р. 30 к. Чертеж одной модели стоит с пересылкой 40 к.

В ПРОДАЖУ ПОСТУПИЛИ КНИГИ:

1. **Бабаев.** Как построить монгольфьер — 20 к.

2. **Бабьюк.** Коробочные воздушные змеи — 25 к.

3. **Бабьюк.** Воздушный почтальон 25 к.

4. **Баскаков.** Летающая модель самолета — 25 к.

5. **Бабаев.** Юные авиостроители — 50 к.

Плакаты по оборонной работе — «Уголок юного друга Осоавиахима» для оборудования уголка осоавиахима комплект 3 р. 50 к.

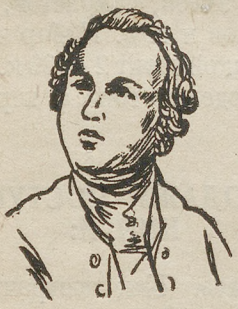
КТО БОЛЬШЕ ЗНАЕТ?

(ИГРА)

СЕРИЯ 9-я ЗНАМЕНИТЫЕ УЧЕНЫЕ

Эта серия составлена участником игры Борей Бельским (г. Унега) Ждем от других участников игры и читателей проектов следующих серий.

1) Этот великий русский ученый, работая в области: химии, физики, астрономии, метеорологии, геологии и т. п., был в то же время одним из первых русских поэтов. Он организовал первую химическую лабораторию при Академии Наук и много работал над созданием русского литературного языка.



Кто этот ученый, где и когда он родился? Какой закон носит в химии его и еще одного иностранного химика имя?

2) Популярный политический деятель и физик, живший в XVIII веке в Америке, сделал ряд важнейших открытий в области электричества.

Кто этот ученый и чем он знаменит? Укажите годы его жизни и смерти.

3) Французский математик и физик, — основатель электродинамики — учения об электрическом токе. Его именем названа единица силы тока.

Кто он и когда родился?

4) В 1885 году в Париже этот ученый сделал первую прививку от бешенства. В частности из России в Париж для опыта были привезены 19 русских крестьян, искусанных бешеным волком.

Кто открыл прививку против бешен-

ства? Когда была сделана прививка русским крестьянам?

5) Первая швейная машина изобретена в США в XIX веке.

Кто и когда изобрел ее?

6) Этот ученый открыл новый способ получения стали продувкой воздуха в

расплавленный металл. Это положило начало новой эпохе в черной металлургии.

Кто этот ученый? Когда он родился (год) и как называется этот способ получения стали?

7) Немецкий физик, производя опыты, открыл лучи, проходящие через картон, дерево, ткани и человеческое тело.

Кто он и когда сделано это открытие?

Врид. отв. редактора А. Суворов.

Адрес ред. г. Свердловск, Дом печати, второй этаж, комн. № 20. Тел. Д1—20—49.

Печ. л. $1^1/_2$. Сдано в набор—16/IX—1935 г. Подписано к печати 8/X—1935 г.

Уполн. Свердобллита А — 1272. Издание изд-ва «Уральский рабочий». Тир. 2500

Газ.-журн. тип. издательства Свердловского Обкома ВКП(б) «Уральский рабочий» ул. Ленина, 47. Заказ № 8505.

ЦЕНА 40 КОП.

2899