

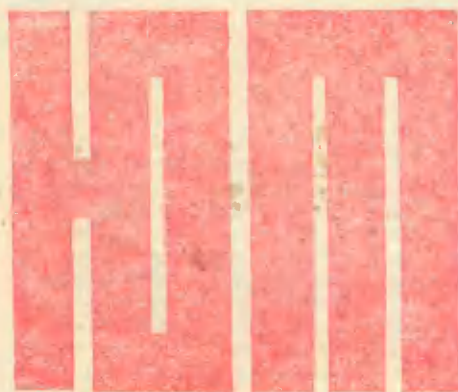


# ГРУЗОВЫЕ САНИ

Когда идешь на лыжах по снежной целине, не так-то просто нести на себе тяжелый рюкзак. В этом убедились в зимних походах юные туристы из Вологды. И принорились возить тяжести на самодельных санях. Конструкцию их они позаимствовали из книг о канадских индейцах.

Если вы тоже собираетесь в зимний поход, рекомендуем вам воспользоваться опытом вологодских ребят. Умеющему работать рубанком и дрелью сделать такие сани несложно. Из материалов вам потребуется доска, лучше еловая или сосновая с прямыми волокнами, размером 1550×300 мм и толщиной 50 мм. Как выкроить из нее полозья, показано на рисунке. Нанесите на доску масштабную сетку с ячейкой 100×100 мм и поточнее перенесите контуры. Пилить по кривой контурной линии придется ножовкой с узким лезвием. Готовые детали при совмещении должны совпасть. Но на этом работа еще не закончена. Зажмите полозья струбцинами и обработайте рашпилем, а затем наждачной шкуркой. Не снимая струбцин, наметьте отверстия для ремешка или шнура, который будет держать планки сиденья (см. вид 1). Шаг между ними 70 мм. Просверлите сквозные отверстия Ø 8 мм. Теперь, сняв струбцины, покройте полозья двумя-тремя слоями горячей олифы или яркой масляной краски. Когда краска просохнет, к поверхностям, соприкасающимся со снегом, прибейте дюралюминиевые полосы толщиной 1,5—2 мм — они снизят трение санок о снег.

Для планок используйте сосновую или еловую рейку длиной 550, шириной 45 и толщиной 25—30 мм. Всего планок 12 штук. Хорошенько остругайте рейки рубанком и покрасьте. Когда краска высохнет, можно приступать к сборке. Две крайние планки прибейте гвоздями. Обратите внимание: полозья устанавливаются непараллельно друг к другу. Расстояние между передними концами больше, чем между задними, на 10 мм. Благодаря этому санки лучше держат прямолинейное направление. Планки крепятся на полозьях сыромятным ремешком. Если достать его не удастся, то подойдет капроновый бельевой или рыболовный шнур. С его помощью потуже стяните детали — получится очень прочная и легкая конструкция. Можете класть на санки груз массой до 80 кг и отправляться в поход.



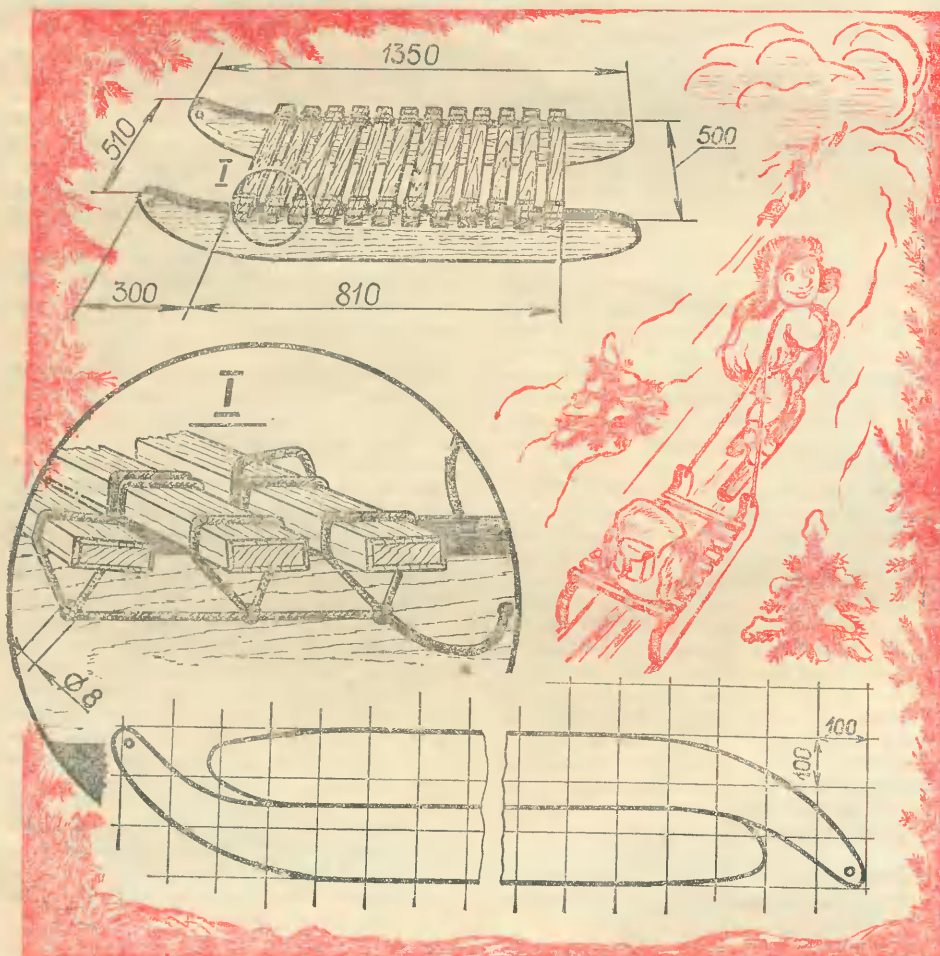
## ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ  
„ЮНЫЙ ТЕХНИК“

# 11 1986

### СОДЕРЖАНИЕ

Вместе с друзьями ГРУЗОВЫЕ САНИ . . . . .	1
Музей на столе Як-52 . . . . .	2
Идеи МИР В КРАСНАХ . . . . .	7
Юному спортсмену СПОРТИВНОЕ КИМОНО . . . . .	9
Юным мастерицам МАКРАМЕ . . . . .	10
Секреты мастерства ВЕНЕЦ ЗА ВЕНЦОМ . . . . .	13



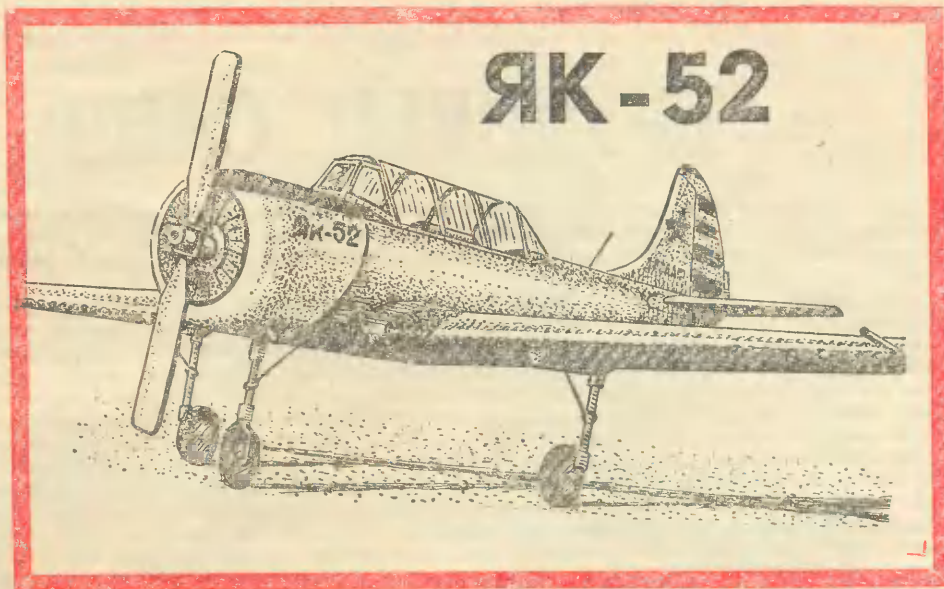
Главный редактор  
Б. В. СУХОМЛИНОВ  
Редактор приложения  
В. А. Заворотов  
Художественный редактор  
А. М. Назаренко  
Технический редактор  
Т. П. Мансимова  
Адрес редакции: 125015, Москва,  
Новодмитровская, 5а  
Тел. 285-80-94  
Издательство ЦГ ВЛКСМ «Молодая  
гвардия»  
Сдано в набор 24.09.86. Подп. в печ.  
17.10.86. А07860. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Печать  
высокая. Условн. печ. л. 2. Условн. кр-  
ст. 4. Учетно-изд. л. 2,6. Тираж  
1 320 000 экз. Цена 20 коп. Заказ 225.  
Типография ордена Трудового Красного  
Знамени издательства ЦГ ВЛКСМ «Мо-  
лодая гвардия». Адрес издательства и  
типографии: 103030, Москва, К-30, Су-  
щевская, 21.



Учебно-тренировочный самолет Як-52 разработан молодежной бригадой конструкторского бюро А. С. Яковлева и предназначен для тех, кто делает первые шаги в спортивной авиации. Впрочем, конструкция самолета позволяет проводить на нем не только первоначальное обучение, но и тренировки по высшему пилотажу.

Двухместная кабина с вытянутым фонарем скомпонована по схеме «тандем», места в ней расположены одно позади другого: переднее — для ученика, заднее — для инструктора. Оба места оборудованы одинаковыми органами управления, поэтому инструктор во время полета может исправить любую ошибку ученика.

Еще одно внешнее отличие Як-52 — шасси с носовым колесом. У самолетов с таким шасси кабина располагается почти горизонтально. Благодаря этому улучшается обзор и упрощается посадка. Колеса самолета не убираются полностью, а лишь поджимаются к крылу и фюзеляжу. Такая конструкция обеспечивает безопасность в случае



аварийной посадки с невыпущенным шасси.

Установленный на Як-52 комплект пилотажно-навигационного и радиоэлектронного оборудования позволяет использовать этот самолет для отработки полетов в сложных метеословиях.

А специальный замок и мощный двигатель в 360 лошадиных сил позволяют буксировать планеры — даже несколько сразу.

Бумажная модель самолета Як-52, которую мы предлагаем построить, выполнена в масштабе 1:33.

Детали, обозначенные буквами, изготовьте из плотного картона миллиметровой толщины, а пронумерованные арабскими цифрами — из чертежной бумаги (исключение составляет скоба 2, ее сделайте из белой жести). Детали, пронумерованные римскими цифрами, согните из мягкой стальной проволоки Ø 1 мм (для детали III используйте булавку или иголку).

Картонные и бумажные детали вырежьте по контурным линиям. Места гибов, обозначенные тонкими линиями, прочертите по линейке кончиком шила. Проволочные детали изготовьте по рисункам, расположенным на странице 6, — они изображены в натуральную величину.

Штриховыми линиями обозначены места наклейки других деталей. Если возле номера развертки детали стоит буква П, то это означает, что дана развертка лишь правой детали самолета (смотреть по направлению полета). Вам нужно скопировать одну деталь на кальку, перевернуть кальку лицевой стороной вниз и перевести контур на бумагу — получится развертка левой детали.

Буква В означает, что в этом месте нужно сделать вырез. Вырезы делайте кончиком острого ножа. Если возле детали нарисована маленькая спираль, значит, деталь нужно свернуть в трубочку. В каком направлении сворачивать деталь, указывает маленький черный треугольник.

Когда все детали будут готовы, переходите к сборке модели.

**ФЮЗЕЛЯЖ** является основой конструкции, на нем крепятся все остальные

детали и части модели. Он состоит из цилиндрических и конических секций. Изготовьте секции, свернув их развертки в кольца и склеив концы. Чтобы развертки сворачивались без изломов, протяните их несколько раз по краю стола, положив лицевой стороной вверх.

В секции 12 закрепите антенну. Для этого насадите на булавку кусочек пробки (см. рис. на стр. 6), затем проколите в секции 12 отверстие и, протянув в него булавку, приклейте пробку с внутренней стороны.

В каждую секцию вклейте шпангоуты, вставляя их через расширенные концы: сначала — меньший по размеру, затем — больший. Секции 6, 7, 11, 12 имеют по два шпангоута, а секция 5 — один, секция 4 шпангоутов не имеет. Если шпангоут велик, подрежьте его, если мал, вырежьте новый. Отверстия в шпангоутах облегчат сборку.

В центре шпангоутов А и Б сделайте шилом проколы для оси винта, а к шпангоуту Б не забудьте приклеить кусочек пробки для ее крепления. В секцию 7 также вклейте кусочек пробки — в ней будет крепиться носовая стойка шасси IV. Чтобы сделать модель устойчивой, утяжелите ее нос, положив в секцию 6 какой-нибудь груз. Затем проколите в этой секции два отверстия и вставьте в них патрубки 27, свернув их трубочкой и слегка наклонив назад.

Готовые секции фюзеляжа соедините между собой. Для этого возьмите секцию 7 и приклейте к ней поочередно спереди секции 6, 5, 4, а сзади — 11, 12.

**ХВОСТОВОЕ ОПЕРЕНИЕ** состоит из киля и стабилизатора. Сначала склейте

обшивку 15 киля, вложив в нее триммер 16. Насадите готовую обшивку на шпангоут И, приклеив ее к секции 12. Сделайте плавный переход от киля к фюзеляжу, наклеив последовательно детали 14, 13.

Затем прорежьте в секции 12 щели и вставьте в них лонжерон 3. Склейте правую и левую детали 17 обшивки стабилизатора, насадите их на лонжерон и приклейте к фюзеляжу. Правую и левую детали 18 наклейте в последнюю очередь.

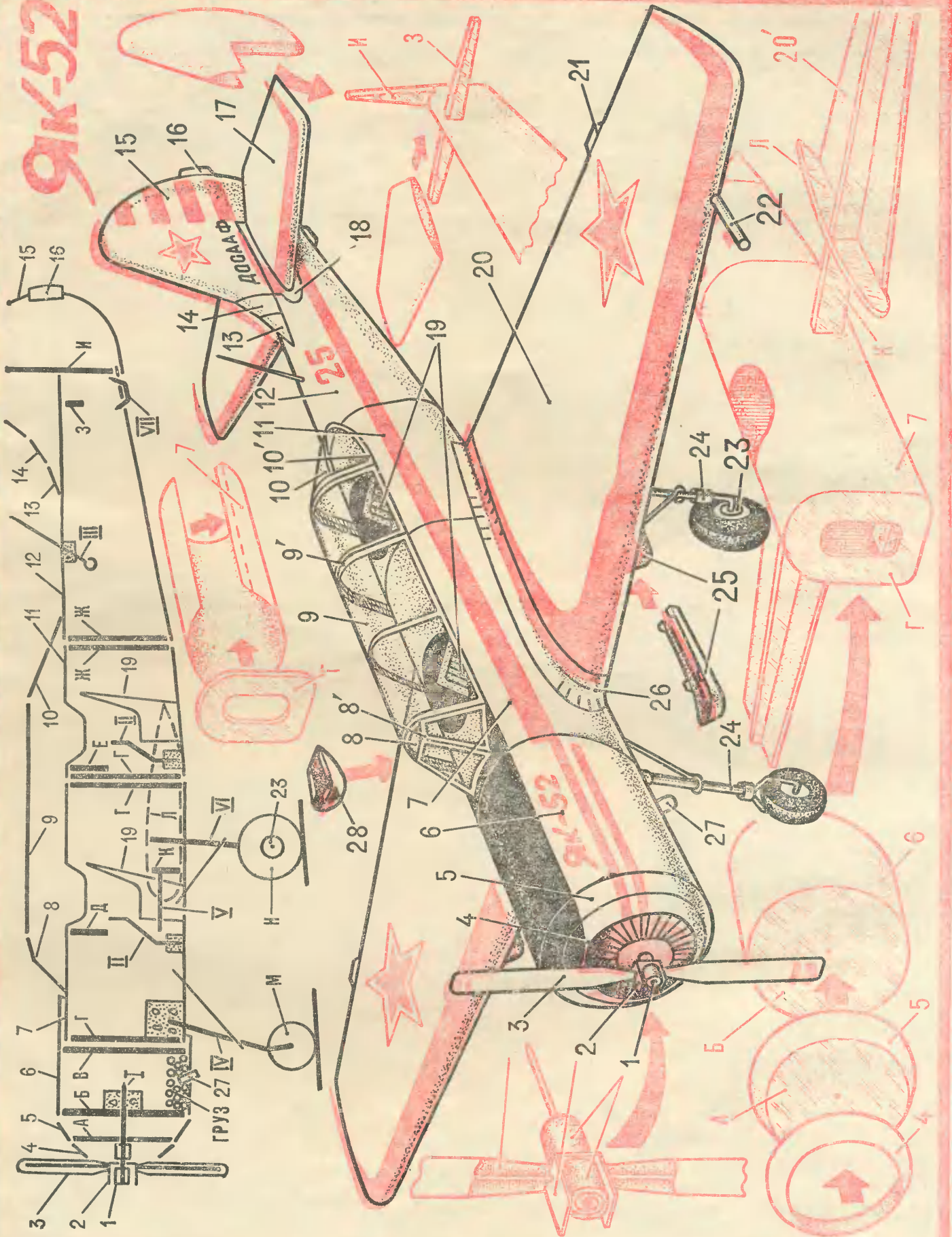
При склейке хвостового оперения следите, чтобы киль располагался строго вертикально, а стабилизатор — перпендикулярно ему.

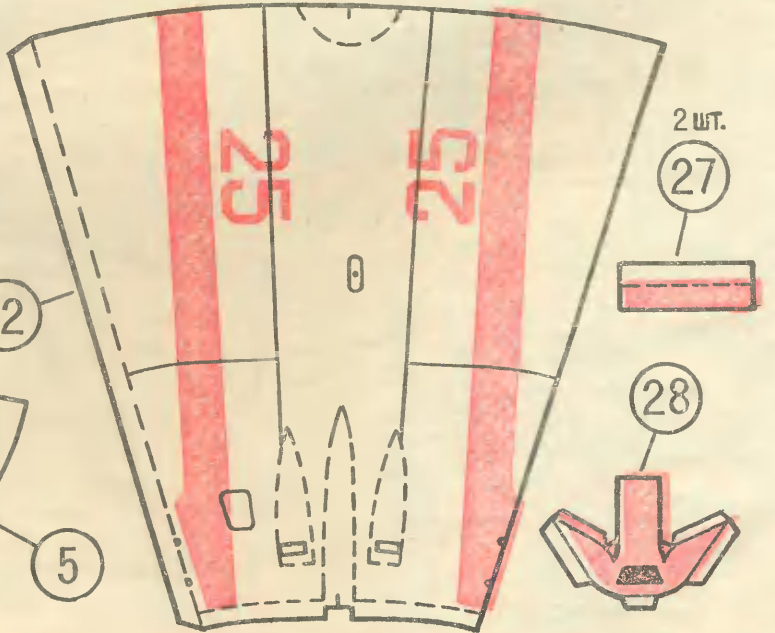
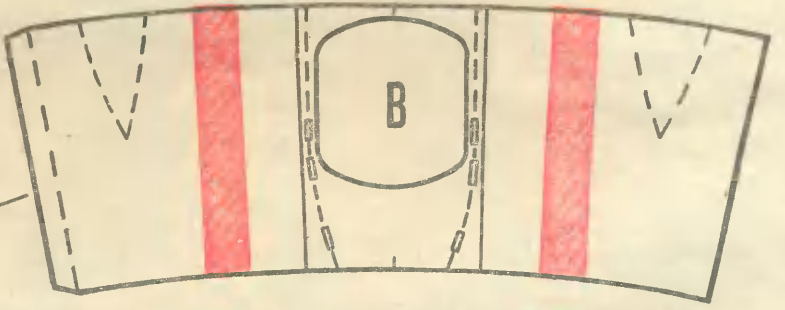
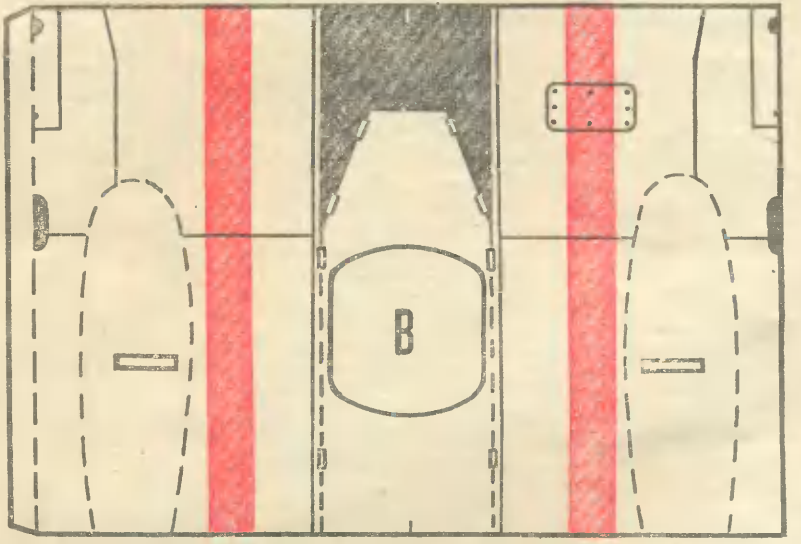
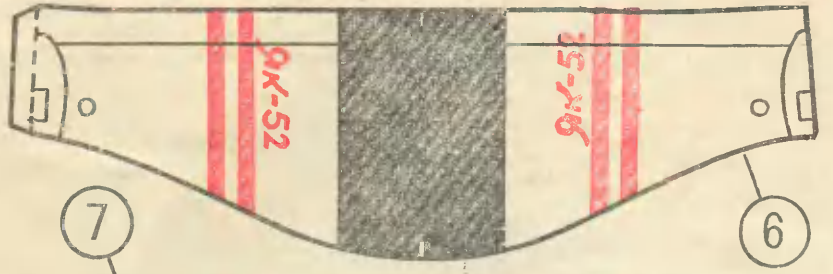
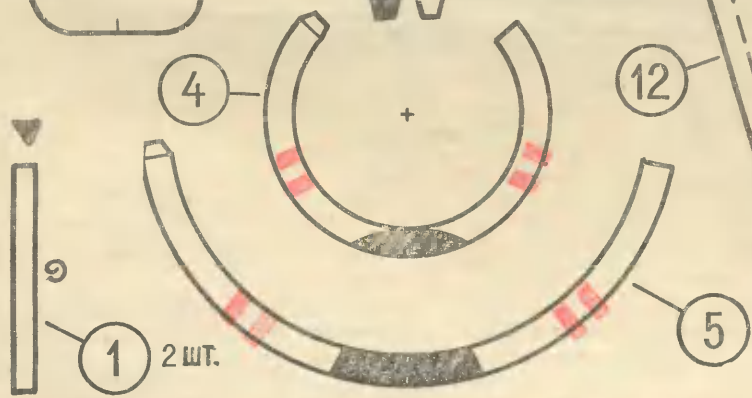
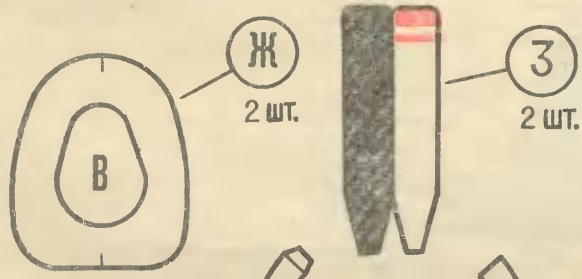
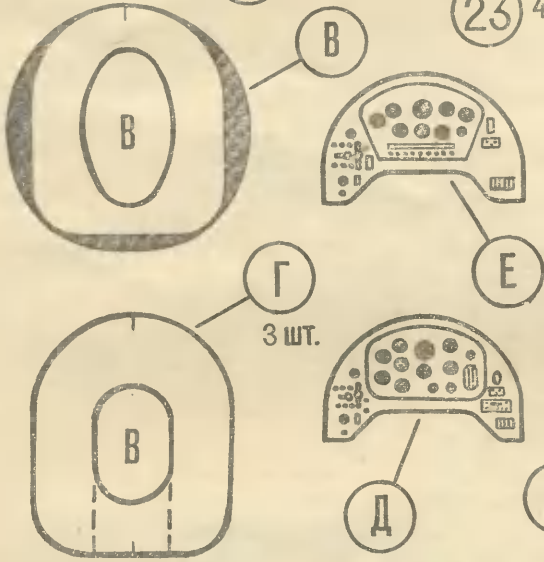
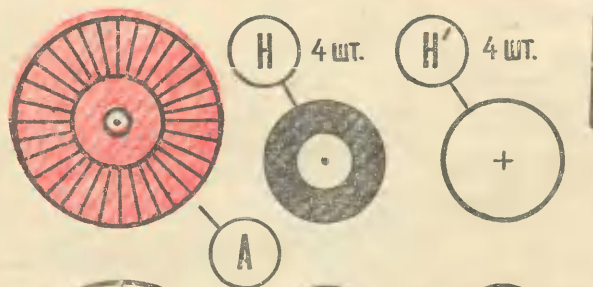
**КРЫЛО** модели имеет две плоскости, которые состоят из правой и левой деталей обшивки, надетых на общий каркас. Чтобы собрать каркас, прорежьте в секции 7 щели и вставьте в них лонжерон К, а в его пазы — нервюры Л. Снизу к лонжерону и нервюрам подклейте правую и левую детали 20', и каркас готов.

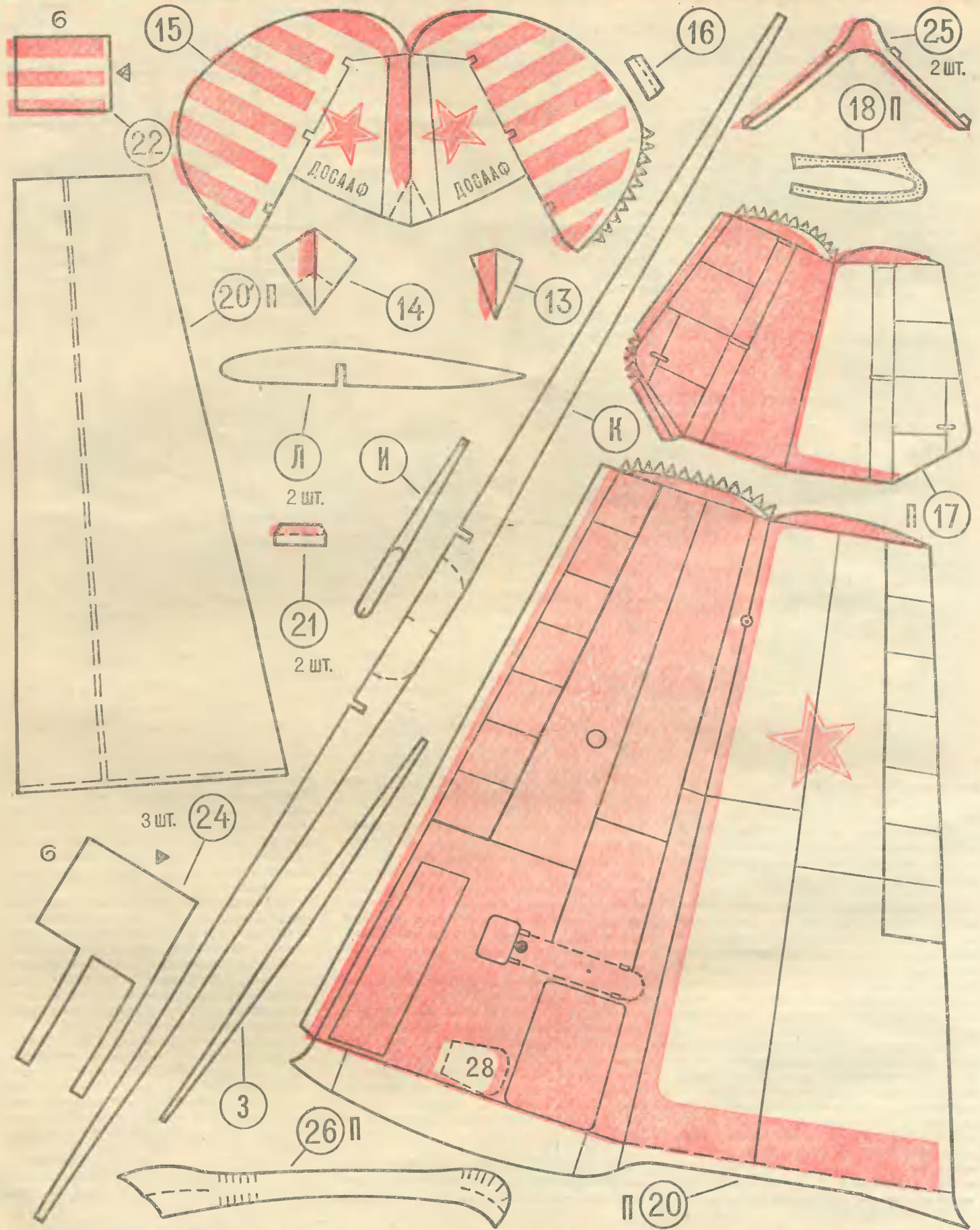
Теперь склейте обшивку 20 правой и левой плоскостей крыла, вложив туда триммеры 21. Следите, чтобы при перегибе обшивки не образовалось резкого излома: изгиб передней кромки крыла должен быть плавным, по форме носиков нервюры. Насадите обшивку на каркас и приклейте ее к фюзеляжу. Сделав на деталях 26 насечки, закройте ими сверху места соединения плоскостей с фюзеляжем.

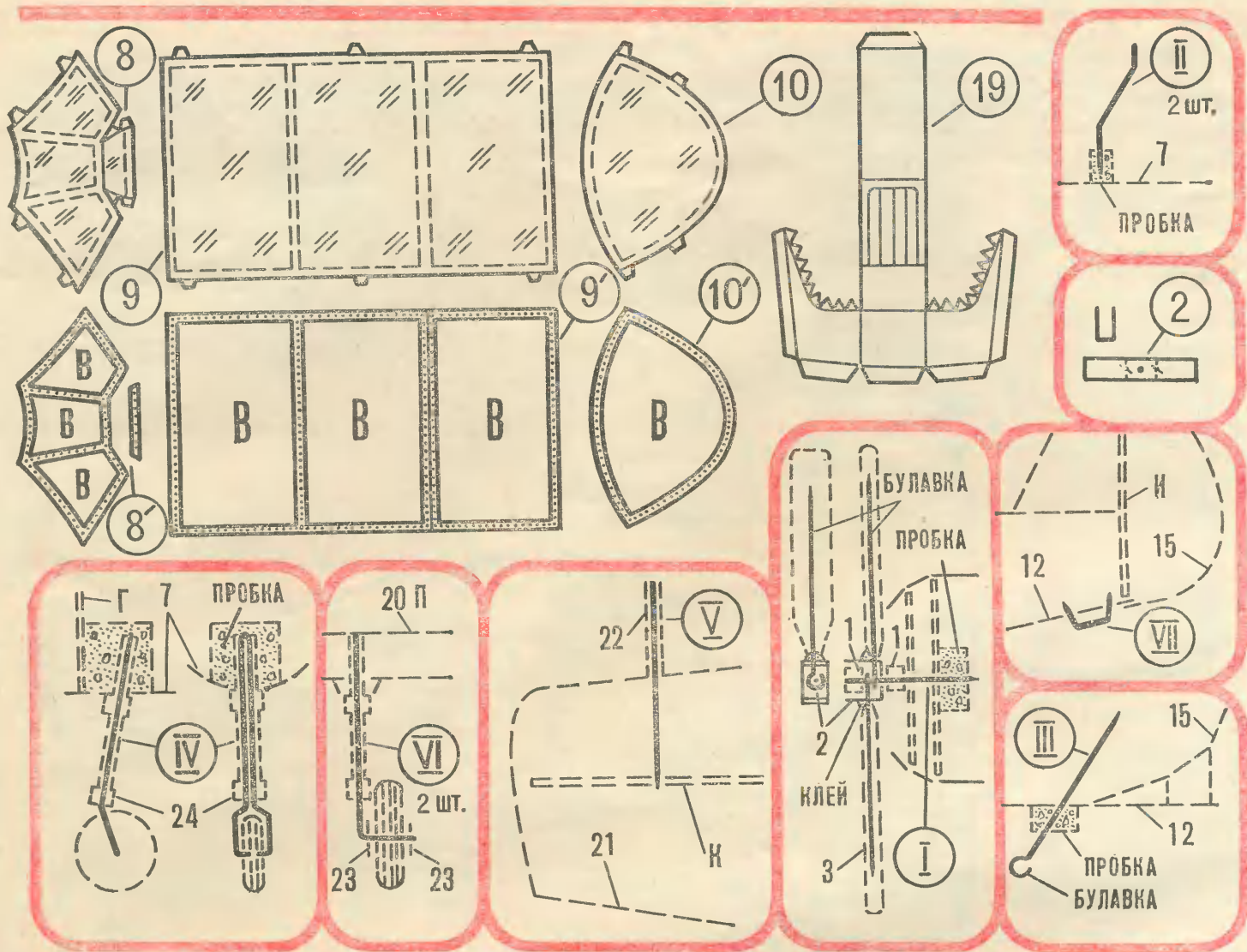
Изготовьте приемник воздушного давления (ПВД) указателя скорости, обернув штырь V, смазанный клеем, деталью 22. В обшивке и лонжероне ле-

9K-52









вой плоскости проколите шилом отверстие и закрепите в нем ПВД. Затем изготовьте маслорадиатор 28 и приклейте его под правой плоскостью в обозначенном месте. С помощью шипов и клея закрепите под крылом обтекатели 25.

**КАБИНА** модели имеет вытянутый в длину фонарь. Начинающие моделисты могут сделать детали 8, 9, 10 фонаря из бумаги, а более опытным советуем изготовить их из прозрачной пленки. Чтобы перенести изображение этих деталей на пленку, наложите ее на чертеж и очертите контуры кончиком шила.

При прозрачном фонаре не обойтись без деталей внутреннего оформления кабины: приборных досок Д и Е, кресел 19, ручек II управления. Для их установки в секциях 7 и 11 сверху вырежьте отверстия, а на нижнюю часть ручек II насадите кусочки пробки. Когда доски, кресла и ручки будут закреплены на своих местах, прорежьте в обозначенных местах секций 7 и 11 щели и вставьте в них шипы деталей фо-

наря 8, 9, 10, на которые сверху наклейте накладки 8', 9', 10'.

**ШАССИ** модели имеет носовую стойку IV и две основные стойки VI, на которых крепятся колеса. Носовое колесо склейте из трех дисков, вложив между деталями М диск М'. Основные колеса состоят из четырех дисков, между деталями Н вложены по два диска Н'. В готовых колесах проколите шилом отверстия и насадите их на оси стоек.

Детали 24 смажьте клеем и наверните на стойки шасси. Чтобы колеса не соскакивали с осей основных стоек и не перекашивались, закрепите их с двух сторон шайбочками 23. Проколите шилом в фюзеляже и крыле отверстия с нужным наклоном и вставьте в них наклею стойки шасси. Подкосы сделайте из булавок, надев их колечки на стойки, а острия воткнув в фюзеляж и крыло.

**ВОЗДУШНЫЙ ВИНТ** — двухлопастный. Устройство его хорошо ясно из рисунков (см. стр. 3 и стр. 6). Чтобы собрать

винт, в жестяной заготовке скобы 2 проколите отверстие  $\varnothing 1-1,5$  мм для оси и отверстия поменьше — для булавок, которые будут каркасом лопастей. Вставьте булавки в отверстия и согните концы скобы под прямым углом так, чтобы колечки булавок совместились.

Насадите скобу с булавками на ось винта и зафиксируйте ее с двух сторон, накрутив на ось смазанные клеем детали 1. На булавки наклейте лопасти 3, чтобы их плоскости совпали с диагональными черточками, показанными на скобе. Пропустив ось собранного винта через отверстия в шпангоутах А и Б, воткните ее в пробку.

Готовую модель загрунтуйте белой водоэмульсионной краской и окрасьте, как указано на рисунках. Раскрасить детали можно еще до их вырезания. Если вы используете для раскраски акварель или гуашь, то в конце работы советуем покрыть модель бесцветным лаком или клеем ПВА.

**П. и Е. ЧЕРНОВЫ,**  
г. Новочеркасск  
Рисунки авторов



# МИР В КРАСКАХ

В эти дни исполняется 275 лет со дня рождения М. В. Ломоносова. Одна из малоизвестных научных работ этого разностороннего ученого — «Слово о происхождении света, новую теорию о цветах представляющее». Она написана Ломоносовым на основании его опытов по изготовлению художественных мозаик. Созданные ученым красочные мозаичные картины — еще одна сторона его дарования, в которой он проявил себя и как талантливый художник.

Работая над получением разнообразных цветов и оттенков своих мозаик, Ломоносов нашел, что можно изготавливать составы любой окраски, если

правильно смешивать вещества всего трех основных цветов.

Гениальная догадка Ломоносова подтвердилась. Теперь многочисленными физическими опытами установлено, что для воспроизведения любого цвета, существующего в природе, необходимо и в то же время достаточно смешивать три выбранных по определенному правилу основных цвета. На этом физическом факте основаны современные способы воспроизведения цветного изображения в фотографии, кино, телевидении, полиграфии.

Но цвет — это не только физическое понятие. Процесс переработки зритель-

ных впечатлений в мозгу человека еще недостаточно изучен и полон загадок. Так, вопреки трехкомпонентной физической теории цвета обнаружено, что всю гамму цветов, доступных человеческому восприятию, при определенных условиях можно получить смешиванием только двух цветов, которые называются дополнительными. И объяснение этому находится уже не в области физики, а в области физиологии и психологии.

О том, как можно использовать это загадочное пока свойство нашего зрения в фотографии, рассказывает в своей статье физик из города Кемерово В. Казнев.

\* \* \*

Многие фотолюбители увлекаются изготовлением цветных диапозитивов —

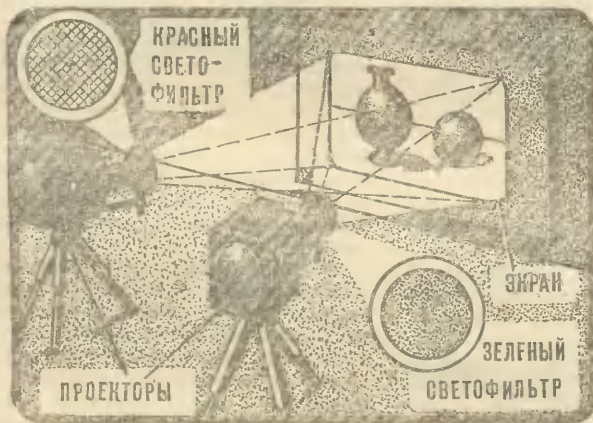


Рис. 1

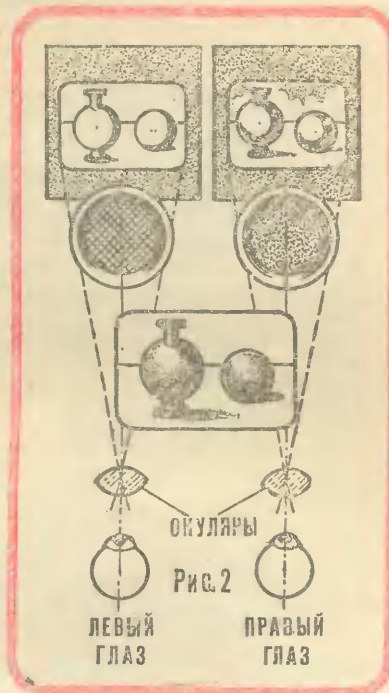
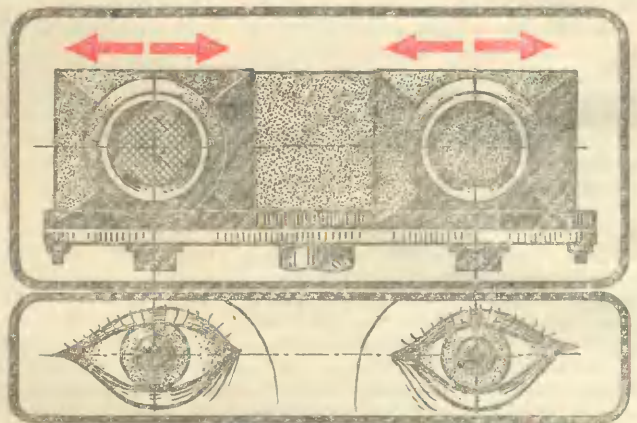


Рис. 2

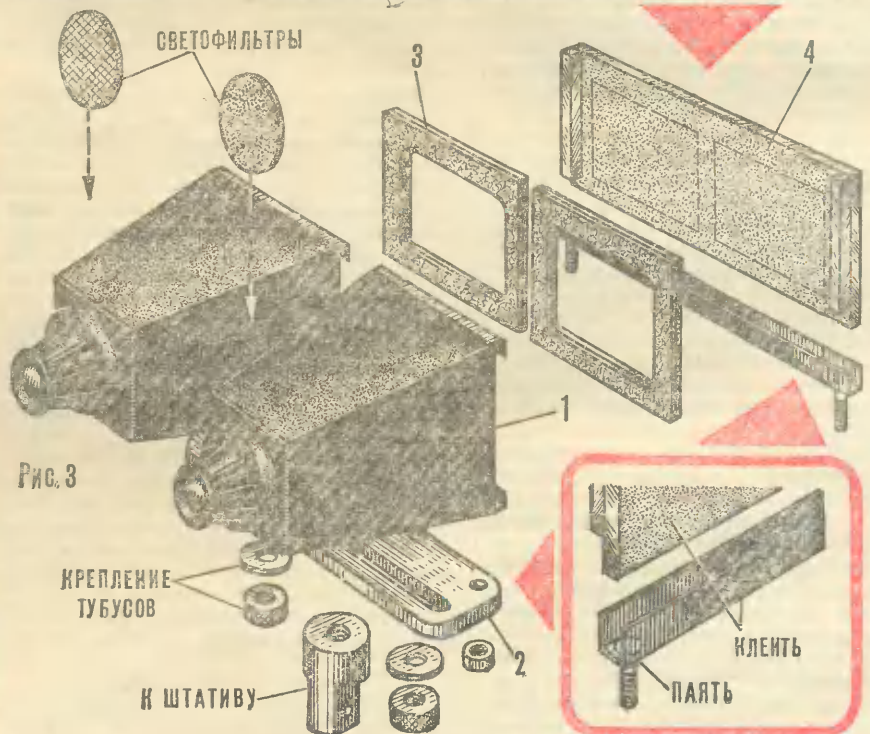


Рис. 3

слайдов. Но представьте такую ситуацию: перед вами блещет красками живописный фотосюжет, а ваш фотоаппарат заряжен черно-белой пленкой. И все же вы можете запечатлеть его во всем великолепии красок, если до станете два разноцветных светофильтра и стереоскоп! Все дело в светофильтрах — они должны быть дополнительными цветов. Что это означает? Вырежьте из цветной бумаги красный, оранжевый и желтый квадраты размером 20 × 20 мм. Положите красный квадрат на лист белой бумаги и смотрите на него, не напрягая глаз, секунд тридцать. Смотреть надо в одну точку, чтобы изображение квадрата на сетчатке было неподвижно. Теперь переведите взгляд на белую бумагу — через секунду-две вы увидите на ней отчетливое изображение квадрата, но только не красного, а зеленого. Эти два цвета и называются дополнительными друг к другу. Это явление объясняется свойствами чувствительного пигмента сетчатки. Если проделать такой же опыт с двумя остальными квадратами, то окажется, что дополнительным к оранжевому цвету является голубой, а к желтому — фиолетовый. Свойство дополнительных цветов таково, что каждая пара их, смешиваясь при определенных интенсивностях, должна давать белый цвет.

А теперь представьте себе такой эксперимент.

Многочасочный объект фотографируется на черно-белую позитивную пленку: один раз через красный светофильтр, а другой — через зеленый. Если полученные кадры вставить в два проектора и спроецировать на экран, совместив границы кадров, мы увидим обычное черно-белое изображение. А надев на объективы проекторов те же цветные светофильтры, что и при съемке, получим на экране цветное многочасочное изображение (рис. 1). Регулируя освещенность, создаваемую каждым из проекторов, можно менять тональность изображения, его цветовую гамму. Правда, качество цветопередачи будет не очень высоким.

Ну а теперь вообразите, что проекторы — это глаза, одновременно рассматривающие оба изображения через цветные светофильтры, а экран — мозг, сливающий изображения в одно (рис. 2). Чтобы изображения попадали в глаза раздельно, а потом объединялись, нужен стереоскоп.

Можно воспользоваться готовым стереоскопом для просмотра слайдов (продается в фотомагазинах). Но нетрудно сделать стереоскоп и самим, причем такой, который регулируется под то или иное расстояние между центрами глаз. Тогда им будет удобно пользоваться всем, и взрослым, и детям, у которых это расстояние заметно различается (рис. 3). Два тубуса 1 с окулярами склеены из пластмассы (можно использовать и другие материалы). Внутри тубусы зачернены, чтобы избежать переотражений света от стенок. При стандартных размерах диапозитивов 24 × 36 для окуляров подойдут линзы с фокусным расстоянием 50—60 мм. Тубусы крепятся на металлической планке 2 с прорезью, которая позволяет регулировать расстояние между ними по своим глазам. На этой же планке устанавливается державка с матовым стеклом 4. Позитивы в картонных, пластмассовых

или стеклянных рамках 3 вставляются в тубусы.

Матовое стекло вы можете получить, смазав две стеклянные пластинки любой хозяйственной абразивной пастой (например, «Скайдра») и потерев их друг о друга круговыми движениями. Сполоснув водой, вы получите сразу два матовых стекла. Другой вариант — зачистить мелкой наждачной бумагой органическое стекло. В качестве светофильтра пригодны фотографические, например, пары ЖЗ-1,4\* и К-5,6\*, 0-2,8\* и Г-1,4\*. Хорошие результаты дают самодельные светофильтры из неэкспонированных и отфиксированных фотопластинок, окрашенные органическими красителями. Тот, кто заинтересуется, как их сделать, может прочитать об этом в книге В. П. Цесевича «Что и как наблюдать на небе», она хорошо знакома всем любителям астрономии.

Было бы неразумно, рассматривая два диапозитива в стереоскоп, не превратить изображение в объемное. Поэтому, чтобы диапозитивы отличались друг от друга не только распределением света и тени, но и точкой съемки, нужно после получения первого снимка переместить фотоаппарат вбок на расстояние 60—70 мм и сделать второй снимок. Правда, этот способ годится только для съемки неподвижных объектов. Лучше воспользоваться стереофотоаппаратом или приспособлениями для стереосъемки, описанными в номерах приложения 11 за 1985 год и 8 за 1986 год. Стереоснимок на черно-белой пленке с использованием пар светофильтров дополнительных цветов позволит вам получить цветное объемное изображение. Цветовую гамму при просмотре полученных снимков через стереоскоп можно варьировать, меняя освещенность левого или правого кадра. Проще всего это сделать, заслоня ползуну матового стекла листком тонкой белой бумаги. Наилучшая цветопередача получается при умеренной освещенности кадров.

Предлагаемый способ позволяет обойтись без дорогостоящей цветной диапозитивной пленки и фотореактивов для нее. Процесс обработки намного упрощается. Желательно использовать обрабатываемую черно-белую пленку, специально предназначенную для изготовления диапозитивов, например ОЧ-22, ОЧ-45. Но учтите, что обработка обрабатываемой пленки отличается от обработки обычной негативной пленки. Рецепты растворов и режимы обработки вы можете найти в книге «Краткий справочник фотолюбителя» под редакцией Н. Д. Панфилова и А. А. Фомина («Искусство», 1984). А если вы не сумеете проявить пленку сами, вам помогут сделать это в специализированном фотомагазине или фотолaborатории. В крайнем случае вы можете снимать на обычную черно-белую негативную пленку, а потом контактным способом получать с нее позитивные копии. Правда, качество диапозитивов при таком способе может страдать из-за зернистости.

В. КАЗНЕВ

**ЗАМЕНИТЕЛЬ ЦАПОНЛАКА** для окраски лампочек елочных гирлянд можно сделать самим. Первый способ — растворите в ацетоне стружки из оргстекла и добавьте анилиновый краситель для ткани. Второй способ — на основе нитрокля (например, «Китификс», «Суперцемент», «Аго») замешать тонкотертые акварельные или фотокраски.

**ЕЛОЧНЫЙ ШАР ИЗ ЦВЕТНЫХ НИТОК** легко сделать с помощью приспособления, которое придумал наш читатель из Севастополя В. Исаев. Небольшая металлическая или пластмассовая чашечка укреплена на доске, вбитой в ее дно металлической петлей. В стенке на 2—3 см ниже края — отверстие для нити. Рядом на металлическом штыре (гвоздь без шляпки) установлена катушка. Нить от катушки пропущена сквозь петлю на дне чашечки и боковое отверстие. Налив в чашку силикатный клей до высоты отверстия, протягивайте нитку сквозь клей и равномерно наматывайте ее в разных направлениях на небольшой надувной шарик (кусочек поролона у отверстия снимет лишний клей).

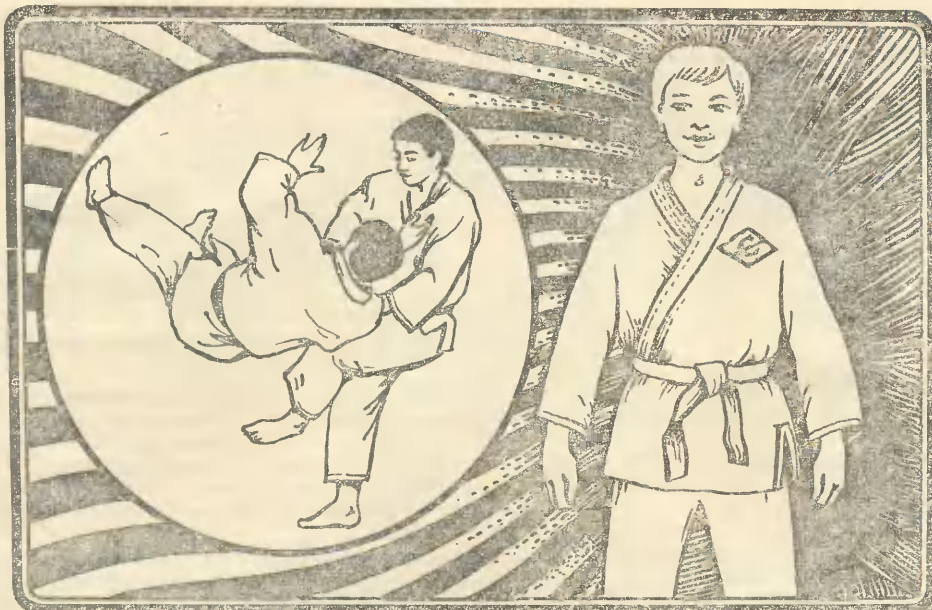
Когда клей на нитках высохнет, развяжите шарик и осторожно выпустите воздух. Выньте оболочку через образовавшуюся горловину и вставьте внутрь проволочку для подвески. Легкий ажурный елочный шар готов. Более мелкие игрушки вы можете получить, надув кусочки лопнувшего большого шара.



Рисунки М. СИМАКОВА



# Спортивное КИМОНО



## КУРТКА

Для построения чертежа куртки снимите следующие мерки (в см):

Полуобхват шеи . . . . .	17,3
Полуобхват груди . . . . .	44
Обхват талии . . . . .	70
Длина спины до линии талии . . . . .	40,4
Длина от линии талии до колена . . . . .	56

Расстояние между кончиками средних пальцев вытянутых рук 170

Учтите, что приведенные цифры, соответствующие 44-му размеру, взяты только для примера. Вы должны поставить собственные мерки.

Кроме того, понадобятся еще такие мерки:

**Длина куртки.** К длине спины до линии талии (к примеру, 40,4 см) прибавляют длину от линии талии до колена, деленную пополам ( $56 : 2 = 28$  см). Затем к полученной сумме прибавляют еще 10 см ( $40,4 + 28 + 10 = 78,4$  см). Это длина куртки.

**Длина рукава** получится, если расстояние между кончиками средних пальцев вытянутых рук разделить пополам ( $170 : 2 = 85$  см), а затем из него вычесть половину расстояния от локтя до конца среднего пальца (к примеру,  $85 - (46 : 2) = 62$  см).

**ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ВЫКРОЙКИ КУРТКИ.** С левой стороны листа бумаги проведите вертикальную линию и в середине ее поставьте точку А. Вправо от А проведите горизонтальную линию (рис. 1). Журнальную страницу при этом поверните на 90°.

**Ширина куртки.** От А вправо по линии отложите  $\frac{1}{2}$  мерки полуобхвата груди плюс 10 см и поставьте  $A_1$  ( $AA_1 = 44 : 2 + 10 = 32$  см). Через  $A_1$  вверх и вниз проведите вертикальную линию.

**Линия горловины.** От А вправо отложите  $\frac{1}{3}$  мерки полуобхвата шеи плюс 2 см и поставьте  $A_2$  ( $AA_2 = 17,3 : 3 + 2 = 7,8$  см). От А вверх отложите 3 см и поставьте  $A_3$ . От точки А вниз отложите 40 см и поставьте  $A_4$ . Точки  $A_3, A_2, A_4$  соедините.

**Глубина проймы спинки.** От  $A_1$  вверх отложите  $\frac{1}{2}$  мерки полуобхвата груди и поставьте Г ( $A_1Г = 44 : 2 = 22$  см).

**Глубина проймы переда.** От  $A_1$  вниз отложите  $\frac{1}{2}$  мерки полуобхвата груди

минус 2 см и поставьте  $G_1$  ( $A_1Г_1 = 44 : 2 - 2 = 20$  см). От Г и  $G_1$  вправо проведите горизонтальные линии, на которых отложите мерку длины рукава (смотрите предварительный расчет) минус ширину куртки по линии  $AA_1$  плюс 10 см и поставьте точки П и  $P_1$  ( $ГП = G_1П_1 = 62 - 32 + 10 = 40$  см). П и  $P_1$  соедините.

**Боковой срез спинки.** От Г вверх отложите мерку длины куртки минус величину отрезка  $A_1Г$  плюс 1 см и поставьте точку Н ( $ГН = 78,4 - 22 + 1 = 57,4$  см).

**Боковой срез переда.** От  $G_1$  вниз отложите мерку длины куртки минус величину отрезка  $A_1Г_1$  минус 1 см и поставьте  $H_1$  ( $G_1H_1 = 78,4 - 20 - 1 = 57,4$  см). Через Н и  $H_1$  влево проведите горизонтальные линии, точки пересечения с линией, идущей от точки А, обозначьте  $H_2$  и  $H_3$ .

**Оформление линии проймы спинки и полочки.** От Г вверх, а от  $G_1$  вниз отложите по 17 см и поставьте точки  $G_2$  и  $G_3$ . От Г и  $G_1$  вправо отложите по 18 см и поставьте  $G_4$  и  $G_5$ . Углы  $G_2Г_4$  и  $G_3Г_5$  разделите пополам, отложите от точек Г и  $G_1$  по 6—7 см и поставьте  $G_6$  и  $G_7$ . Все точки соедините.

**Шлицы.** От Н вниз, а от  $H_1$  вверх отложите по 16—18 см и поставьте точку Ш.

Пунктирными линиями на чертеже показаны подкройная часть и ластовица.

**РАСКЛАДКА ВЫКРОЙКИ И РАСКРОЙ.** Если ширина ткани 80—90 см, ее складывают в длину пополам и выкройку линией  $AA_1$  прикладывают к сгибу. Из узкой ткани куртку приходится шить на кокетках, с горизонтальными швами приблизительно у линии талии. Детали верха выкраивают двойные. Нижние части спинки и переда кроются по долевой нити. На швы не прибавляют.

**ПОШИВ.** Если куртка выкроена из не очень плотной ткани, приложите к изнанке второй слой ткани и пристрочите по линии талии. По горловине, полам и пройме проложите наметки.

Нижние части рукава стачайте одновременно с боковыми швами до точки Ш зашивочным швом наизнанку. Выкройте по две ластовицы для каж-

дого рукава, стачайте их по линии  $Г_3Г_5$  (рис. 2) и пристрочите к рукаву.

Для обработки шлиц выкройте долевую полоску ткани длиной 32—36 см, шириной 4 см. Низ куртки подшейте, затем пристрочите планку для шлиц к изнанке куртки в 1 см от среза, планку отогните на лицевую сторону, срез подогните и пристрочите с лицевой стороны.

При ширине ткани 80—90 см на куртку идет приблизительно 4 м.

Вырез горловины и срезы переда обработайте долевой или поперечной бейкой. Ширина бейки в крае 10 см, в готовом виде 4 см. Низ куртки подшейте, затем пристрочите планку для шлиц к изнанке куртки на 1 см от среза, планку отогните на лицевую сторону, срез подогните и пристрочите с лицевой стороны.

Вырез горловины и срезы переда обработайте долевой или поперечной бейкой. Ширина бейки в крае 10 см, в готовом виде 4 см. Бейку пристрочите к изнанке на 1 см от среза, шов отогните в сторону бейки и приутюжьте. Срез бейки подогните на 1 см и проложите наметку, затем бейку перегните пополам и приутюжьте. В полученный сгиб вложите мягкий шнур. Подогнутый край бейки пристрочите по лицевой стороне так, чтобы нижняя строчка была закрыта. Бейку пристрочите несколько раз. Низ рукавов подогните и пристрочите.

**Пояс** имеет длину 190 см, ширину в крае 10 см, а в готовом виде 4 см. Пояс должен быть плотный, поэтому внутрь можно вставить корсажную ленту. Его прострачивают долевыми строчками.

**БРЮКИ**  
Брюки должны покрывать не менее двух третей голени и быть достаточно широкими. Для свободы движения в них встраивается большая ластовица. По линии талии вдернут длинный поясок. При ширине ткани 140—150 см на брюки идет 1 м 50 см ткани, при ширине 80—90 см — 2 м 80 см.

Для построения чертежа выкройки брюк снимите следующие мерки (в см):

Полуобхват бедер . . . . .	49
Расстояние от талии до пола сбоку . . . . .	107
Расстояние от талии до колена . . . . .	56
Расстояние от колена до пола . . . . .	51



# МАКРАМЕ

(Продолжение. Начало см. в № 9 за 1986 г.)

Сегодняшний урок макраме мы начнем с освоения самого распространенного в этом рукоделии узла. Его называют двойным плоским узлом. Но прежде научимся плести элементы, из которых он состоит, — правый плоский узел и левый. Все эти узлы выполняются на двух нитях, навешенных на вспомогательную нить, как показано на рисунке 1 а. Нити II и III будут основной, I и IV — рабочими.

Положите левую нить I поверх основных нитей (рис. 1 б). Затем нить IV положите поверх нити I и проведите под основными нитями II и III (рис. 1 в). Протяните ее снизу в петлю, образованную между нитями II и IV (рис. 1 г). Затяните узел. Если продолжать работу, каждый раз начиная новый узел слева, с нити I, то получится полоска из плоских узлов (рис. 1 д), которая равномерно скручивается по винтовой линии. Такой узел называется **левым плоским узлом** или левым винтом.

Правый плоский узел получится, если начинать работу справа, с нити IV. Тогда полоска закрутится в другую сторону, это правый винт (рис. 1 е). Если чередовать левый и правый плоские узлы (рис. 2 а и 2 б), то образуется плоская некрученная полоска (рис. 2 в). Узел из комбинации левого и правого плоских узлов и называется **двойным плоским узлом (ДПУ)**. Рядом с рисунками узлов поставлены их схематические обозначения. Они пригодятся нам в дальнейшем, чтобы научиться плести по схеме.

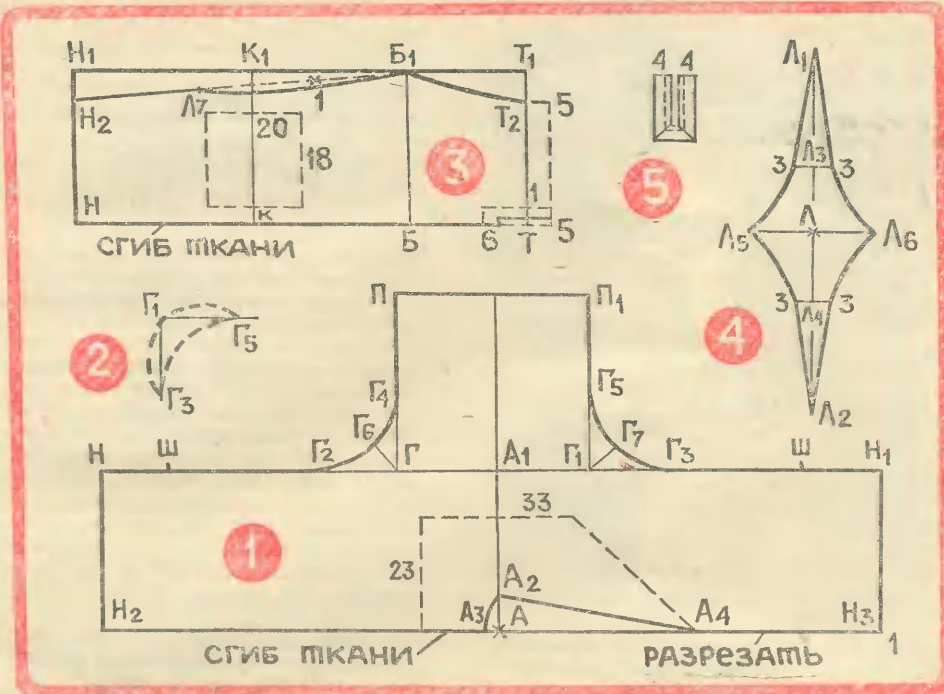
толстой башмачной ткани или палатки, низ — из мягкой хлопчатобумажной ткани.

Вдоль линии проймы отстрочены в несколько сложенных клапаны, способные выдерживать сильные рыжки и захваты. Линия горловины обшита бейкой, в сгиб которой вложен мягкий шнур.

Ширина рукавов должна быть такой, чтобы, надев куртку, вы могли бы легко засунуть снаружи в рукав свою вторую руку. Длина пояса из сложенной в несколько раз ткани равна двум с половиной обхватам талии. Ширина в готовом виде — 4 см. По длине пояса — несколько рядов строчек.

Для первых занятий, пока вы не успели сшить настоящую куртку, можно приспособить старый плащ или куртку от школьной формы на два размера больше вашего. Только обязательно сшейте пояс. Плащ укоротите до начала бедер. Отпорите пуговицы, удалите все пряжки, металлические кнопки, крючки. Иначе при захватах ваш партнер может пораниться. Такая импровизированная куртка запакивается и затягивается дважды обернутым вокруг талии поясом, который завязывается спереди плоским узлом.

Дополняют форму для борьбы самбо спортивные трусы, толстые шерстяные носки и специальные самбистские ботинки на тонкой мягкой подошве либо «чешки».



Чтобы определить длину броек, надо из расстояния от талии до пола (107 см) вычесть  $\frac{1}{3}$  расстояния от колена до пола ( $51 : 3 = 17$  см), то есть  $107 - 17 = 90$  см.

**ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ВЫКРОЙКИ ЗАДНЕЙ И ПЕРЕДНЕЙ ПОЛОВИНЫ БРЮК.** С правой стороны проведите вертикальную линию, на которой отложите длину броек по предварительному расчету (90 см), и поставьте Т и Н. Через эти точки влево проведите горизонтальные линии. От Т влево отложите  $\frac{1}{2}$  мерки полуобхвата бедер плюс 9 см и поставьте  $T_1$  ( $TT_1 = 49 : 2 + 9 = 33,5$  см). Через  $T_1$  вниз проведите вертикальную линию. Точку пересечения с линией низа обозначьте  $H_1$  (рис. 3).

От Т вниз отложите  $\frac{1}{2}$  мерки полуобхвата бедер и поставьте Б ( $ТБ = 49 : 2 = 24,5$  см). От Т вниз отложите мерку длины броек до колена (56 см) и поставьте К. Через Б и К влево проведите горизонтальные линии, точки пересечения с линией  $T_1H_1$  обозначьте  $B_1$  и  $K_1$ .

От  $T_1$  вправо отложите 6 см (для всех размеров) и поставьте  $T_2$ . Точки  $T_2$  и  $B_1$  соедините плавной линией. От точки Н влево отложите 25—26 см и поставьте  $H_2$ .  $H_2$  и  $B_1$  соедините пунктирной линией. От Т вниз отложите 6 см. От Т и точки 6 влево отложите по 1 см и соедините их (разрез для застежки).

**Ластовица.** Проведите вертикальную линию, в середине поставьте точку деления Л. Через Л влево и вправо проведите горизонтальную линию. От Л вверх и вниз отложите по мерке полуобхвата бедер минус 9 см и поставьте  $L_1$  и  $L_2$  ( $LL_1 = LL_2 = 49 - 9 = 40$  см). От Л вверх, вниз, влево и вправо отложите по  $\frac{1}{4}$  полуобхвата бедер плюс 2 см и поставьте  $L_3, L_4, L_5, L_6$  ( $49 : 4 + 2 = 14$  см). От точек  $L_3$  и  $L_4$  влево и вправо отложите по 3 см. Точки 3 плавно соедините с  $L_5$  и  $L_6$  прямыми линиями с  $L_1$  и  $L_2$  (рис. 4).

Сантиметровой лентой измерьте ве-

личину расстояния между  $L_6, 3, L_2$ , отложите ее на чертеже выкройки броек от  $B_1$  по пунктирной линии вниз и поставьте  $L_7$ . Расстояние между  $B_1$  и  $L_7$  разделите пополам, от точки деления вправо отложите 1 см и соедините его с  $B_1$  и  $L_7$ .

**РАСКЛАДКА ВЫКРОЙКИ И РАСКРОЙ БРЮК.** Выкройку линией ТН приложите к сгибу ткани. Сделайте припуски на швы: к линии талии  $T_2T_1$  вверх 5 см, к линии  $5T_2B_1$  — 1 см, к  $B_1H_2$  — 1 см, к  $H_2H$  — 3 см, к ластовице по 1 см с четырех сторон. Подкройте планку для обработки застежки, ширина планки в крою 4 см, в готовом виде 2 см (рис. 5). Ткань, подшита под колено, в крою 20—22 см, в готовом виде 18—20 см. Ластовицу выкройте двойную.

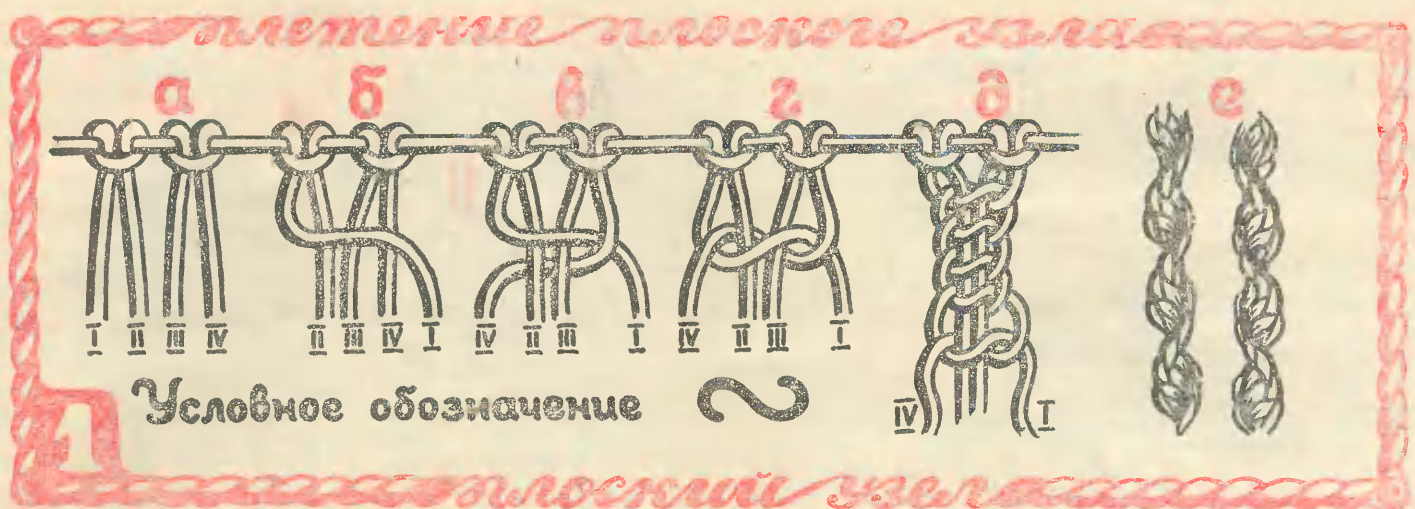
**ПОШИВ.** Планку для застежки наложите лицевой стороной к лицевой стороне броек и пристрочите на 1 см с трех сторон, в уголках сделайте надсечки. Выверните планку наизнанку и пристрочите. Линии  $5T_2B_1$  и  $L_7H_2$  ставчайте запошивочным швом наизнанку. Нижнюю ластовицу приложите к изнанке и пристрочите на 1 см от срезов, шов будет на лицевую сторону. Верхнюю ластовицу подогните со всех сторон на 1 см, проложите наметку, затем наложите на нижнюю ластовицу и пристрочите. Верхний припуск 5 см отогните в сторону изнанки, срез подогните и пристрочите к брюкам двумя машинными строчками. Вдерните поясок, подшейте низ.

Г. ВОЛЕВИЧ

## КУРТКА ДЛЯ САМБО

Спортивная одежда для борьбы самбо выглядит иначе, чем нимоно для дзюдо. Это свободная куртка с вшивными рукавами, слегка приталенная, укороченная. Построение чертежа ее выкройки такое же, как для обычной куртки или рубашки. Вы можете найти его в выпусках «Ателье «ЮТ» в журнале «Юный техник».

Куртка шьется в два слоя: верх из



Все плоские узлы укладываются плотно один к другому, нити основы не должны быть видны. На наших рисунках 1 д и 2 в эти нити показаны только для лучшего понимания структуры плетения.

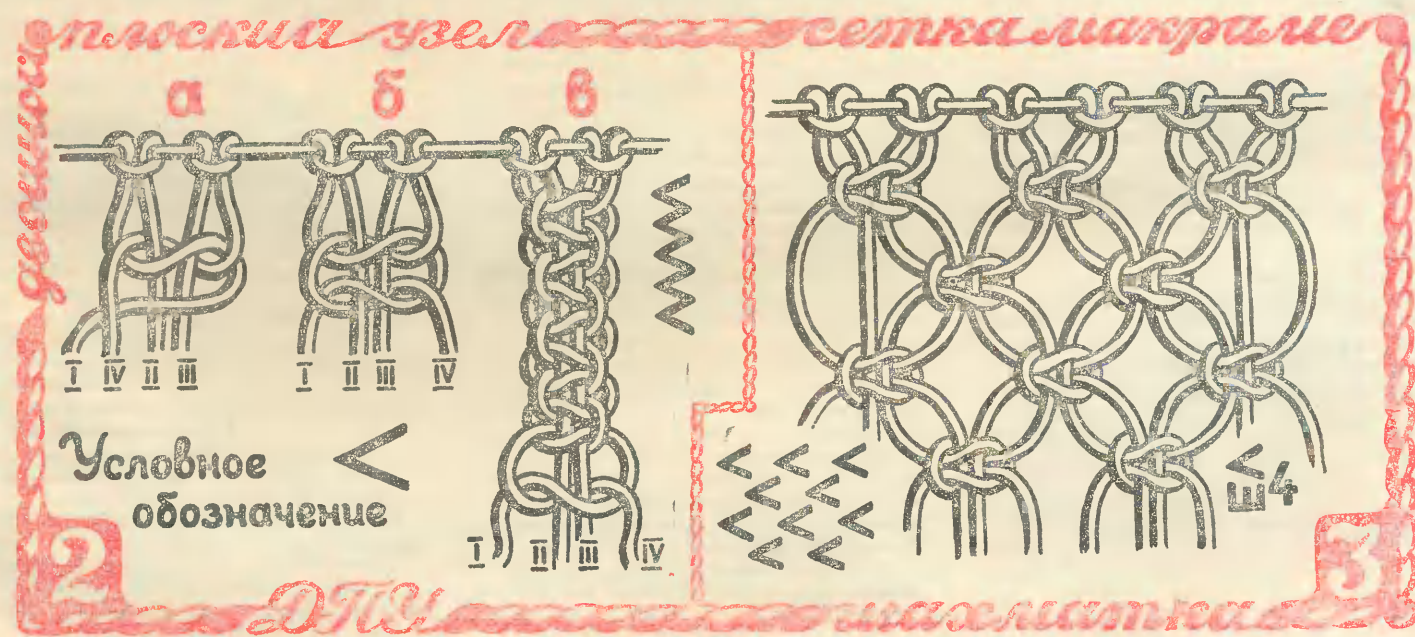
На основе ДПУ сплетем фоновую сетку «шахматку». Она показана на рисунке 3. Рядом — схема узора в условных обозначениях. Необязательно рисовать столько значков, сколько узлов в «шахматке». Достаточно поставить один такой значок и букву Ш, а рядом — число рядов.

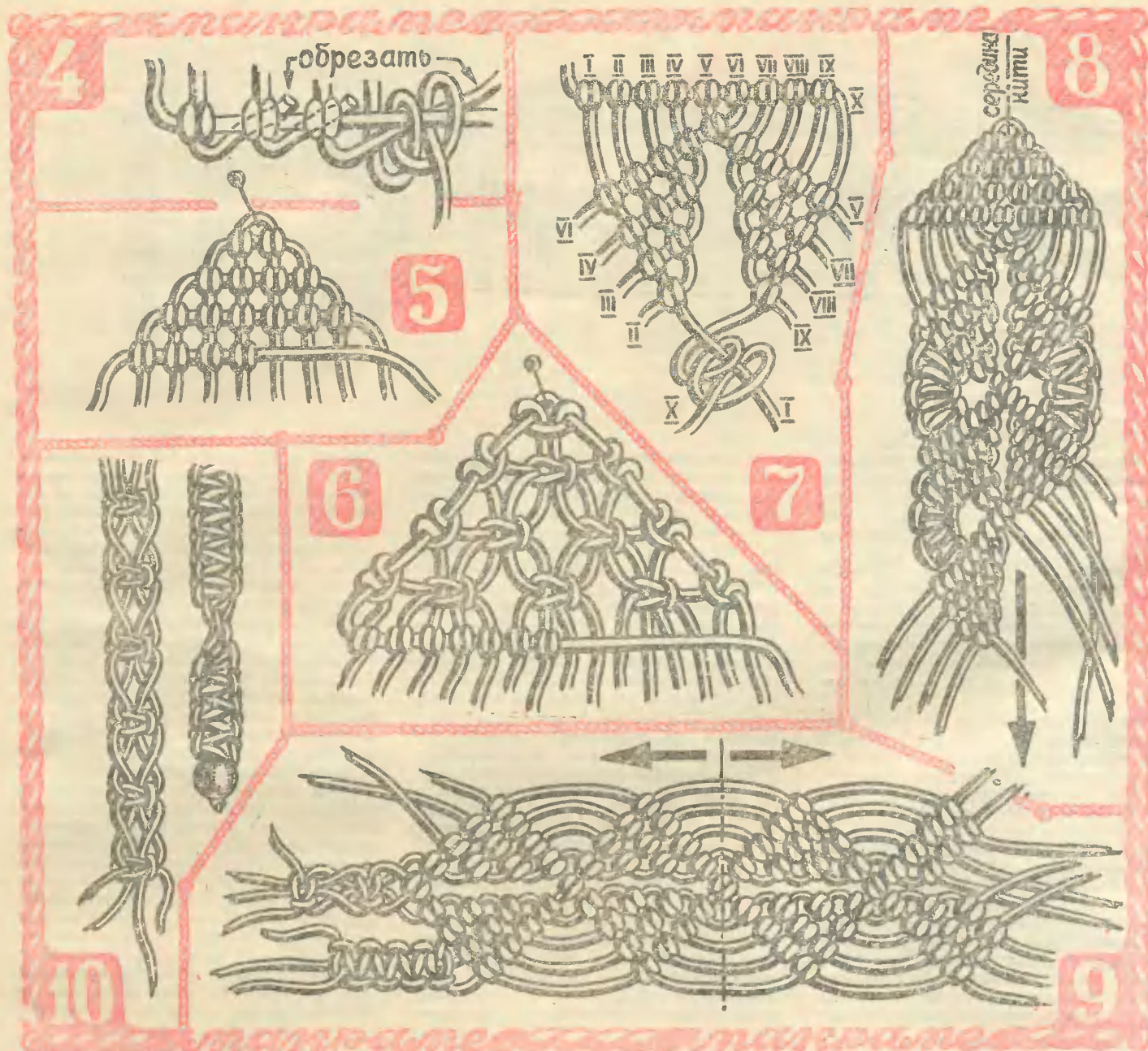
Для образца навесьте 6 нитей (12 концов). В первом ряду сплетите ДПУ на каждой из четырех нитей. Во втором — пропустите две крайние нити и сплетите ДПУ на следующих четырех (две нити от одного узла и две нити от другого узла). Так же сплетите еще один ДПУ. В конце ряда останутся две нити, которые сейчас не участвуют в плетении. Третий ряд плетется как первый, а четвертый — как второй. Чтобы плетение выглядело красиво, расстояния между узлами должны быть одинаковыми, а узлы плотно затянуты. «Шахматка» может быть плотной или редкой в зависимости от расстояния между узлами, которое вы выберете.

На основе изученного узора предлагаю вам сплести обложку для книги. На вспомогательную нить длиной 5 м навесьте рабочие нити длиной 3,3 м способом «в» (см. приложение № 9 за 1986 г., стр. 15, рис. 3). Их должно быть столько, чтобы, навешенные вплотную друг к другу, они расположились по всей высоте книги. Причем количество нитей должно делиться на 4 с учетом вспомогательной нити. На навешенных нитях, используя и вспомогательную, сплетите сетку «шахматку» длиной, соответствующей ширине книги плюс 8 см (на подгиб с каждой стороны по 4 см). Закончите плетение приемом «чистый край» (рис. 4). Этим приемом пользуются, когда работа не должна заканчиваться бахромой. Для получения чистого края возьмите крайнюю левую нить, закрепите ее булавкой и на ней сплетите репсовый узел соседней нити. Сложите вместе концы от первой и второй нитей и третьей нитью сплетите второй репсовый узел на двух сложенных нитях. Теперь нужно первую нить обрезать, сложить оставшуюся нить с очередной нитью и на них сплести следующий репсовый узел. Так повторяйте, каждый раз обрезаю нить, которая была сплетена два раза, и до-

бавляя очередную. Когда у вас останутся только две нити — нить основы и одна рабочая нить, — заправьте их наизнанку и крепко пришейте катушечной ниткой. Законченное полотно подогните и сшейте по краям, образовав карманы, куда будет вставляться переплет книги. Декоративная обложка готова.

Теперь поучимся плести узорчатые пояса. Начнем плести с уголка, который продевается в пряжку. Вам понадобятся нити толщиной 1,5—2 мм и длиной 5 м каждая. На рисунках 5 и 6 показаны два варианта зачина: репсовыми узлами и «шахматкой». Доведя число рабочих концов нитей, например, до 10, сплетите на них горизонтальную бриду и разделите нити пополам (рис. 7). Отклоните 6-ю нить влево и сплетите на ней диагональную бриду. Затем отклоните 5-ю нить вправо и тоже сплетите на ней диагональную бриду. На 4-й нити сплетите бриду влево тремя нитями (нить основы пока не участвует в плетении). Затем на 3-й нити сплетите бриду двумя нитями, а на 2-й нити сделайте один репсовый узел. То же самое повторите на 7, 8 и 9-й нитях, только бриды должны идти вправо. Две последние нити перевяжите репсовым узлом. Теперь на четырех нитях основы (на ри-





сунке они помечены номерами VI, IV, III, II) сплетите три ДПУ. То же самое сделайте на 9, 8, 7 и 5-й нитях. Затем возьмите две центральные нити (X и I) и разведите их одну влево, другую вправо. Нитями от ДПУ сплетите на них диагональные бриды. Далее плетение узора повторяется (рис. 8). К готовому поясу прикрепите пряжку. На перемычку пряжки наплетите все нити репсовыми узлами, выведите их наизнанку, крепко пришейте катушечной нитью и коротко обрежьте. Таким же способом плетется ремешок для часов. Только берутся для этого более тонкие нити. Одну половину ремешка начинают плести с уголка, другую — навесив нити на перемычку часовой пряжки. Готовые половинки крепятся на ушках часов репсовыми узлами.

И пояс, и часовой ремешок можно сплести многоцветными. Для этого навесьте цветные нити, например, так: одну красную, одну синюю, одну бе-

лую, одну синюю, одну красную. Пояс может быть и без пряжки, с бахромой на концах. Допустим, окружность талии 60 см. Умножив это число на 4, получим 240 см. Такая длина потребуется для основного плетения. Прибавим для плетения концов пояса  $20 \text{ см} \times 4 \times 2 = 160 \text{ см}$ .

Всего для плетения пояса с бахромой вам потребуются 10 нитей по 4 м, толщиной 1,5—2 мм. При плетении такого пояса нити не надо складывать пополам. Их закрепляют булавками на рабочей доске за середину и начинают плетение в обе стороны. Используйте описанный выше узор (рис. 7, 8). Правда, для пояса без пряжки необязательны жесткие кромки, поэтому при плетении узора вместо трех ДПУ можно оставлять просто протяжки из нитей (рис. 9).

Для оформления бахромы предлагаю вам освоить новую цепочку из ДПУ со сменной основы. Она показана на рисун-

ке 10 слева. Сплетите один ДПУ, затем переведите рабочие нити на место основных, а основные нити разведите в стороны и ими сплетите следующий ДПУ. Повторяйте смену нитей каждый раз перед плетением очередного ДПУ. Для оформления бахромы можно применить и винт, и полоску из ДПУ, и комбинированную цепочку, в которой чередуется один поворот винта с полоской из ДПУ (рис. 10 справа).

В плетении бахромы пояса на 10 нитях есть особенность — винт и двойной плоский узел плетутся только на одной основной нити. Ведь для цепочки со сменной основы обязательно нужны 4 нити, поэтому для плетения винта и полоски из ДПУ остается по 3 нити (2 рабочие и 1 основная).

Попробуйте, и у вас обязательно получится.

Г. НОВАХ

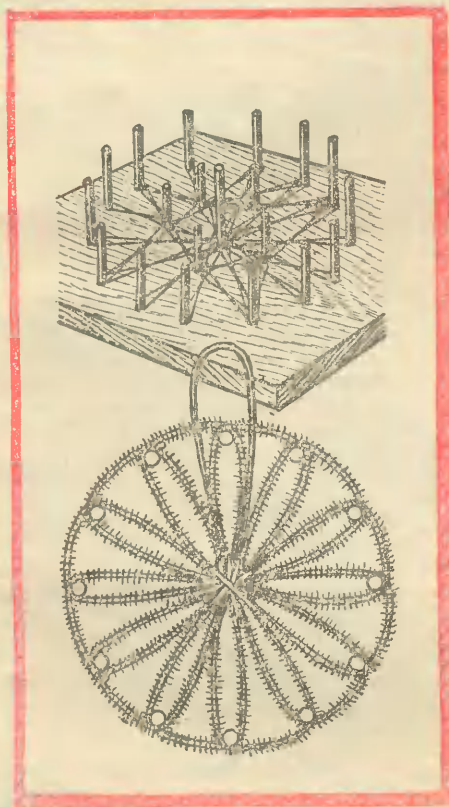
Рисунки М. САФОНОВОЙ



# ВЕНЕЦ ЗА ВЕНЦОМ

(Начало цикла статей см. в № 8, 9 за 1985 г.)

**УКРАШЕНИЯ ДЛЯ ЕЛКИ** можно быстро сделать из елочной мишуры, если применить простейший станочек, дощечку со вбитыми по кругу гвоздями без шляпок. Переверьте эти штырьки мишурой в строгом порядке. Вариантов много, важно только, чтобы нитка мишуры каждый раз проходила вблизи центра круга. Обойдя круг несколько раз, скрепите витки в центре и снимите готовую игрушку со штырьков. Годит-



ся для таких поделок и мягкая блестящая проволока, и цветные нитки — шелковые, синтетические. Только поделку из ниток, прежде чем снять со станочка, окуните в клейстер и дайте высохнуть.

**МАСКИ-ИГРУШКИ** к новогоднему карнавалу вы сделаете за 5 минут, если воспользуетесь свойством клея «Суперцемент». Как заметил Роман Рыбников из Ташкента, этот клей, попав на поверхность надувного шарика, изменяет структуру резины. Смазанные клеем участки становятся выпуклыми, объемными. Роман предлагает нарисовать клеем на надутом шаре задуманный портрет, а потом слегка приспустить шар. Получается как бы вылепленная скульптором забавная физиономия, которую можно еще и раскрасить красками.

Рядом с дрезним Ново-Иерусалимским монастырем, в котором размещился Московский областной краеведческий музей, на обширной луговине в излучине реки Истры раскинулись деревянные постройки архитектурно-этнографического филиала народного зодчества Подмосковья. У тропинки, ведущей к памятникам деревянной архитектуры, на специальном стенде слова Ф. Энгельса: «Уважение к историческому прошлому есть истинный признак элемента культуры».

Сравнительно недавно сюда стали свозить со всех концов области крестьянские дома, мельницы, церкви и часовни. Конечно, в одной из самых развитых индустриальных областей страны не могло сохраниться столь много деревянных построек, как, скажем, на русском Севере. Но дошедшие до нас отдельные здания хранят не только рожденную в подмосковных лесах красоту, но и выработанные на протяжении многих веков хитроумные приемы плотницкого ремесла. Одни из этих приемов давно забыты, другие продолжают жить в современном деревянном строительстве. Например, еще в глубокой древности для возведения неотопляемых культовых строений стали применять рубку в лапу. Давно уже не строят деревянные церкви, а строительные приемы продолжают жить, развиваясь и совершенствуясь. В наше время рубка в лапу — один из наиболее распространенных приемов вязки углов деревянных срубов.

Но и забытые приемы плотницкого ремесла заслуживают внимания современных древоделов, поскольку они могут послужить ключом к решению многих конструктивных задач в плотницком деле. Изучая старинную деревянную постройку, зоркий и пылливый человек всегда найдет в ней много интересного, какой бы простой она ни казалась на первый взгляд.

Так, на территории архитектурно-этнографического филиала музея находится часовенка, привезенная сюда из села Новосokolьники Чеховского района. (В старину часовни имели не только культовое назначение, но и могли быть памятниками в честь какого-либо события, а также своеобразными дорожными знаками. Ведь часто часовни ставили на развилках дорог, недалеко от родников. И показавшаяся впереди часовня как бы давала знать путнику, что здесь он может утолить жажду, отдохнуть.) Несмотря на то, что конструкция часовни очень проста, возводя ее, строители применяли множество разнообразных приемов под стать самым сложным деревянным строениям. Часовня состоит из четырех основных частей, которые расположены одна над другой и как бы

нанизаны на вертикальную ось. Основной сруб имеет форму восьмигранной призмы, в архитектуре его называют кратко восьмериком. (Кстати, часть здания в виде четырехгранной призмы называют четвериком, а шестигранной — шестериком.) Эти понятия нам еще встретятся. Над восьмериком расположена высокая крутая крыша-шатер, имеющая форму восьмигранной усеченной пирамиды. На верхнем основании пирамиды находится цилиндр, носящий название барабана. Барабан служит основанием шарообразной главы, или главки, венчающей все архитектурное сооружение.

Перед тем как приступить к работе над макетом часовни, попытаемся представить хотя бы в общих чертах, как рубили подобные деревянные строения старые плотники.

### Закладка окладного венца

Более ранние деревянные сооружения возводились прямо на земле, или, как говорили старые плотники, «на пошве» (на почве). Но чаще всего пер-

Рис. 1. Общий вид часовни в Музее деревянного народного зодчества Подмосковья.



вый венец здания располагали на деревянных «стульях» или же на камнях. По окончании строительства пространство между первым окладным венцом заполняли кладкой из дикого камня. Поскольку часовня имеет сруб-восьмерик, то при закладке окладного венца на земле с помощью веревки и двух колышков проводили окружность. Разделив ее на восемь частей, в каждый угол устанавливали массивный валун или врывали толстый кряж. На «стулья» укладывали четыре нижних бруса или бревна окладного венца, которые соединяли врубками с четырьмя верхними бревнами. Брусья и бревна соединяли по углам с помощью рубки в «четверть дерева» или же в лапу. Наиболее распространены два основных вида рубки в лапу: простая и с коренным шипом.

#### Рубка в простую лапу

Если сруб рубят из калиброванных брусьев, имеющих в сечении квадрат или прямоугольник, то разметку лапы выполняют без какой-либо предварительной подготовки. При вязке же бревен конец каждого из них предварительно окантовывают на четыре канта, то есть стесывают древесину с четырех сторон так, чтобы в сечении был квадрат. Только после этого выполняют разметку так же, как и на брусьях.

Чтобы окантовать конец бревна, необходимо предварительно разметить его. Циркулем в торец бревна вписывают окружность и через центр проводят взаимно перпендикулярные линии до пересечения их с окружностью. Соединив точки пересечения, получают квадрат. От его углов вдоль бревна проводят параллельные линии, которые будут служить границами при отесывании. От торца на этих линиях откладывают расстояние, равное примерно 1,5 диаметра бревна. В намеченных точках делают поперечные пропилов (в старину вместо пилы применяли для этих целей топор). Бревно поочередно отесывают с двух сторон до пропилов. Образовавшиеся канты будем условно называть длинными. Их тщательно выравнивают и приступают к стесыванию двух коротких кантов. Длина каждого из них будет равна стороне квадрата.

Теперь можно непосредственно приступить к разметке лапы. Бревно поворачивают и закрепляют с помощью скобы так, чтобы два длинных канта были расположены вертикально, а два коротких — горизонтально. Вертикальные ребра бруса делят на восемь частей. На длинных кантах на расстоянии, равном стороне квадрата, проводят вертикальные линии, которые тоже делят на восемь равных частей. На рисунке видно, как с помощью делений найти точки, соединив которые получают контуры лапы. Сняв топором древесину в пределах прочерченных линий, получают готовую простую лапу. Лапа готова, но чтобы бревно плотно село на нижнее бревно сруба, в нем, как при любой рубке, с нижней стороны выбирается продольный паз.

В той же последовательности вырубают все другие лапы, только сопрягаемые между собой рубятся как бы в зеркальном отражении.

Поскольку соединяемые брусья имеют одинаковые размеры, то и лапы должны быть одинаковыми. Чтобы при разметке каждый раз не повторять рас-

четы заново, из досок, плотного картона, фанеры или жести изготавливают шаблон. Пользуясь шаблоном, быстро и точно наносят на брус или окантованное бревно контуры будущей лапы.

#### Рубка в лапу с коренным шипом

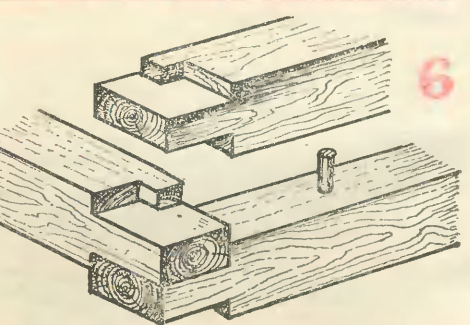
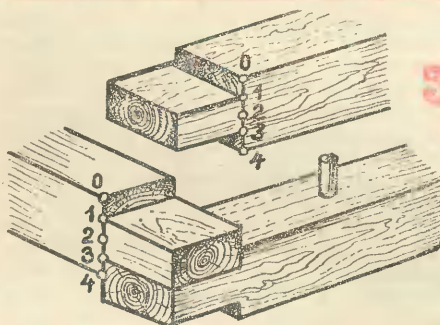
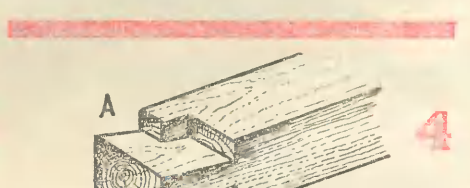
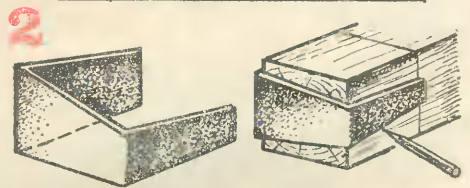
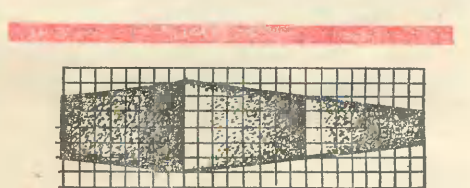
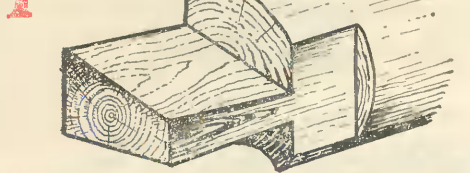
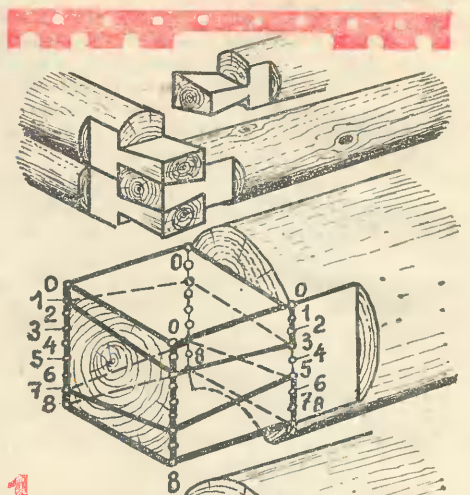
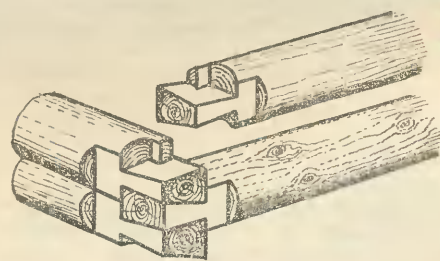
Чтобы соединение бревен было прочнее, а угол меньше продувало ветрами, на лапе вырубают коренной шип. Ширина его равна одной трети ширины бруса. Лапа размечается как обычно, затем на верхнюю грань бруса наносят контуры шипа. При рубке лапы шип оставляют нетронутым. Снизу точно под шипом выбирают гнездо, соответствующее его размерам. Таким же образом вырубается сопрягаемая с ней лапа.

#### Рубка в четверть дерева

Рубка в четверть дерева не так прочна, как рубка в лапу. Но выполнять ее гораздо проще. А это очень важно, особенно если сруб имеет сложную форму восьмерика или шестерика. Чтобы угол при такой рубке не расползлся, брусья в срубе дополнительно скрепляются вставными шипами и нагелями. Как и при рубке в лапу, разметка бруса выполняется только в вертикальном направлении. Вдоль бруса от торца откладываются расстояние, равное его ширине. Через отложенные точки проводятся вертикальные линии. Каждое вертикальное ребро полученного куба делят на четыре части. Отступив на одно деление сверху и снизу, проводят параллельные линии. Это и будут

Рис. 2. Различные виды соединений брусьев и бревен:

- 1 — рубка в лапу и способ разметки лапы с помощью метра или линейки;
- 2 — разметка лапы с помощью шаблона;
- 3 — соединение бревен в лапу с коренным шипом;
- 4 — соединение брусьев в лапу с коренным шипом: А — разметка лапы, Б — вид лапы с внутренней стороны;
- 5 — соединение брусьев в четверть дерева;
- 6 — соединение брусьев в четверть дерева с коренным шипом.



границы вырубки. Ориентируясь на них, сверху и снизу снимают лишнюю древесину. Все остальные врубки на других брусках выполняются в той же последовательности. Причем изготовленные таким способом брусья можно укладывать в срубе с одинаковым успехом как справа, так и слева. Это обстоятельство тоже намного упрощает работу.

#### Рубка в четверть дерева с коренным шипом

Мы уже говорили о том, что коренной шип, оставленный на углу врубки, уменьшает продуваемость строения и увеличивает прочность соединения. На приведенных рисунках показаны приемы выполнения угловых соединений брусков и бревен, расположенных под прямым углом друг к другу. Сруб, собранный из них, будет иметь форму четверика. Если же рубят сруб-восьмерик или шестерик, то торцы бревен и брусков отпиливают или обрубают под другим углом. Например, при рубке восьмерика все поперечные распилы делают под углом 45°. Разметочные линии под заданным углом наносят с помощью ерунка или малки.

#### Тесовая кровля

Для отвода дождевой воды как можно дальше от сруба-восьмерика над ним устраивается пологая крыша-полица. Чтобы создать для полицы опору, верхнюю часть сруба плотники плавно расширяли. Это достигалось тем, что каждый последующий венец рубили из более длинных брусков. Получалось нечто вроде карниза. Эту верхнюю узкую часть сруба в деревянном здечестве принято называть повалом. Уложив последние, самые длинные брусья, последующие бревна постепенно укорачивают и врубают не вплотную, а на некотором расстоянии друг от друга. Такой способ соединения брусков и бревен называется рубкой «в режь» от слова «редкая». Соединенные таким способом бревна образовывали скаты полицы, на которые встык в два слоя укладывались доски. Чтобы дождевая вода не попадала в стыки досок, в верхней части каждой доски вырубали неглубокий желоб. Доски прибивали к основанию кованными гвоздями. Второй верхний слой полицы делали из так называемого «красного» теса, то есть красного. Так назывались доски, на концах которых выполнялись несложные фигурные вырезы в виде стрел с притупленными концами, прямоугольных ступенек («городков») и т. п.

В полицу упираются торцы первого ряда досок, прибитые к каркасу шатра. Как и на полице, доски укладываются в два слоя. Доски второго ряда перекрывают нижними концами доски первого ряда. Они тоже будут называться красным тесом, так как их концы имеют фигурные вырезы в виде ступенек.

#### Лемеховая кровля

Главу и барабан, имеющие криволинейные поверхности, укрывают от дождя под лемеховой кровлей. За сходство главы по форме с луковицей и семениной коробочкой мака ее так и называли в народе — луковицей или маковкой. Маковки деревянных церквей выглядели не менее эффектно, чем позолоченные маковки каменных. Недавно иностранцы принимали их за серебряные. Дело в том, что лемех, кото-

рым покрывали маковки, делали из осины. Со временем осиночные дощечки приобретали голубовато-серый мягкий шелковистый блеск. При определенном освещении главы и крыши, покрытые осиновым лемехом, действительно отливали серебром.

Старинный лемех представлял собой тонкие короткие клинообразные дощечки с резным краем. На краях лемеха делали многоступенчатые вырезы — городки. Выполнялись они с помощью пилы и топора.

Лемех, которым покрывали главу, должен иметь не только клинообразную форму, но и быть подобным еловой чешуйке — с одной стороны выпуклым, а с другой — вогнутым. Только в этих случаях он будет плотно прилегать к шарообразной основе. Нужную форму лемеху придавали топором, теслом и стругом. А чтобы лемех, которым покрывали барабан, плотно прилегал к цилиндрической поверхности, его слегка обтесывали с двух сторон. При этом на одной пластине лемеха выбирали древесину по краям, а на другой в середине.

Лемех прибивали к основе кованными гвоздями. Будь то барабан или глава, их начинают покрывать лемехом снизу, постепенно продвигаясь вверх. Внизу барабана набивают первый ряд дощечек без вырезов. Затем набивают второй ряд уже из резного лемеха. Каждый последующий верхний ряд прибивается с таким расчетом, чтобы он прикрывал гвозди нижнего ряда. Когда все ряды лемеха на барабане будут прибиты, резные его края образуют на цилиндрической поверхности декоративный сетчатый узор, красоту которого подчеркивают гладкие поверхности тесовой кровли шатра. Покрывать лемехом барабан надежно защищен от дождя, незащищенными пока остаются торцы лемеха последнего верхнего ряда. Их закрывают короткими дощечками с клинообразными срезами на концах. Такие же дощечки прибивают и снизу барабана, чтобы закрыть верхние торцы досок шатровой кровли.

#### Работа над макетом

Прежде всего необходимо подготовить строительный материал. Начинать нужно с окантовки прутьев ивы, выполняющих в макете роль бревен. Окантовывают прутья на четыре канта с помощью небольшого рубанка или ножа, стесывая древесину с четырех сторон. На полученном бруске углы нужно оставить скругленными, то есть с обзолом. Толщина бруска будет служить своеобразным модулем, с помощью которого выдерживаются необходимые пропорции всего строения. Кстати, для плотника бревно также является модулем. Чем толще будут заготовленные брусья, тем крупнее получится макет.

Учитывая все это, приготовьте деревянное основание соответствующего размера. Это может быть одна дощечка или щит, собранный из нескольких досок. Начертите на основании циркулем окружность и разделите ее на восемь частей. Соединив точки, вы получите правильный восьмиугольник. Первый окладной венец будет отличаться от последующих тем, что у четырех нижних брусков вырубку выполняют только сверху. Брусья смазывают снизу клеем и прибивают к основанию деревянными гвоздиками. Затем острым ножом их

торцуют, то есть обрезают под углом 45°, ориентируясь на линии начерченного восьмиугольника. Ножом выполняют вырубку. Для соединения брусков применяют рубку в четверть дерева. Следующие четыре верхних бруса окладного венца должны иметь вырубку в одну четверть сверху и две четверти снизу. Таким образом, они будут на одну четверть толще, чем все остальные брусья сруба. Верхние брусья окладного венца накладываются на нижние и прибиваются к основанию деревянными гвоздиками. Так же скрепляются все последующие брусья. Одновременно со срубом делают крыльцо, используя старинный вид рубки в «обло» или «чашу». Два бревна, стесанных почти до половины, будут служить ступенями. Крыльцо застилают плахами — расколотыми пополам бревнами. По мере того как сруб будет расти, прорубают в нем дверные и оконные проемы, в которые вставляют переплеты. Поскольку вплоть до 22-го венца потребуются совершенно одинаковые брусья с одинаковыми вырубками (всего их потребуется 176 штук), то желательно сделать небольшое приспособление, напоминающее стусло. Это намного ускорит процесс заготовки одинаковых брусков. После 22-го венца длину укладываемых бревен постепенно увеличивают. За счет этого сруб расширяется и образует повал, служащий опорой для полицы. В макете повал соорудят из пяти венцов. После 27-го венца брусья постепенно укорачиваются, образуя покаты полицы. Есть одно правило, которое неукоснительно соблюдалось всеми русскими плотниками. Подобно тому как букет по традиции должен содержать нечетное количество цветов, так и сруб должен состоять из нечетного количества венцов. Подсчитайте венцы у старой избы, и вы в этом убедитесь.

Бревна, уложенные «в режь», образуют восемь пологих скатов, на которые прибивается красный тес полицы. Если в настоящем строении нижний слой кровли делают из досок, то в макете его можно изготовить из широких тонких дощечек или фанеровки. Их наклеивают на стропила, а сверху прикрепляют вырезанные отдельно дощечки — красный тес.

Основание шатра можно изготовить из восьми широких дощечек, на которые наклеиваются крошечные доски. Если же есть время и терпение, то изготавливают стропильную крышу по всем правилам. Как это делается, хорошо видно на рисунке.

Барабан и главу старые мастера делали каркасными. Для макета главу и барабан можно выточить на токарном станке из целого куска дерева или же вырезать вручную ножом из кругляша. На крупном макете лемех, сделанный из щепы, прибивают деревянными гвоздиками, а на мелком приклеивают быстросохнущим клеем.

**Г. ФЕДОТОВ**  
Рисунки автора

Рис. 3 (на стр. 16).  
Макет часовни и последовательность сборки сруба-восьмерика:  
1 — вычерчивание восьмиугольника;  
2 — укладывание четырех нижних бревен окладного венца;  
3 — укладывание верхних брусков окладного венца;  
4 — продолжение сборки сруба.

