



ЛЕГЕНДАРНЫЙ Т-34

О знаменитой тридцатьчетверке сегодня знают все. Высокая проходимость, маневренность, толстая броня, сила и мощь пушки сделали этот советский танк грозным оружием в годы Великой Отечественной войны. Т-34 воевал у стен Москвы и Ленинграда, на Курской дуге и закончил свой победный марш в логове фашизма — Берлине.

По многочисленным просьбам наших читателей мы подготовили чертежи модели танка Т-34.

Для изготовления ого вам потребуются острый нож или скальпель, ножницы, шило, просечка, линейка, угольник,

циркуль, карандаш. Из материалов запаситесь переплетным картоном толщиной 1—2 мм, чертёжной, писчей и цветной бумагой, калькой, тонкой медной проволокой, кусочком ткани, клеем.

Модель состоит из трех частей: башни, корпуса и ходовой части. Работу начинайте с корпуса. Вычертите выкройку на листе плотной бумаги, наметьте места крепления пулемета, люка, капота двигателя. Затем вырежьте отверстие для поворотного круга башни. Выкройку корпуса согните и склейте (заштрихованные участки — места нанесения клея).

Ходовая часть изготавливается тоже из плотной бумаги. Прежде чем силевать выкройку, не забудьте сделать в ней отверстия под оси натков. Склейте корпус с ходовой частью.

Бювины ходовой части укрепите картонными полосками. Отверстия в них лучше всего проделывать дыроколом или просечкой. Приклеивая полосы, следите, чтобы отверстия бювины ходовой части и полос совпадали.



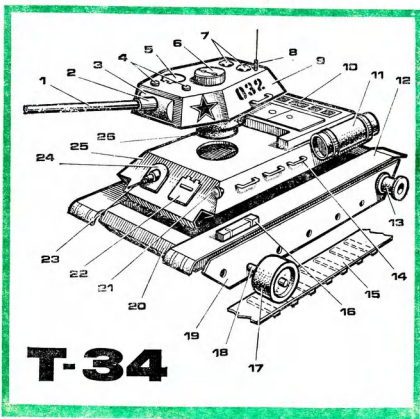
ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
„ЮНЫЙ ТЕХНИК“

5 1980

СОДЕРЖАНИЕ

Музей на столе	
Легендарный Т-34	1
Модельная лаборатория	
Планы-эскизы	4
Испытательный полигон	
Полимеран «Спрут»	6
Электроника	
Прибор для проверки конденсаторов	14
Дома и во дворе	
Речной конструктор	15



Главный редактор С. В. ЧУМАКОВ

Редактор приложения

М. С. Тимофеева

Художественный редактор

С. М. Гивоаров

Технический редактор

Р. Г. Грачева

Адрес редакции: 125015, Москва,

Новодмитровская, 5а

Тел. 285-80-94

Издательство ЦК ВЛКСМ

«Молодая гвардия»

Рукониси не возвращаются

Сдано в набор 27.03.80. Подл. в печ.

14.05.80. А02856. Формат 60×90¹/₁₆.

Печать высокая. Услови. печ. л. 2.

Учетно-изд. л. 2.6. Тираж 633 500 экз.

Цена 20 коп. Заказ 482. Типография

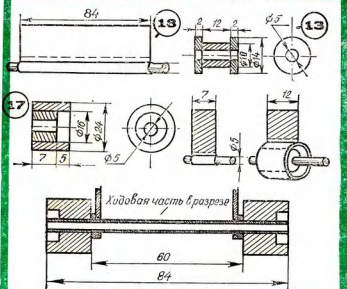
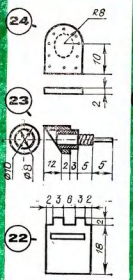
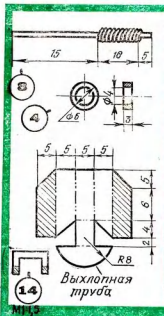
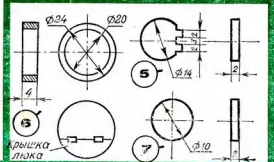
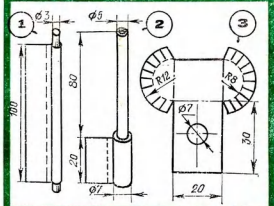
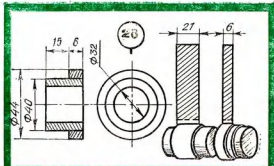
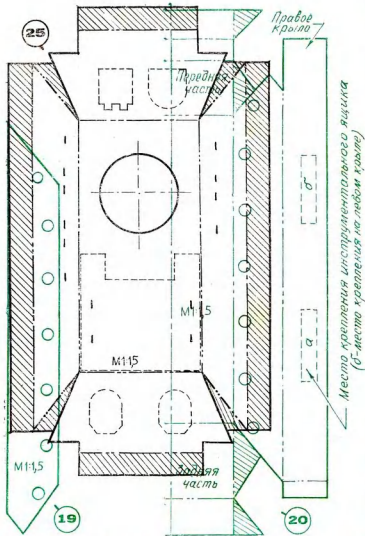
ордена Трудового Красного Знамени

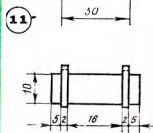
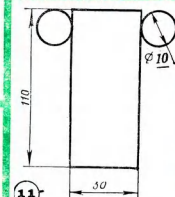
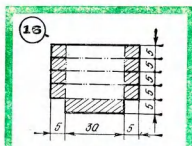
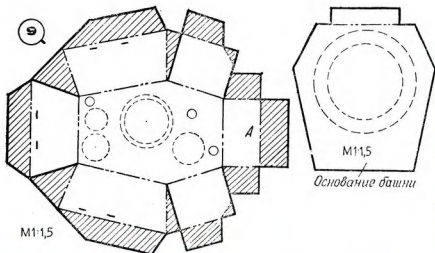
издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая

гвардия». Адрес типографии и изда-

тельства: 133030, Москва, К-30, Су-

цевская, 21.



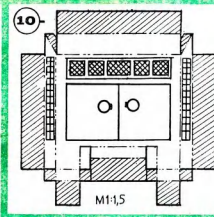


Крыло усильте дополнительной накладной 2.

Теперь переходите к башне. На выкройке, вырезанной из плотной бумаги, наметьте места крепления большого и малого люков, перископов, вентиляторов, антенны. Склеивать башню начинайте со стороны А. Подклейте основание и изготовьте пушку. Сначала сделайте защитный фартук, а затем ствол. Для ствола нужна бумажная заготовка размером 40×100 мм, для муфты — 20×200 мм. Готовую пушку приклейте к башне. Чтобы башня могла вращаться, прикрепите к ней снизу поворотный круг, склеенный из полосок писчей бумаги. Большой люк собирается из цилиндра и крышки: цилиндр — из писчей бумаги, крышка — из картона.

Теперь о деталях отделки и натках. Крышки малого и переднего люков, вентиляторы и панель пулемета вырежьте из картона и приклейте их на соответствующие места. Чтобы закончить с корпусом, вырежьте из плотной бумаги напот двигателя, из картона — поручни, из медной проволоки и бумаги — антенну и пулемет.

Завершая сборку модели, укрепите из ней топливные баки, перископы, инструментальные ящики, фару, выхлопную трубу (она находится сзади) — все эти детали склейте из плотной бумаги. Осталось собрать натки и гусеницы.



НА РИСУНКАХ:

1 — ствол пушки; 2 — муфта; 3 — фартук; 4 — перископы; 5 — малый люк; 6 — большой люк; 7 — вентиляторы; 8 — антенна; 9 — башня; 10 — капот двигателя; 11 — топливный бак; 12 — накладка; 13 — задний каток; 14 — поручни; 15 — гусеницы; 16 — инструментальный ящик; 17 — опорный каток; 18 — ось катка; 19 — боковина ходовой части; 20 — ходовая часть; 21 — фара; 22 — передний люк; 23 — пулемет; 24 — панель пулемета; 25 — корпус; 26 — поворотный круг.

Опорные катки изготавливаются в такой последовательности. На стержень $\varnothing 5$ мм сначала намотайте полосу не очень плотной бумаги размером 7×280 мм. Получившийся цилиндр обмотайте полоской шерсти — 12×270 мм. Укрепите ее так, чтобы с одной стороны натка получилось углубление. Оси опорных катков склейте из писчей бумаги размером 12×84 мм или используйте готовые стержни $\varnothing 5$ мм.

Передние и задние катки склеиваются тоже из полосок писчей бумаги.

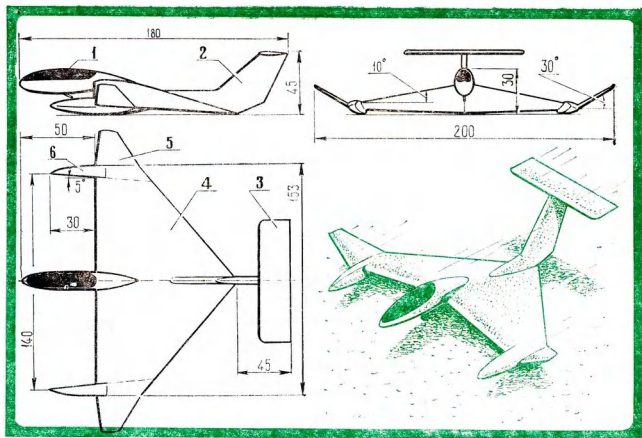
И наконец, из плотной ткани или изоляционной ленты изготовьте гусеницы. Установите заготовки гусениц на натки и, отрегулировав натяжение, склейте их концы.

Модель танка покрасьте в зеленый (защитный) цвет, вырежьте из красной бумаги звезды и наклейте их на башню, напишите номер.

Модель готова.

И. ДУБИНСКИЙ,
Кировград

Рис. автора и В. СКУМПЭ



Модельная
лаборатория

ПЛАНЕРЫ-ЭКРАНОЛЕТЫ

Эти модели принес в редакцию московский инженер Борис Сергеевич Щербakov. И в редакционно-коридоре продемонстрировал их летные качества. Оказалось, они прекрасно планируют.

Внешне модели напоминают экранолет — недавно появившийся новый вид воздушной техники. Правда, у них нет двигателя, но и без него они пролетают от 8 до 18 м.

О своих моделях рассказывает автор.

Модель экранолета можно сделать либо из пенопласта, либо из ватмана. Пенопластовая модель — объемная и больше похожа на настоящий экранолет. Но работа с пенопластом требует определенного навыка, поэтому начинающим модельстам и советую бы печатать с бумажной КОПИРНОЙ МОДЕЛИ (см. рис. справа внизу).

Приготовьте лист ватмана размером 300×600 мм, ножницы, линейку, карандаш и клей. Разберитесь в чертежах. Выкройки модели выполнены в масштабе 1:2. Чтобы их удобнее было увеличивать, на чертежи делалась моя папосилка сетку 5×5 мм.

Перенесите на ватман увеличенные выкройки, продавите тушью концом ножниц линии сгиба, вырежьте детали и приступайте к сборке модели. Сначала склейте детали 1. К плоскости крыла прикрепите консоли 3. Теперь нужно приклеить дощечки 4 и

подкос 2. Установите плоскости под углом примерно 5—10° к горизонтали и аккуратно прикрепите сначала подкос, а затем дощечки. Загните консоль каждой плоскости под углом 20—30°, отрегулируйте пластинкам носовой части фюзеляжа так, чтобы центр тяжести самолета находился ближе к кабине, и запустите модель.

Для ОБЪЕМНОЙ МОДЕЛИ экранолета вам потребуется листовая пенопласт марки ПС или ПВХ, острый нож, крупная и мелкая наждачная бумага и клей, например ШВА.

Модель состоит из плоскостей 4, кабины 1, поплавков 6, консолей 5 и хвостового оперения: кили 2 и стабилизатора 3 (см. рис. вверху).

На рисунке справа сверху приведены шаблоны деталей, а также сечения кабины и поплавков модели. Сделайте из картона или тонкой фанеры шаблоны и приступайте к изготовлению деталей. Начните с плоскости 4.

Вырежьте из пенопласта заготовку для плоскости чуть большего размера, чем требуется по чертежу. Аккуратно, слой за слоем начинайте снимать лишнее с заготовки, и так до тех пор, пока не останется припуск 1—2 мм. Затем возьмите кусочек крупной шкурки и обработайте деталь до нужного размера. Контроль обводов обрабатываемой поверхности плоскости ведите по шаблонам (их можно приклеить к торцам заготовки). Готовую деталь зачистите мелкой шкуркой.

Точно так же изготавливаются и другая плоскость крыла, а также консоли 5, киль 2 и стабилизатор 3 экранолета. Несколько сложнее обойдется дело с кабиной 1 и поплавками 6. При изготовлении этих деталей надо учесть не только сечения кабины и поплавков, но и правильно выдержать контур внешних обводов. Эта работа выполняется по шаблонам сечений и шаблонам внешних контуров деталей.

Как и в первой модели, центр тяжести этого экранолета должен быть смещен к кабине. Если не требуется, для регулировки его можно использовать небольшой винт, ввинченный в носовую часть.

Запускается модель так же, как и бумажный экранолет, — с рук. А можно сделать из резины и проволоки катапульту и выстреливать ее, как из рогатки, предварительно закрепив для упора на кабине под углом 45° сичку.

Рис. Б. ЩЕРБАКОВА

КОРНЕВОЙ И КОНЦЕВОЙ ПРОФИЛИ
КРЫЛА



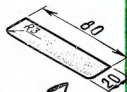
КАБИНА (вид сбоку)



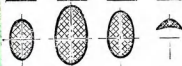
КИЛЬ (вид сбоку)



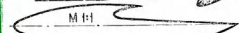
КОРНЕВОЙ И КОНЦЕВОЙ ПРОФИЛИ КИЛЯ



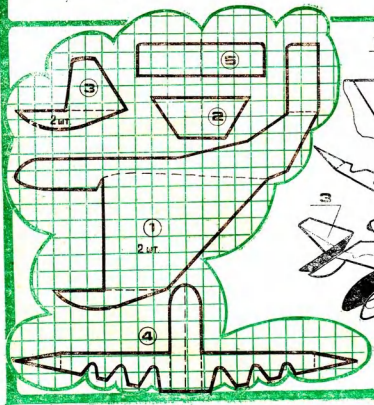
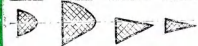
А-А Б-Б В-В Г-Г

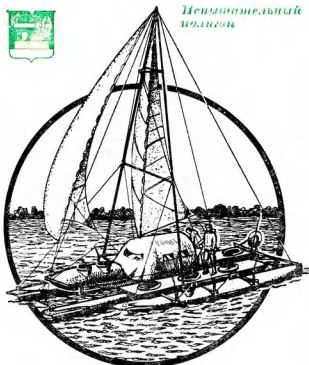


ПОПЛАВОК (вид А)



Д-Д Е-Е Ж-Ж З-З





ПОЛИМАРАН „СПРУТ“

Из двух предыдущих номеров приложения вы узнали, что представляет собой полимаран «Спрут» и как изготавливаются его поплавки. Сегодня мы расскажем о том, как эти поплавки связываются вместе в единую конструкцию.

Поплавки — это продольные элементы конструкции, подобно бревнам у обычного плота. В отличие от плота, где бревна соприкасаются друг с другом, поплавки полимарана разнесены на значительные расстояния, то есть между ними есть свободные пространства. Поэтому их связывают иначе, чем бревна плота.

Прежде всего нужны основные поперечные связи — балки, которые охватывают все поплавки по всей ширине. По аналогии с плотом, где с помощью поперечных брусков бревна соединяются вместе.

Нижние поплавки своими специальными отверстиями во втулках нашиваются на балки, как бусины на нитку. Концы каждой балки скрепляются с внешними бортами крайних поплавков. Чтобы промежуточные поплавки тоже надежно занимали свое положение, на балку, кроме поплавков, нашиваются распорные цилиндры соответствующей длины. После этого надстраивается верхний этаж поплавков. Они как бы прицепляются к балке на специально отведенных местах.

Чтобы связь верхних поплавков с балкой была не менее прочной, чем у нижних поплавков, устройство зацепления имеет хомут в виде замкнутого кольца. Кольца-хомуты нашиваются на балку вместе с поплавками и распорными цилиндриками.

Края верхних поплавков скрепляются друг с другом с помощью коротких вспомогательных поперечных связей — перекладин, концы которых привинчиваются болтами. Внешние

края верхних и нижних крайних поплавков тоже соединяются короткими связями (перекладками).

Таким образом, в тех поперечных сечениях, где проходят нижние основные связи и верхние вспомогательные, образуются прочные упругие рамы, способные выдерживать те большие нагрузки, которые возникают при движении полимарана по взволнованной поверхности озера или водохранилища.

Чтобы увеличить запас прочности полимарана, использованы дополнительная носовая и кормовая связи, которые охватывают лишь часть поплавков.

Часть связей, которые находятся в плоскости палубы, выполняют двойную функцию: увеличивают прочность соединения поплавков и расширяют палубное пространство.

Сборно-разборный способ монтажа полимарана, естественно, сложнее, чем если бы вы собирали стационарную конструкцию, где каждая деталь раз и навсегда приклепывалась к своему месту. Но этот дополнительный труд на сборку судна с легкой окупается его транспортабельностью и удобством хранения.

Кроме того, вы имеете своеобразный конструктор, из которого можете собрать более простые конструкции, например двухкорпусные, трехкорпусные и т. д.

Когда все поплавки займут свои места и будут надежно скреплены, последовательно выполняется монтаж остальных устройств полимарана: гребного, рулевого, парусного, каюты, страховочных леверов и сеток.

Основанием гребных устройств служат бортовые решетки, на верхних краях которых размещаются гнезда уключин. Бортовые решетки устанавливаются на пластинчатые стойки внешних бортов несущих (крайних) поплавков.

А сейчас остановимся более детально на всех элементах связей.

Кормовая, средняя и носовая несущие балки — это основные нижние поперечные связи, которые охватывают все поплавки.

Носовая связь (распорка) нижних средних поплавков фиксирует расстояние между поплавками.

Носовая связь (распорка) нижних крайних поплавков охватывает пять из семи поплавков.

Кормовая связь нижних крайних поплавков соединена лишь с двумя поплавками.

Вспомогательные верхние связи (подкосы) соединяют внешние края верхнего крайнего и нижнего крайнего поплавков.

Вспомогательные верхние связи (распорки) соединяют края верхнего центрального поплавка с внутренними краями верхних крайних поплавков.

Носовые и кормовые диагональные распорки (подкос в плоскости палубы) соединяют углы верхних крайних поплавков с углами центральных.

Кормовые косые связи (подкосы) соединяют кормы верхних и нижних крайних поплавков.

Все перечисленные связи могут быть выполнены из металла, стеклопластика или склеены из деревянных пластин со стеклопластиковыми прослойками и внешней оболочкой.

Работая на волнах вместе с поплавками, эти связи обеспечивают необходимую поперечную жесткость полимарана, расширяют палубное пространство.

Бортовые решетки служат основанием для весел и стенов мачты, а также бортовым предохранительным ограждением. Решетки левого и правого бортов изготавливаются зеркальными (из-за направления раскосов).

Весла распахиваются с уключинными. В комплекте должно быть семь пар. Выполняют роль движителя судна и устройства управления.

Рулевое устройство вместе с гребным и швертовым устройствами решает задачу управления судном.

Мачта с гиком и вантами служит для поддержания в рабочем положении парусов, головного стига, уголкового отражателя, радиомачты. Вместе с другими элементами усиливает поперечную жесткость судна.

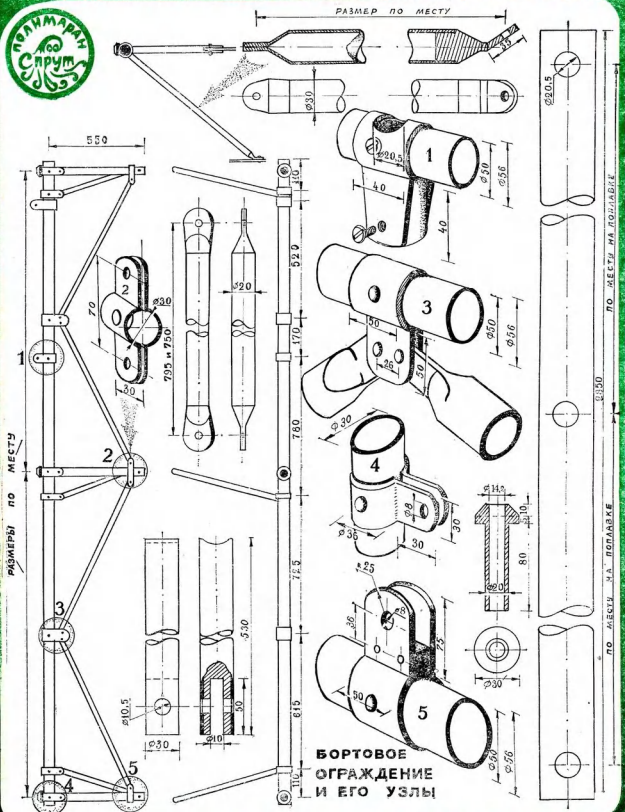
Наклонные стойки мачты с топовым наконечником и шпорами могут быть металлическими, стеклопластиковыми или «слоеными».

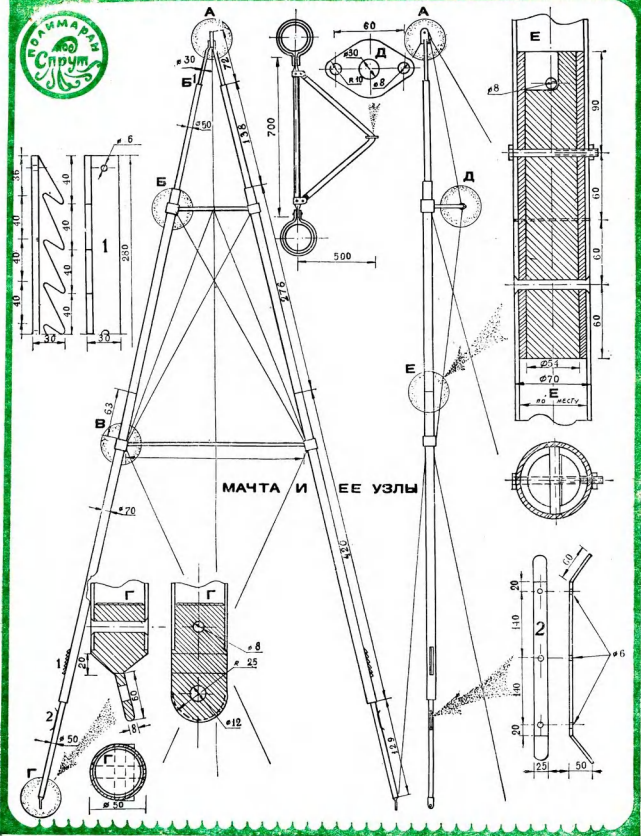
Накладная деталь — такелажный узел — нужна для проведения стоячего и бегучего такелажа.

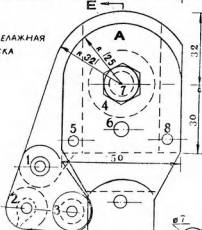
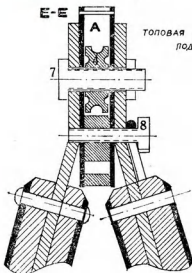
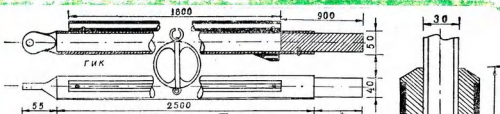
Нижняя расписка — горизонтальная жесткая связь подкосов — служит для увеличения жесткости мачты в плоскости ее треугольника.

Верхняя расписка тоже усиливает жесткость мачты в плоскости ее треугольника.

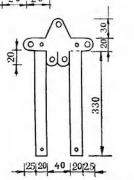
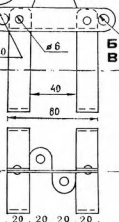
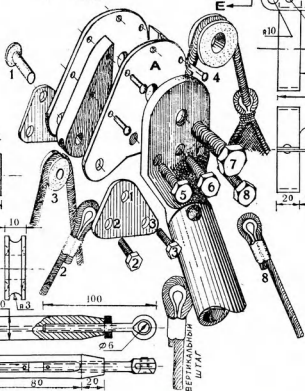
Гик с лик-пазом задает форму нижней шкаторине готперуса.







- 1-ЗАКЛЕПКА \varnothing 4
- 2-БОЛТ М 5
- 3-БОЛТ М 5
- 4-ШКИВ
- 5-БОЛТ М 6
- 6-БОЛТ М 6
- 7-БОЛТ М 7
- 8-БОЛТ М 7

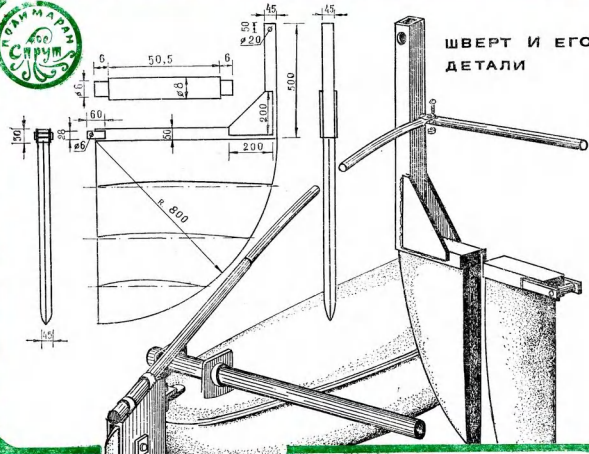


РАСКОР И ДЕТАЛЕЙ Б, В

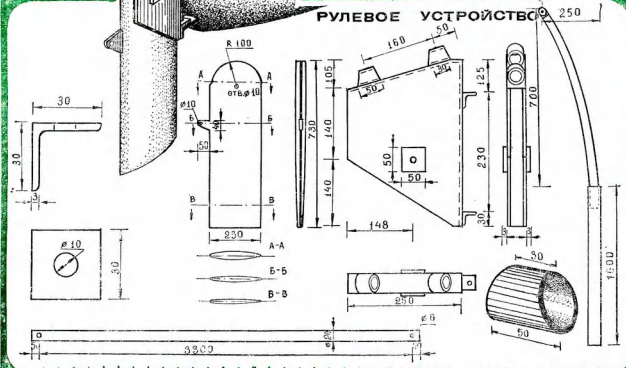
ДЕТАЛИ И УЗЛЫ РАЙГУТА



ШВЕРТ И ЕГО ДЕТАЛИ



РУЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО



Необходимые мелкие детали и оборудование:

Блоки двухшквальные	2 шт.
Блоки одношквальные	5 шт.
Стопор кулачковый	4 шт.
Скобы № 5	5 шт.
Скобы № 6	5 шт.
Ушки другруге	5 шт.
Кипы	5 шт.
Винтовой талер М8	3 шт.
Винтовой талер М6	3 шт.
Карабинчики	20 шт.
Якорь «юшка» с якорным тросом 5 кг	1 шт.
Якорь адмиралтейский с якорным тросом 3 кг	1 шт.
Отпорный крюк	1 шт.
Щетка для мытья палубы	1 шт.
Черная лейка, ведро	1 шт.
Кранец	2 шт.
Флаги, мешки для хранения парусов	
Наборы слесарных и такелажных инструментов для судовых работ	
Швартовы (кормовой и носовой)	2 шт.
Спасательные жилеты	7 шт.
Спасательный круг	1 шт.
Навигационное оборудование, карты, лодки, спарвичники	
Угловой радиолокационный отражатель	1 шт.
Фонари сигнальные	3 шт.
Запасные снасти	

Верхние и нижние ромбованы усиливают жесткость мачты в плоскости треугольника.

Центральный штаг со шпротом и вертлагами для гика служит для подвешивания центра судна или каюты к толу мачты для крепления передней шкаторины грота и направляющей при подъеме и опускании грот-паруса.

Верхний, средний и нижний бакштаги (ванты) фиксируют мачту в диаметральной плоскости судна.

Паруса: грот-парус (например, от яхты класса «М») лавсановый, дакроновый или хлопчатобумажный — 1 шт.; кливер-парус (стаксель от яхты класса «М») — 1 шт.; стаксель-парус (стаксель спортивного катamarана, например, класса «В») — 1 шт.;

грот-парус для свежего ветра (от яхты класса «ЛГ») — 1 шт.; грот-парус штормовой, площадь 7 м² — 1 шт.

ЗАМЕЧАНИЕ: в массивной туризме величина площади парусов, которыми вооружается судно, должна соответствовать квалификации экипажа. Например, новички парусного дела безопасно могут эксплуатировать лишь самые малые паруса, так как нет достаточного опыта работы с парусами во внезапно меняющихся условиях погоды (шквалы, изменения направления ветра и пр.).

Грот-парус имеет горизонтально расположенные кармашки для лат. Латы изготовляются из деревянной рейки (или пластика) 40×5 мм и длиной в зависимости от паруса. Они увеличивают жесткость задней шкаторины паруса.

Сидящая каюта — из хлопчатобумажных или синтетических материалов с уругло-жестким каркасом. Дно размещается на палубах гробовых поплавков, ближе к носу судна так, чтобы корма оставалась свободной для прохода и размещения рулевого.

Каюта состоит из верхней съемной части и нижней стационарной гондолы. Гондола образует герметичную мягкую «корзину», подвешенную на раме из металлических труб. Мягкое дно ложится на палубы поплавков или свободно провисает между ними. Герметическое соедоинение дна с локями обеспечивается благодаря специальным мягким фартукам, которые обвязываются вокруг него. Рама гондолы размещается на стойках, концы которых проиньзывают ее, в нижние концы стоек вставляются в специальные гнезда, выступающие из палуб поплавков.

Верхняя мягкая оболочка ложится на округлый каркас. Поперечные элементы каркаса шворниро соединены с поперечными упругими пластинами. Благодаря этому каюту удобно складывать и раскладывать. При этом концевыми изгибающимся пластин вставляются в специальные прорези в раме гондолы.

МОНТАЖ «СПРУТА» ИЗ ГОТОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

1. Два килевых поплавка П-3 соединяются между собой птлю цилиндрическими балками, которые продеваются через втулки килевых поплавков. Процесс насаживания поплавков на поперечные балки сопровождается надеванием кольцевых хомутов, которые будут скреплять верхние поплавки с поперечными балками. Затем фиксируется заданное расстояние между килевыми поплавками, со стороны наружных бортов на балки надеваются распорные цилиндры.

2. Поплавок П-4, собранный предварительно, устанавливается сверху на четыре балки между килевыми поплавками, как показано на схеме в № 3.

3. Несущие поплавки П-1 навешиваются на концы четырех балок своими втулками. Наружние концы втулок скрепляются с концами балок шпильками. В результате кормы килевых поплавков окончательно заstopориваются. Через кормовые втулки П-1 продевается и stopорится кормовая распорка.

4. Бортовые решетки устанавливаются на стойках несущего поплавка и крепятся к ним болтами. Условными для всех вставляются в свои гнезда и stopорятся штифтами.

5. Рули навешиваются на птлю, выступающие из транца несущего поплавка, и крепятся шворниками. На рулях укрепляются рулевики, концы которых шворниро соединяются рулевой перекладной.

6. Грбовые поплавки П-2 своими наружными проушинами устанавливаются на втулки несущих поплавков, а внутренними — на несущую балку.

7. Все верхние вспомогательные поперечные связи и подкосы устанавливаются на свои места и болтами крепятся к бортикам поплавков верхнего яруса.

8. Поплавки верхнего яруса крепятся к несущим балкам. Для этого кольцевые хомуты перемещаются вдоль болта и

насаживаются на соответствующие цапфы, выступающие из-за проушин поплавков. Ушки кольцевых хомутов болтами крепятся к своим проушинам.

9. Предварительно смонтированная мачта устанавливается в рабочее положение. Перед этим выполняются следующие операции:

К носам килевых поплавков (штагпугтесам) крепятся концы штаг-шпротыа с помощью мочек (специальных скоб); Шпарты (пластичные) подкосов мачты вставляются в свои стелсы (вилки) и крепятся между собой болтом.

Мачта приводится в вертикальное положение путем вращения вокруг стелсов, и стоячий такелаж укрепляется на своих местах. Талер главного штага прикрепляется к штаг-шпроту, талеры двух ахтерштагов прикрепляются к кормовым углам внутренних кормовых проушин несущих поплавков (к ахтерштагпугтесам).

Талеры верхних бакштагов крепятся на носовых проушинах несущих поплавков (бакштагпугтесах).

Талеры нижних носовых бакштагов крепятся на носовых проушинах несущих поплавков (бакштагпугтесах).

Талеры нижних кормовых бакштагов крепятся на бортовых решетках (кормовых бакштагпугтесах).

Концы шпротыа центрального штага крепятся к соответствующим пугтесам, выступающим из бортиков центрального поплавка в плоскости мачты.

К вертлогу центрального штага подвешивается гик и фиксируется в пространстве топантом.

10. Монтируется два кюаты. Стойки кюаты вставляются в соответствующие гнезда, выступающие из палубы грбовых поплавков. На стойки надеваются продольные и поперечные перекладники, которые предварительно были вдеты в карманы мягкой оболочки дна кюаты. Перекладники между собой крепятся болтами в четырех углах.

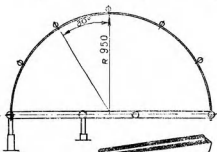
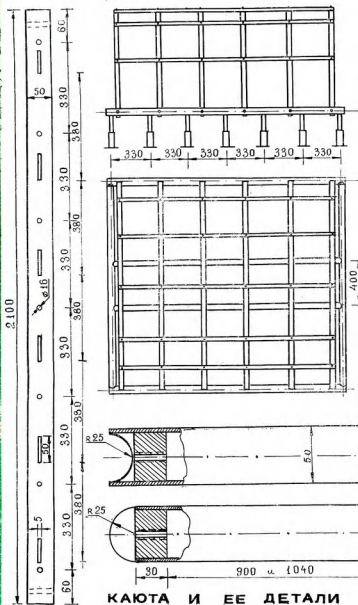
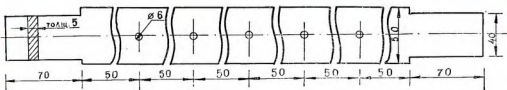
Свободное пространство между палубой и бортовой решеткой, центральным и грбовыми поплавками (не занятые дном кюаты) закрываются предохранительной сеткой.

11. Монтируется верхняя оболочка каюты. Для этого сложенный каркас расправляется на всю ширину, изгибается до формы полуцилиндра и выступающие концы изогнутых полос вставляются в соответствующие гнезда на перекладниках нижней части кюаты.

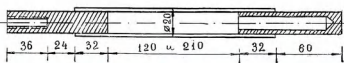
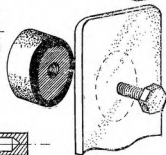
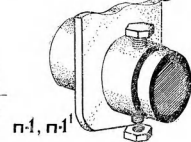
Сверху надевается мягкая обшивка кюаты и крепится к кольцам талерным углом.

12. Все оставшиеся проемы в палубе заглаживаются сеткой.

13. Парусами «Спрут» вооружается почти так же, как обычные катamarаны. В отличие от них на «Спруте» передняя шкаторина грота закрепляется не на мачте, а на центральном штаге с помощью карабинчиков (как обычно крепятся стакселя).



СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЯ
ПОПЛАВКОВ НА ТРУБАХ



14. Монтаж мачты. Каждый из двух подкосов мачты устанавливается из двух частей. Одна часть завершается топовой пластиной, а другая — шпором. Топовая часть на стыке имеет втулку с пальцевидным фиксатором. А шпоровая часть — трубчатый палец, который при сборке фиксируется внутри втулки с помощью шпильки.

Топовые пластины двух подкосов мачты и топовая такелажная подвеска скрепляются болтом. Этот болт одновременно служит осью шкива для грота-фала, размещающегося внутри такелажной подвески. К такелажной подвеске крепятся следующие снасти: штаг, центральный штаг, грота-фал, заведенный за шкив, помещающийся внутри такелажной подвески. Стансель-фал заведен через блок такелажной подвески. К каждой топовой пластине крепится по одному актеруштагу и одному дополнительному подвесному блоку для вспомогательных фалов.

Устанавливаются верхняя и нижняя переключатели, соединяющие вместе оба подкоса мачты, потом треугольная краспика и натягиваются ромбованты, выступающие за плоскость мачты. Гик соединяется с вертлюгом после установки мачты в рабочее положение. Центральный штаг и его шпройт натягиваются талрепами тоже после.

СПИСОК ТЕРМИНОВ

Бегучий такелаж — см. «такелаж».

Бортник — горизонтальный выступ для соединения скрупок (дагсь).

Вант-пуганы — стальные планки, к которым крепятся у бортов ванты.

Веретено весла — средняя часть, стержень весла.

Вооружение парусное — снабжение судна парусом, рангоутом и всем необходимым для подъема и управления им. Так называется и процесс постановки мачты и паруса.

Гик — деревянный или металлический «брус», служит для управления парусом, соединен с мачтой.

Гика-шкот — трос, которым поворачивают гик и вместе с ним парус.

Грот — передняя мачта (или большая из двух мачт) и парус на ней.

Диаметральная плоскость — средняя продольная плоскость сечения корпуса.

Кинца — деревянная или металлическая деталь, скрепляющая другие детали под углом.

Конец — короткий кусок троса, веревки.

Косуш — металлическое кольцо с желобом по наружной поверхности, делается овальным.

Кранец — приспособление для смягчения ударов и трения борта судна о пристань.

Крен — наклонение судна.

Латы — деревянные гибкие планки, вставленные в особые карманы, нашитые на парус. Они препятствуют загибанию задней шкаторины.

ПОДГОТОВКА КОНСТРУКЦИИ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ

Разборка полимарана осуществляется в порядке, обратном сборке. Элементы конструкции (модули) превращаются в багажные места:

— килевые и несущие поплавки занимают	4 места;
— гребные поплавки	2 »
— центральный поплавок	2 »
— мачта, балки (в чехле)	1 место
— весла, латы (в чехле)	1 »
— бортовые решетки, каркас кюветы, подкосы (в чехле)	1 »
— шверты, рули, связи (в чехле)	1 »
	Всего 12 мест

Отсеки поплавков закрываются люками, поэтому поплавки при транспортировке выполняют функции контейнеров, куда укладываются вещи: паруса, якоря, такелаж, мягкая оболочка кюветы, спасательные жилеты.

ЗАМЕЧАНИЕ: Снаряжение распределяется таким образом, чтобы вес каждого места не превышал 80 кг [ограничение на перевозках пассажирской скоростью].

Лик — крошка паруса.

Лин-паз — углубление вдоль гика, в которое вводится нижняя шкаторина паруса.

Линтрос — мягкий трос, которым обшивается лик паруса.

Мидель — среднее, самое широкое сечение корпуса.

Рангоут — деревянные (металлические) части парусного вооружения.

Снасть — общее название всех веревок на судне, при помощи которых ставят и убирают паруса.

Стегс — гнездо мачты.

Струбцина — винтовой захват.

Такелаж — общее наименование снастей со всеми их деталями.

Талреп — винтовое устройство для укорачивания или удлинения стоячего такелажа (например, вант). Его еще называют тендером.

Топ — верхняя часть мачты.

Транец — плоская доска или щит, которым заканчивается корма.

Утка — Т-образный брусочек, за который закладывается фал. Фал — снасть для подъема паруса.

Швертвы — причальные концы.

Шкаторина — край паруса.

Шкот — снасть, при помощи которой управляют парусом.

Шпройт — снасть, растянутая между двумя точками.

Штаг центральный — снасть, подвешивающая центр судна к топу мачты.

Килев-парус — самый передний косой парус.

Стансель-парус — передний косой парус.

Грот-парус — см. грот.

ВНИМАНИЕ!

Еще раз напоминаем о технике безопасности при работе с полимерными и волоконными материалами.

Работать с этими материалами лучше всего летом на открытом воздухе — под навесом или в просторном сарае, чтобы дождь не нарушил процесс полимеризации. Если работа будет вестись зимой, то помещение должно быть достаточно большим, хорошо проветриваемым и отапливаемым.

Спецовка для работы должна быть из плотной ткани (трикотаж противопоказан), чтобы стеклопыль при обработке не проникала на кожные покровы.

Работать надо в резиновых перчатках и в прорезиненной фартуке.

Работать со смолой рекомендуется не более двух часов в день. Время от времени надо устраивать 1—2-дневные перерывы.

Необходимо остерегаться стеклопыли, которая неизбежна при обработке деталей из стеклопластика. Предпочтительны влажные методы зачистки с помощью водостойкой наждачной бумаги. Вместо напильников лучше пользоваться циклевками со специально направленным лезвием, которое позволяет получать вместо пыли стружку.



ПРИБОР ДЛЯ ПРОВЕРКИ КОНДЕНСАТОРОВ

Часто в руки радиолюбителей попадают электролитические конденсаторы, качество которых вызывает сомнение. Дело в том, что с течением времени электrolит в них высыхает и их емкость падает. Иногда почти до нуля. Устанавливать такие конденсаторы в схему, конечно, нельзя. Но как их проверить? Как узнать, годится этот конденсатор или нет? Приборы, предназначенные для измерения емкости электролитических конденсаторов, сложны и дороги. В любительских условиях вполне можно обойтись простейшим прибором, описание которого приведено в этой статье. Он позволяет проверять работоспособность конденсаторов, в том числе и электролитических, с рабочим напряжением более 4,5 В и емкостью от 0,5 до 1000 мкФ. Таким прибором можно определить пробой в конденсаторе, наличие большой утечки и ориентировочно оценить даже его емкость.

Конечно, точность определения емкости невелика, но вполне достаточна, чтобы ответить, можно ли нельзя устанавливать данный конденсатор в схему.

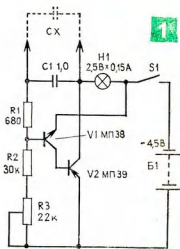
Принципиальная схема прибора приведена на рисунке 1. Как видно из схемы, прибор представляет собою несимметричный мультивибратор, собранный на транзисторах разной проводимости.

Принцип действия прибора основан на том, что его частота зависит от величины емкости параллельно включенных конденсаторов С1 и Сх. Индикатором колебаний служит лампа накаливания Н1. Питается прибор от батареи В1.

При включении питания оба транзистора открываются. Вспыхивает лампочка, и через резистор R1 начинает заряжаться конденсатор С1. Ток заряда проходит по цепи база — эмиттер V1, открывая его. Когда конденсатор зарядится, ток заряда, открывавший транзистор V1, падает до нуля. Транзисторы закрываются. Лампочка гаснет. В таком состоянии схема будет находиться до тех пор, пока конденсатор С1 не разрядится через резисторы R2, R3. Затем этот процесс повторится сначала.

При подключении параллельно С1 проверяемого конденсатора их общая емкость увеличится и время заряда и разряда станет больше. Лампочка начнет мигать реже. Если емкость подключаемого конденсатора мала, то это изменение будет незначительным. А при подключении конденсатора емкостью в 1000 мкФ лампочка будет вспыхивать примерно через двадцать секунд. Если конденсатор пробит или имеет большой ток утечки, то лампочка будет гореть непрерывно.

Конструкция прибора показана на рисунке 2. Прибор собран в пластмассовом прямоугольном корпусе размером 190×78×53 мм. Сбоку установлен выключатель питания и пластины, к которым



подключается проверяемый конденсатор. Такая конструкция выходных клемм прибора позволяет легко подключать конденсаторы разных форм и размеров. Плюсовой вывод проверяемого конденсатора должен быть подключен к коллектору V2.

Транзистор V1 — типа МП38А, но можно использовать транзисторы МП35 — МП37, КТ315 и другие аналогичные, структуры п-р-п. Только надо отбирать экземпляры с β не более 1 мкА и коэффициентом усиления не менее 50.

Транзистор V2 — типа МП39. Можно применить МП40 — МП42. Коэффициент усиления должен быть также не менее 50.

Конденсатор С1 бумажный или керамический любого типа. Резисторы тоже любого типа.

Батарея В1 — типа 3336А. Выключатель питания S1 — любой конструкции.

Лампочка Н1 — обычная, от карманного фонаря, напряжением 2,5 В и током 0,15 А. Использовать лампочки с большим током и напряжением нельзя.

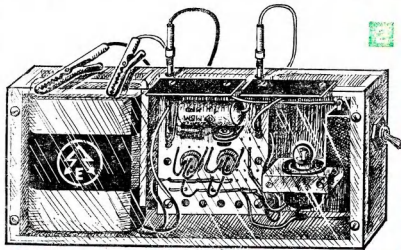
НАЛАЖИВАНИЕ ПРИБОРА начинайте с установки максимального значения величины резистора R3, поставив его движок в нижнее (по схеме) положение. Для начала поставьте резистор R1 величиной в 680 Ом. Включив питание, проверьте работу мультивибратора. Если он работает, то лампочка должна мигать. В противном случае увеличьте величину резистора R2. Добившись работы мультивибратора, подберите величину R1. Она может быть выбрана в пределах 680 Ом — 4,7 кОм. При больших величинах лампочка горит дольше, но мультивибратор работает менее устойчиво. Поэтому надо установить такую величину резистора R1, при которой генератор работает устойчиво и лампочка достаточно ярко светит на максимальной частоте. Эту частоту устанавливают резистором R3. В смонтированном образце она равна примерно 10 Гц.

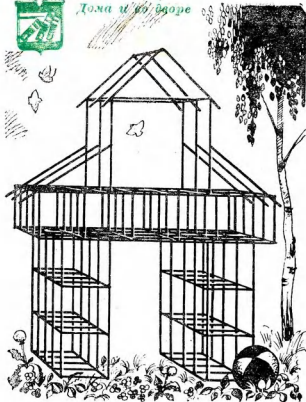
Мигающая лампочка служит хорошим индикатором включения конденсатора. Подключив проверяемого конденсатора уменьшает частоту мигания лампочки. Для опытного глаза изменение частоты заметно уже при подключении конденсатора в 0,05 мкФ. Подключение пробитого конденсатора или конденсатора с большой утечкой вызывает непрерывное свечение лампочки. Лампочка довольно долго горит при подключении конденсаторов большой емкости — 100—1000 мкФ. Поэтому, чтобы пользоваться прибором, надо предварительно потренироваться, подключая к прибору заведомо исправные конденсаторы. После такой тренировки вы легко будете отличать конденсаторы в 5, 10, 20, 50 и более микрофарад. Прибором, несомненно, можно проверить и неэлектролитические конденсаторы.

В заключение хотелось бы заметить, что давно не работавшие электролитические конденсаторы с большой утечкой следует на некоторое время подключить к источнику постоянного тока и напряжением, равным рабочему напряжению конденсатора. После непродолжительной работы в таком режиме ток утечки заметно понизится, и конденсатор вновь может быть использован.

Э. ТАРАСОВ

Рис. Ю. ЧЕШОКОВА





РЕЕЧНЫЙ КОНСТРУКТОР

Он очень прост, этот конструктор. И в то же время открывает большие возможности перед теми из вас, кто любит строить. Что строить? Домики для игры, башни, порталы, стены, целые городки и лабиринты. Дело это увлекательное и полезное. Оно развивает пространственное воображение, смекалку, фантазию.

Игра сплачивает коллектив, дает возможность каждому из вас проявить себя в общем деле, внести свою лепту.

В начале 30-х годов детские парки Москвы имели комплекты таких реек, унифицированных по своему поперечному сечению и длине. С обеих сторон каждой рейки был фрезерованный паз, который позволял силой трения скреплять эти рейки друг с другом без крепежных штифтов, шпилек, гвоздей. Это позволяло детям, даже дошкольного возраста, очень быстро собирать разнообразные пространственные конструкции.

Быстрота сборки объясняется тем, что каждый из большой группы ребят собрал пераный элемент — куб или параллелепипед из 12 реек и отнес его к месту монтажа. Там эти блоки соединялись таким же рейками между собой, и наращивалось сооружение. Стрательства шло широким фронтом, лавинообразно, с величайшим энтузиазмом.

Сооружения эти часто оставались не разобранными на ночь и в дождь. Намеки связи разбухали, и до просушки их невозможно было разнять. Но они быстро сохли, и мальчик без конструкции позволял переносить их во время уборки на новое место.

В Детском городке Сокольнического парка из таких реек был сооружен большой макет Дворца Советов. Верхние узлы Дворца ребята ставили на место с помощью самодельного мачтового крана.

В Детском парке Красной Пресни на стене висели крупные плашеты с примерами постройки.

Уверены, что и в вашем пионерском лагере найдутся энтузиасты этого увлекательного дела. Конечно, реек надо много. Без помощи шефов здесь не обойтись. Попросите их заготовить — напилить и обстругать на станках большое количество реек произвольной длины, но какого-либо одного выбранного сечения с отношением толщины к ширине, как 1 : 3. Например, 30 × 10; 36 × 12; 45 × 15 мм.

Юные техники — шефы октябрят, основных «строителей», должны подготовить простые распиловочные вероки для точной нарезки реек по их строительным длинам (см. рисунок внизу).

Длины реек могут быть самые разные, например, как А — 330 мм или В — 530 мм, С — 830 мм для реек сечением 10 × 30 мм (см. рис. 1 на стр. 16). Такое соотношение длин даст возможность из комбинаций разных реек образовывать в постройках проемы, окна, двери.

Подобные же приспособления следует сделать для получения точной порезки на каждом конце рейки. Эти распиловочные вероки должны прочно крепиться на рабочем столе.

Прорезанную среднюю часть конца рейки легко выбрать острой стамеской. После зачистки шкурной рейки готова. Если каждый будет выполнять только свою определенную операцию, работа пойдет очень быстро, как на заводе.

На рисунке 2 показан основной узел, скрепляющий рейки (без гвоздей, шурупов и пр.) между собой, и образование пространственного узла из концов трех разных реек. Восемь таких узлов, собранных из 12 реек, образуют главный строительный элемент — блок (рис. 5). Сочетание разных по длине реек позволяет собрать, кроме кубических блоков, блоки-параллелепипеды с разным отношением сторон (рис. 4).

Соединяя блоки между собой, как показано на рисунке 6, вы получите пространственную конструкцию (рис. 3) — постройку.

Мы показали здесь только основные виды соединения. Получив рейки, постарайтесь найти другие варианты их соединения, например под острым углом для шатровых крыш. Возможностей много.

И. САХАРОВ
Рис. А. МАТРОСОВА

