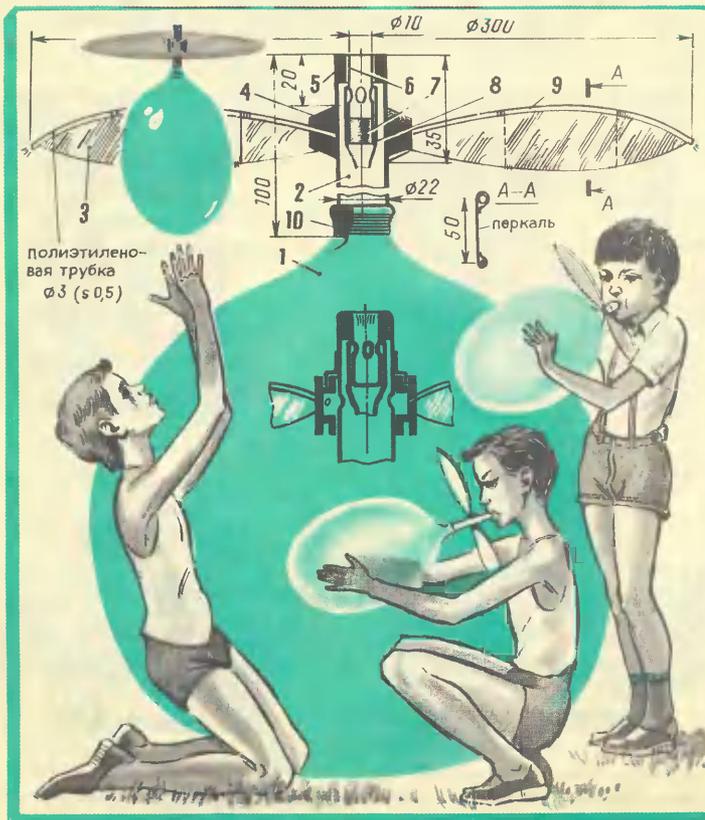


Вертолет на... шарике

Воздушный шарик 1 оснащен устройством 3, чем-то напоминающим лопасти вертолета. Объясним, почему так сделано. Хорошо известно, что из надутого шарика воздух выходит с постоянной скоростью. Реакцию отдачи и используют чаще всего, когда имитируют полет ракеты. Но тут же реактивную тягу можно применить с большей пользой, если сжатый воздух направить по трубкам 9 на концы лопастей. Под действием реактивной силы лопасти, а вместе с ними и сам шарик начнут вращаться. Угол атаки лопастей установлен так, что, вращаясь, они создают подъемную силу. И вертолет начнет подниматься.

Сделать нашу модель-игрушку совсем просто. Ротор 2 и ниппель 6 изготовлены из 3—4 витков бумажной ленты, пропитанной клеем БФ-2. Прочность ротору придадут приклеенные к нему пробковые втулки 4, 5, 7 и 10. На внутреннюю втулку с отверстиями надет резиновый цилиндр 8. Он выполняет роль обратного клапана: пропускает воздух внутрь шарика, а обратно нет.



В НОМЕРЕ:

Музей на столе В НАЧАЛЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ

Начинаем публиковать серию бумажных моделей танков, участвовавших в боях, не только советских, но и наших союзников, а также противника.



Вместе с друзьями ПОСЛУШНАЯ ПОДЛОДКА

Собравший эту игру может испытать себя в роли капитана, управляя моделью подводной лодки в небольшом аквариуме.



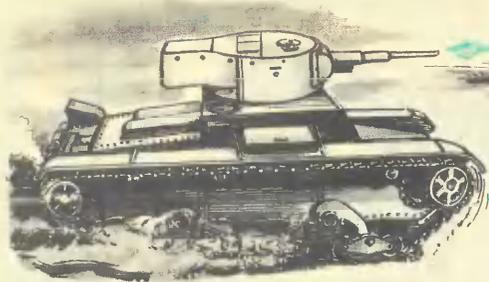
Мопед в умелых руках НА МОКИКЕ... ДА В ВОДУ!

Предлагаем переоборудовать ваш мопед в катамаран с двумя колесными движителями. Переделка потребует минимальная, а удовольствие на пруду или реке получите незабываемое.

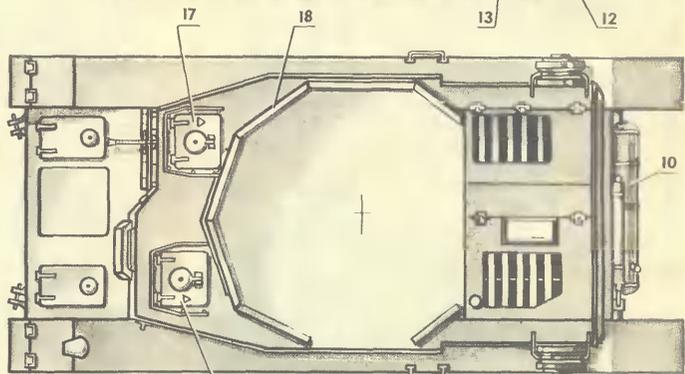
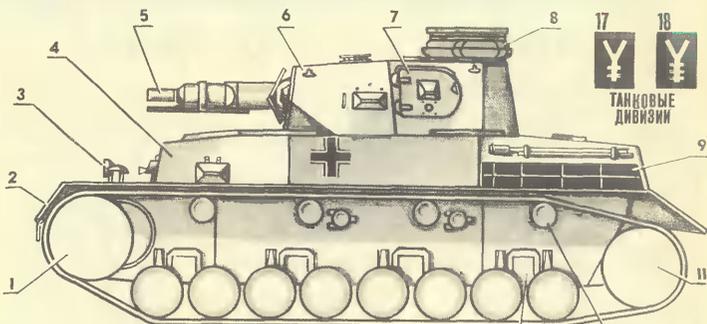


Твой персональный компьютер ОТ ИНДИКАТОРОВ — К ЭКРАНУ Игры программиста УДИВИТЕЛЬНАЯ ИГРА «ЖИЗНЬ»

Хозяин в доме
«РЕТРО» НА ДАЧЕ
Юным мстителям
ВЗАИЕНИЕ СНОВА В МОДЕ



Ранним утром 22 июня 1941 года на расположение 22-й танковой дивизии, дислоцированной в районе Бреста, немецкое командование обрушило один из сильнейших ударов. В расчет было взято все: и фактор внезапности, и то, что дивизия была укомплектована преимущественно устаревшими легкими танками Т-26, часть которых имела на вооружении только пулеметы. 17-я и 18-я танковые дивизии вермахта, действовавшие на этом направлении, состояли в основном из танков Т-IV усовершенствованной модификации «Е». И все же планы блицкрига — молниеносной войны — потерпели провал буквально в первые часы войны. Советские танкисты мужественно сражались, сдерживая врага, и сумели нанести ему серьезные потери. Этим двум машинам, вступившим в единоборство в первые часы Великой Отечественной войны, и посвящается сегодня наш выпуск.

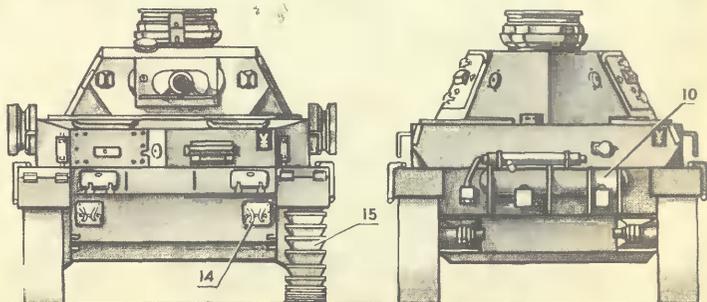


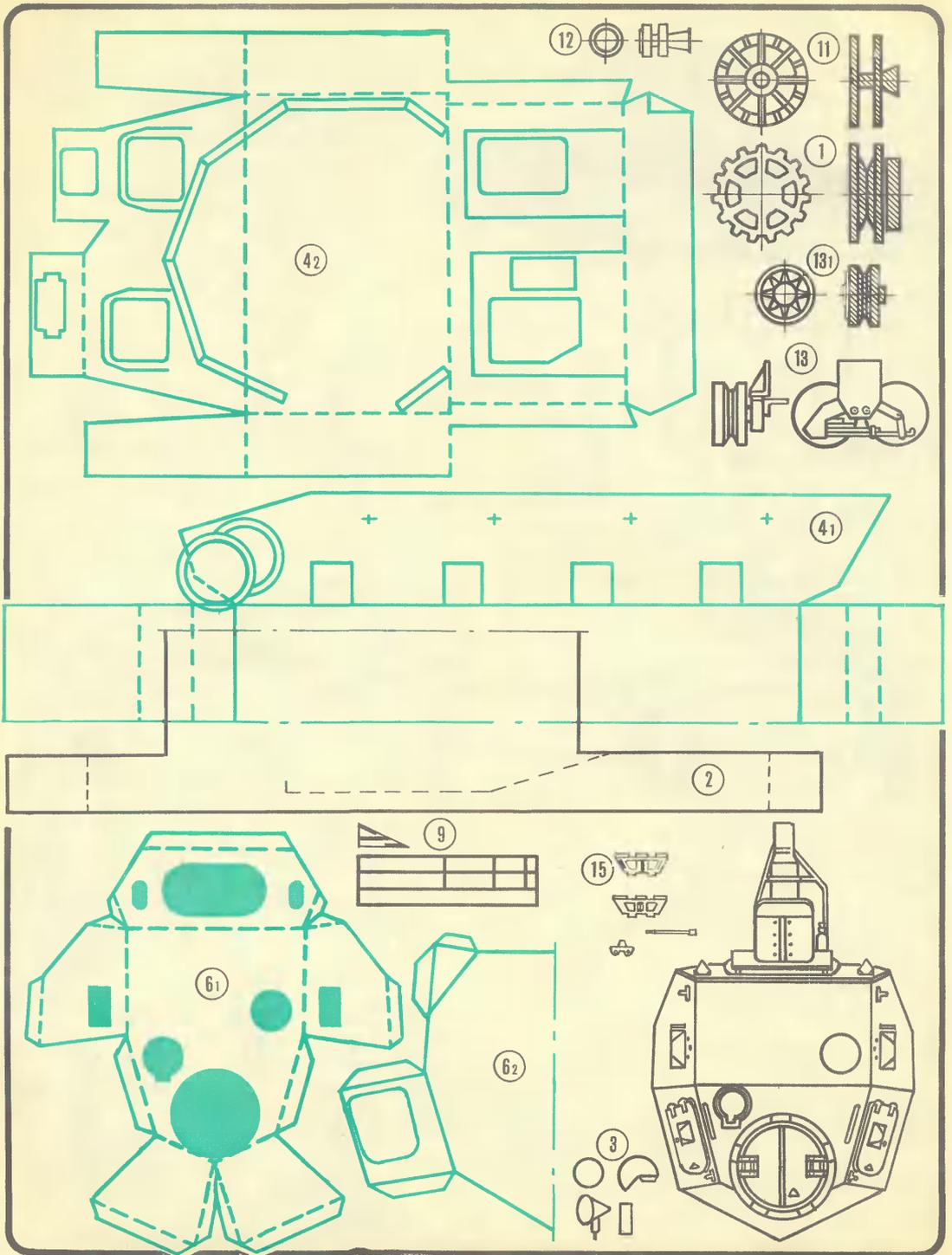
Тактико-технические данные танков:

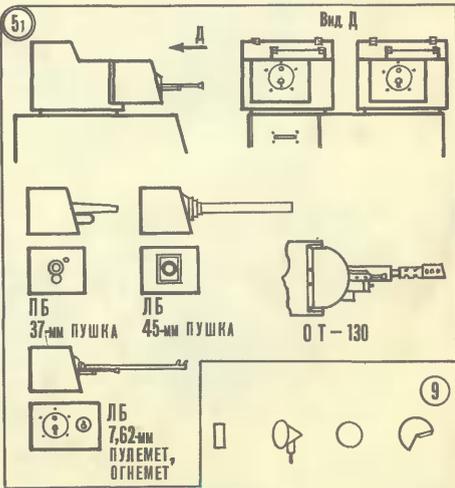
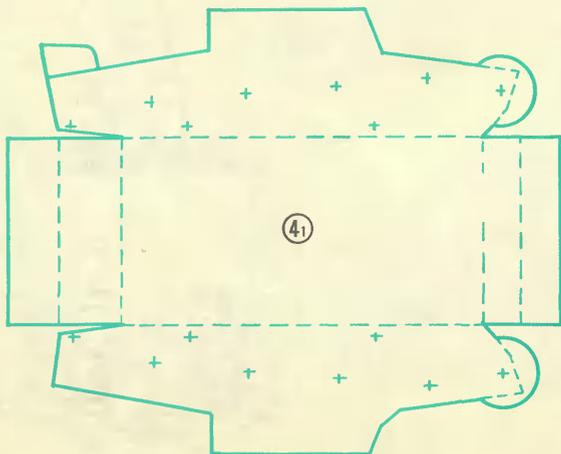
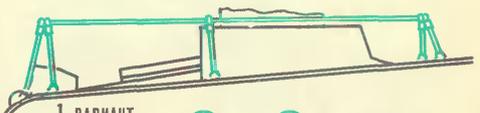
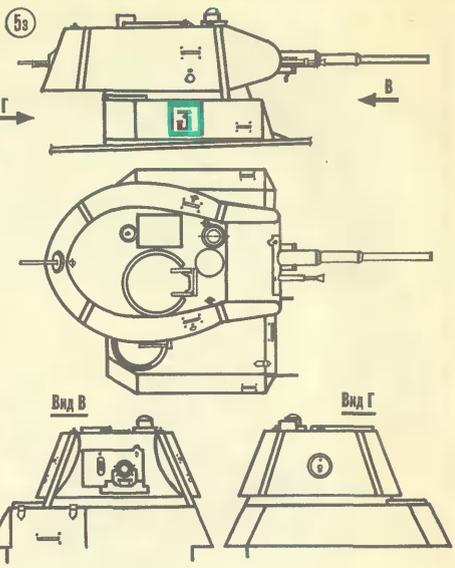
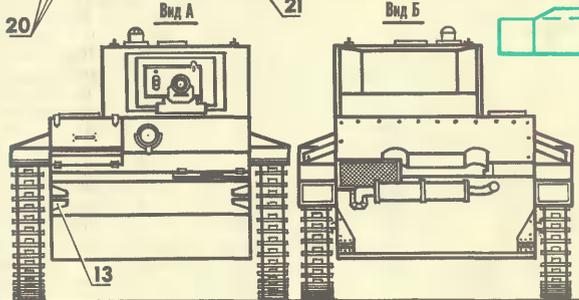
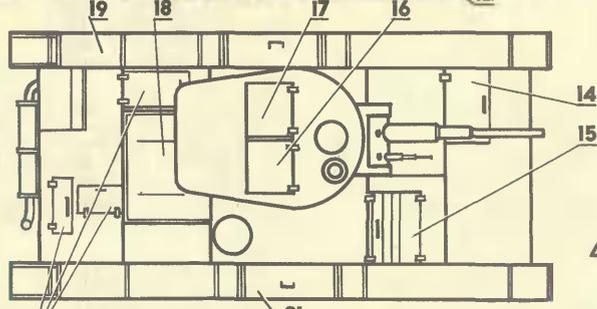
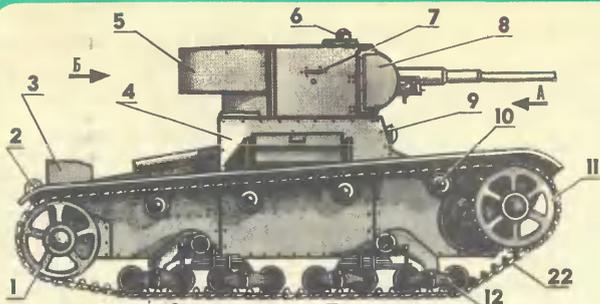
Модель	T-26	T-IVЕ
Производитель	СССР	Германия
Экипаж, чел.	3	5
Длина полная, мм	4620	5920
Ширина »	2440	2840
Высота »	2330	2680
Клиренс »	38	40
Ширина гусениц, мм	250	380
Броня, мм:		
башня	25	25
маска пушки	15	50
лоб	15	50
борт	15	40
дно	15	10
корма	15	10
крыша	15	10
Двигатель, тип	T-26	«Майбах»
Топливо	бензин	бензин
Мощность, лс/кВт	91/76	300/220
Скорость, км/ч	28	40
Запас хода, км	130	200
Калибр пушки, мм	45	75
Боекомплект, шт. снарядов	147	80
патронов	3087	2700

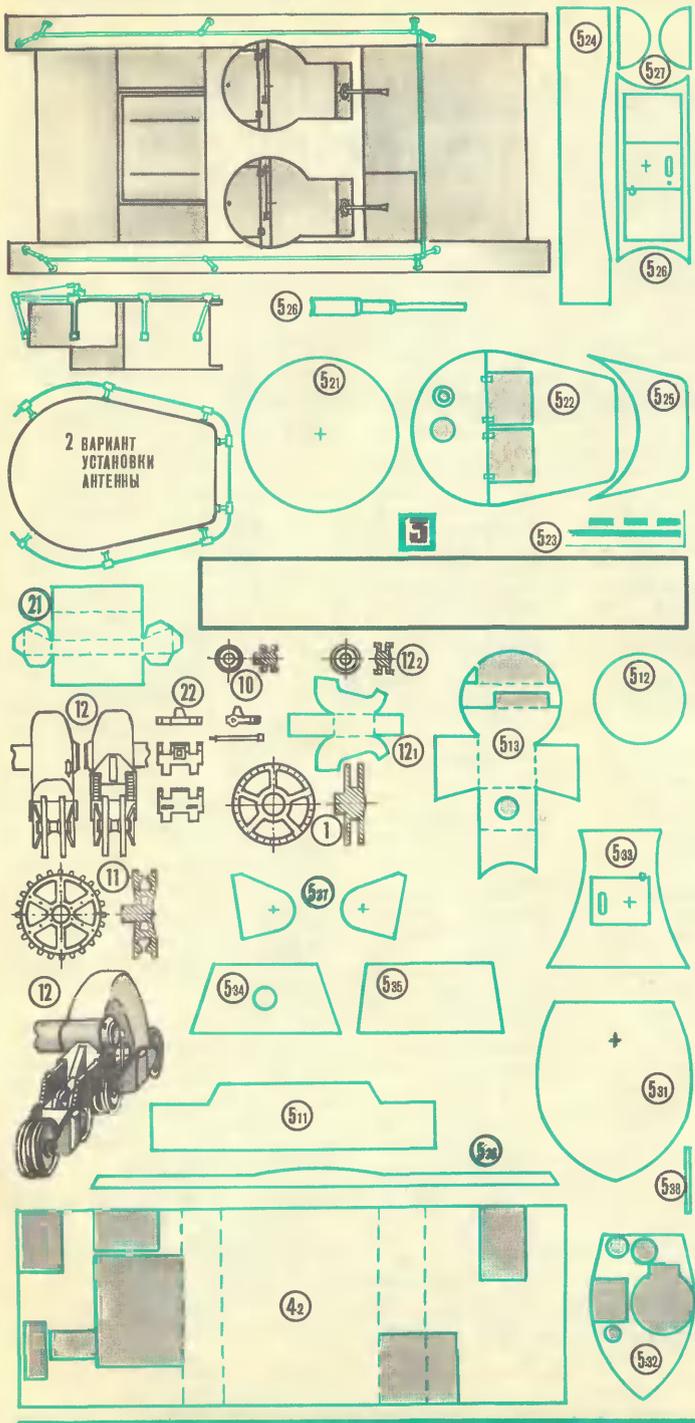
Спецификация танка Т-IVЕ:

1 — ведущее колесо, 2 — крыло, 3 — фара, 4 — корпус, 5 — пушка, 6 — башня, 7 — боковой люк башни, 8 — командирская башенка, 9 — ограждение воздухозаборника, 10 — дополнительный бак, 11 — натяжное колесо, 12 — поддерживающий ролик, 13 — тележка подвески с опорными катками, 14 — буксирный крюк, 15 — гусеница, 16 — люк механика-водителя, 17 — люк радиста, 18 — отбойник.









Легкий танк Т-26 был принят на вооружение Красной Армии в 1931 году. Советские конструкторы разработали его на основе английского танка фирмы «Веккерс». Т-26 послужил основой для производства более двадцати моделей боевой и вспомогательной техники. Первый вариант боевого танка имел две башни с пулеметами. Позднее на некоторых машинах в правой башне стали размещать 37-мм пушку и даже огнемет. Практика показала, что однобашенная конструкция предпочтительней. На Т-26 поставили одну башню увеличенного размера с 45-мм пушкой и спаренным пулеметом. С 1937 года стала выпускаться модификация с конусообразной башней. Вооружение осталось прежним.

В то время радиостанции ставились только на командирских машинах. Отличала их антенна, выполненная в виде поручня, опоясывающего башню. Зная эту особенность, противник старался в первую очередь уничтожать именно эти машины, чтобы нарушить управление боем.

Немецкий танк непосредственного сопровождения (средний) Т-IV был принят на вооружение в 1937 году и испытан во время войны в Испании, где республиканцы сражались с фашистами. В ходе боевых действий выяснилось, что броня у Т-IV слабая, и фирме Круппа — основному производителю этих машин — было поручено доработать ее. Так в 1939 году появилась модификация «Е». У Т-IV модернизировали двигательную установку и систему удаления отработанных газов. Улучшили приборы наблюдения и усилили броню в лобовой части до 50 мм. На корпусе закрепили дополнительные экраны толщиной 20 мм. В нападении на нашу страну участвовало 438 танков Т-IV всех модификаций.

С технологией сборки бумажных моделей вы хорошо знакомы по предыдущим материалам рубрики, поэтому подробно останавливаться на ней не будем. Напомним лишь, что сплошными линиями помечены линии обреза, а штрихпунктирными — линии сгиба.

Модели лучше всего выполнять из тонкого картона с соединением встык, что потребует от вас внимания и аккуратности.

Спецификация легкого танка Т-26 образца 1933 года:

1 — направляющее колесо, 2 — глушитель, 3 — воздухозаборник, 4 — корпус, 5 — башня, 6 — смотровой прибор, 7 — смотровая цель, 8 — маска пушки, 9 — фара, 10 — поддерживающий ролик, 11 — ведущее колесо, 12 — опорная тележка с катками, 13 — буксирная скоба, 14 — лок трансмиссии, 15 — лок механика-водителя, 16 — лок башенного стрелка, 17 — лок командира, 18 — лок воздухоочистителя, 19 — крыло, 20 — люки моторного отделения, 21 — ящик ЗиП, 22 — гусеница.

КОРПУС. После перенесения чертежа на картон согните его рисунком наружу. Заготовьте все необходимые лючки для корпуса, сделайте воздухозаборник, крышку радиатора, глушитель.

БАШНЯ. Рассмотрев рисунки и чертежи, вы, наверное, обратили внимание, что во всех трех вариантах корпус у танка одинаковый. Выберите наиболее понравившуюся вам башню. По своей конструкции они несложны в изготовлении и требуют только внимания. Крепится башня с помощью узла крепления, состоящего из отрезка от использованного стержня для авторучки и двух булавок-фиксаторов.

ПУШКА скручивается из бумаги до толщины, указанной на рисунке.

ПУЛЕМЕТ лучше всего изготовить из обрезка булавки и обструганной спички, скрепив их двумя тонкими бумажными полосками.

КАТКИ изготавливаются согласно профилям из кружков картона.

ОПОРНАЯ ТЕЛЕЖКА с катками приведена на аксонометрической схеме. Сначала все детали склеиваются в отдельности, а затем собираются согласно рисунку.

КРЫЛО приклеивается торцевой частью и дополнительно усиливается косынками.

ГУСЕНИЦА представляет собой бумажную ленту с наклеенными гребнями.

Модель собирается в следующей последовательности. К готовой нижней половине корпуса приклеивается трансмиссия, верхняя половина узлом крепления соединяется с башней. Затем обе половины соединяются между собой. Далее крепятся все мелкие детали. Окраска модели следующая: резиновые бандажки, антенна, ствол пулемета, все решетки — черные. Гусеница — серая, все остальное — цвета хаки.

ЭМБЛЕМЫ. Перед войной стандартных обозначений не было. На башне командирских танков наносилась узкая сплошная или прерывистая белая полоса. На бортах корпуса произвольно наносился белый квадрат, а внутри его писалась черная однозначная цифра. На крыше башен крупно белым цветом наносили печатные буквы или геометрические фигуры. Звезды рисовали на бортах башен и бортах тяжелых танков без белой окантовки.

Вторая модель — немецкого танка Т-IV — выполняется точно так же. Окраска модели темно-зеленая (оливковая), номер — белый, крест — черный с белым кантом, знак дивизии — белый на фоне черного прямоугольника (наносится спереди в левом верхнем углу корпуса и в правом верхнем сзади).

А. ИВАНОВ, инженер

ПОСЛУШНАЯ ПОДЛОДКА

Модель подводной лодки изменяет свое положение на глубине за счет горизонтальных рулей. Отклоняя их передняя кромка вниз — образуется отрицательная подъемная сила. Нос лодки как бы утяжелится, и она погрузится. Разумеется, выполнено это только в движении. Остановился мотор — лодка всплывет. Налицо недостаток.

Изобретатель Г. Сарин в своей игре, которую мы назвали «Послушная подлодка», постарался избежать его. Как это ему удалось, давайте посмотрим.

Напомним о забытом физическом эффекте. Лет сто назад физики демонстрировали его как фокус. В старину закрепились за ним и название — «Картезианский водолаз». Суть же в следующем. В прозрачный цилиндрический сосуд вертикально, почти под крышку наливается вода. В воду опускается фигурка человека. Он погружен настолько, что над водой торчит лишь макушка его скафандра. Вот и все. На горловину сосуда надевается резиновая крышка. Надавил на нее рукой, и водолаз опустился на дно. Отпустил — всплывает. Почему так происходит объяснить нетрудно. Внутри фигурки встроен маленький цилиндрический сосудик с перевёрнутой горловиной. В его верхней части образуется воздушный пузырек. Объем его подбирается таким, чтобы создавалась небольшая подъемная сила.

Надавив на резиновую крышку, мы тем самым увеличиваем давление воздуха внутри сосуда. Действует давление и на воздушный пузырек. Его объем уменьшается (воздух ведь сжимается), подъемная сила уменьшается — и водолаз опускается.

Уяснив суть эффекта, нетрудно понять теперь и принцип действия игры, приведенной на рисунке. Тонкий срез водоома вполне подходит, чтобы сделать ее наиболее наглядной. Капитан управляет движением лодки, все время оценивая ее местонахождение. Ну а теперь попробуем игру сделать.

Начнем с прозрачного бассейна. Хорошо, если вам удастся достать органическое стекло. Выпилите из листа по приведенным размерам заготовки и склейте (вариант 1, сечение А—А). Лучший клей — дихлорэтан. Смазав кистью края заготовок один раз, дайте клею немного впитаться и растворите поверхность слой. Через несколько минут смажьте поверхность ловторно, аккуратно соедините детали и оставьте под нагрузкой в течение суток. Напоминаем, клей ядовит! Работать с ним надо обязательно на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении. Можно обойтись и без клея, стянув конструкцию струбцинами,

как показано на другом рисунке (вариант 2, сечение А—А).

В сосуде предусмотрен герметичный вход — шлюз 1. Как его решить, придется вам подумать. Важно только, чтобы в верхнюю крышку входила металлическая трубка — на нее надевается резиновый шланг с грушей от ручного пульверизатора.

Модель подводной лодки показана на рисунке внизу. Основу ее корпуса составляет пластина из оргстекла, текстолита или гетинакса. На нее, как на раму, приклеиваются по бокам пенопластовые поплавы и обечайка гребного винта. Внутри корпуса предусмотрена прорезь для резинового шланга с грушей от ручного пульверизатора.

Подробнее расскажем об их назначении. В носу оно служит для установки резинового шарика. Он-то и выполняет функцию воздушного пузыря. Изменилось давление в сосуде, объем шарика уменьшился — снизилась подъемная сила. И наоборот. Так регулируется движение модели в вертикальной плоскости. А вот чтобы она не кувыркалась при этом, внутрь концентрических отверстий засыпают стальные шарики. Они служат не только балластом. Свободно пересыпаясь, шарики удерживают лодку в заданном положении.

После сборки лодку предстоит тщательно отрегулировать. Ее вес надо уравновесить поплавками. Работа эта тонкая, потребует много времени, но тем приятнее будет убедиться, что она вам удалась.

Резиномотор закручивают на несколько десятков оборотов. Лодку аккуратно опускают в шлюз.

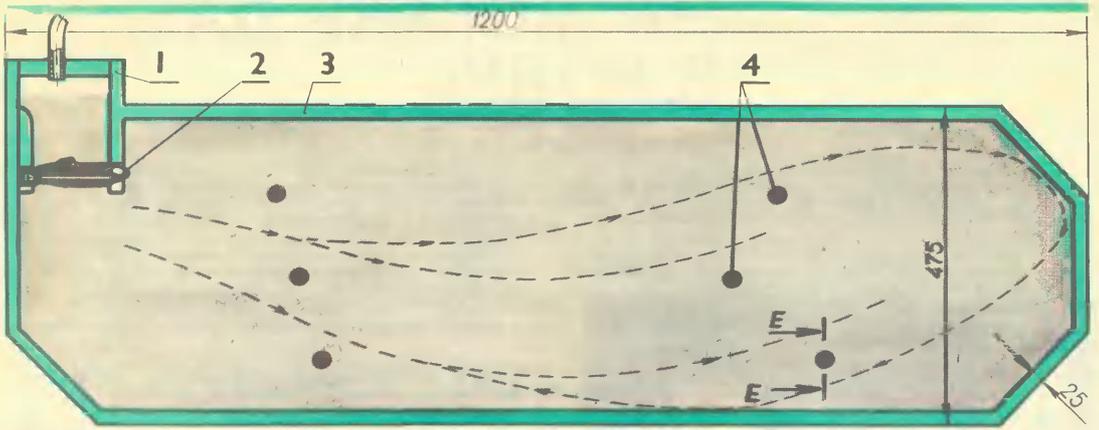
Закрывают крышку люка. Теперь беритесь за грушу. Чуть увеличьте давление в сосуде — нос лодки опустится вниз, она выйдет из шлюза и... отправится в плавание. Насколько оно будет успешным, зависит от вашей сноровки. Ведь впереди вас ждут препятствия — их надо преодолеть, не задев корпусом.

В. АЛЕШКИН, инженер

Рисунки автора

На рисунке цифрами обозначены:

1 — шлюз, 2 — подводная лодка, 3 — корпус бассейна, 4 — препятствия.

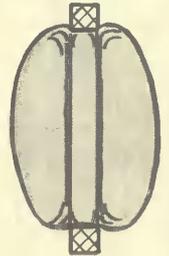
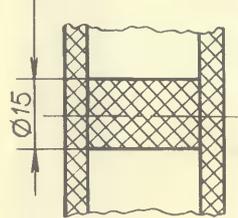
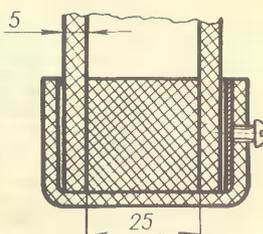
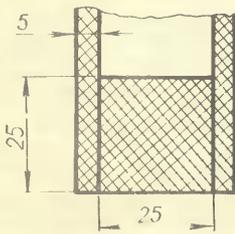


A-A
(ВАРИАНТ 1)

A-A
(ВАРИАНТ 2)

E-E

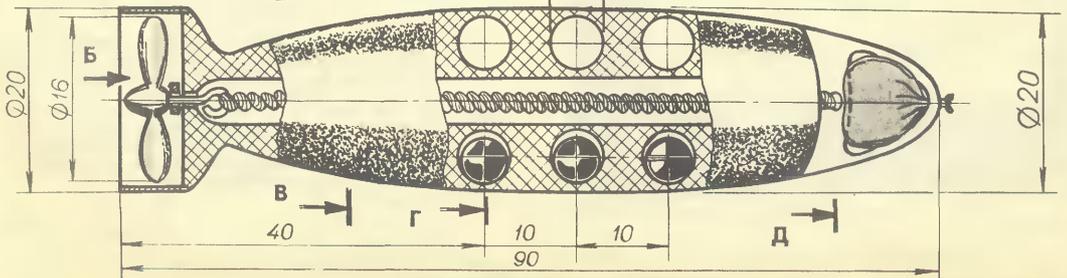
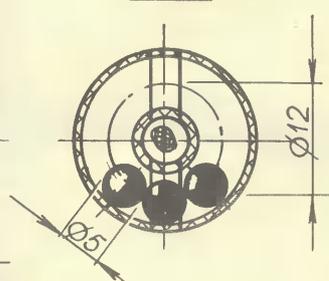
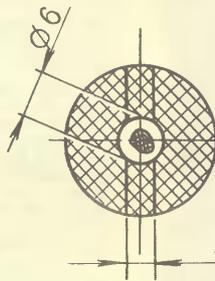
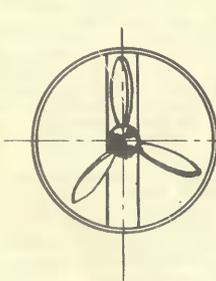
D-D



Вид Б

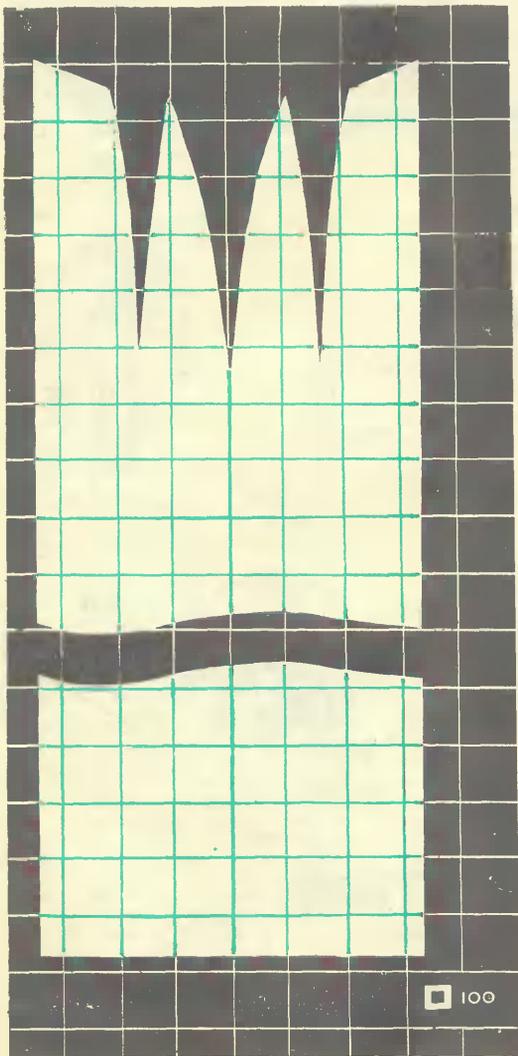
В-В

Г-Г



НА МОКИКЕ ДА... В ВОДУ!

А что? Это сугубо сухопутное транспортное средство несложно превратить в своеобразный катамаран. Поставьте мокик на корпуса-лодки, скрепленные поперечными балками (на них-то и фиксируется машина), установите на транцах гребные колеса, запускайте двигатель, и в путь... Колеса самого мокика, как вы догадываетесь, лучше снять. Кроме того, потребуется еще небольшая доработка — втулочно-роликсовая цепь, ведомая звездочка, узлы подшипников... Но это несложно.



Развертка корпуса катамарана, наложенная на сетку. Размер ячейки 100×100 мм.

Если вам понравилась наша конструкция, возьмемся за работу. Для корпусов катамарана потребуется оргалит толщиной 4...5 мм. Согласно рисунку расчертите его лист на клетки размером 100×100 мм и перенесите контур обшивки. Как видите, каждый корпус формируется из единого листа. Чтобы согнуть его точно по намеченным линиям, надрежьте их острым ножом-косячком приблизительно на половину толщины. Согнув заготовку, насверлите в местах соединения кромок ряд отверстий с шагом около 50 мм. Затем «сшейте» корпус кусками мягкой проволоки.

В сформированный корпус вклейте транцевую доску и два шпангоута, после чего все стыки и места сгибов изнутри тщательно проклейте полосками стеклоткани на эпоксидной смоле в четыре-пять слоев. Когда клей высохнет, удалите проволоку, а ребра корпуса зачистите напильником и оклейте полосками стеклоткани в три-четыре слоя.

Шпангоуты располагаются там, где проходит поперечные балки катамарана. Их вырезают из 12-миллиметровой фанеры, размеры подбирают по месту. Вклеиваются они в корпус также с помощью эпоксидного клея и полосок стеклоткани.

Палуба выполнена из оргалита и крепится к корпусу проволокой и эпоксидным клеем.

Для окончательной отделки корпус оклеивают снаружи стеклотканью, а изнутри несколько раз покрывают паркетным лаком.

Поперечные балки представляют собой сосновые бруски сечением 50×60 мм. Они пристыковываются к корпусам на длинных шурупах и эпоксидным клеем. Предварительно в шпангоутах под шурупы насверливают направляющие отверстия.

Стыковочные узлы — отрезки швеллера — закрепляются на поперечных балках на винтах М5. Чтобы гайки осей можно было как следует затянуть при установке мокика, между «щечками» стыковочных узлов вставьте распорные втулки.

На задней поперечной балке установите также дополнительную звездочку, которая обеспечит натяжение цепи привода гребного колеса.

Гребное колесо дюралюминиевое. Лопасти его выгибаются из листа толщиной 1...1,5 мм и по форме напоминают совок. В единое колесо лопасти собираются с помощью двух дюралюминиевых дисков толщиной 3 мм и пятимиллиметровых винтов с гайками. Ось гребного колеса — стальная труба диаметром 30 мм, к которой приварены ведомая звездочка от любого мопеда или велосипеда «Орленок», «Школьник», а также диск, имеющий тот же диаметр, что и звездочка. На концах трубчатой оси вставлены две выточенные на токарном станке полуоси, диаметры их в местах посадки соответствуют посадочным диаметрам подшипников. Их вам предстоит подобрать. На транце каждого корпуса подшипники закрепляются с помощью хомутов, выгнутых из стальных полос толщиной 3 мм.

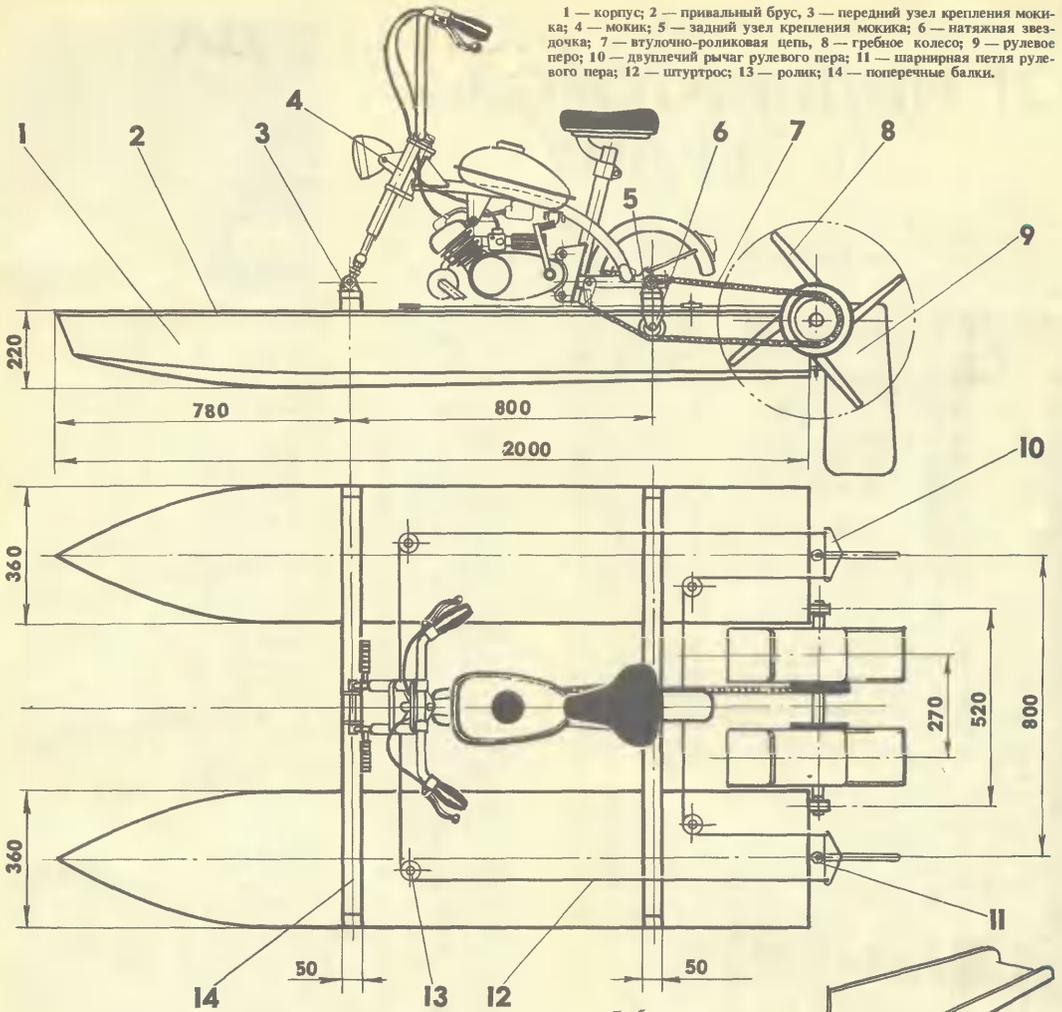
Маневренность вашего мотокатамарана обеспечат рулевые перья, закрепленные на транцах. Вырезаются они из 12-миллиметровой фанеры и навешиваются шарнирно с помощью самодельных петель. Петли представляют собой Г-образные крючки, выгнутые из 6-миллиметровой проволоки. Их устанавливают на перьях, а на транцах — две детали, напоминающие булавку с колечком. Крепятся все детали с помощью эпоксидного клея.

Наш водоход — своеобразная приставка к мокику, о котором мы рассказывали в № 5 приложения за этот год. Соответственно и размеры рассчитаны именно на эту машину. Но приставку можно приспособить практически к любому мопеду. Надо только пересчитать размеры и грузоподъемность.

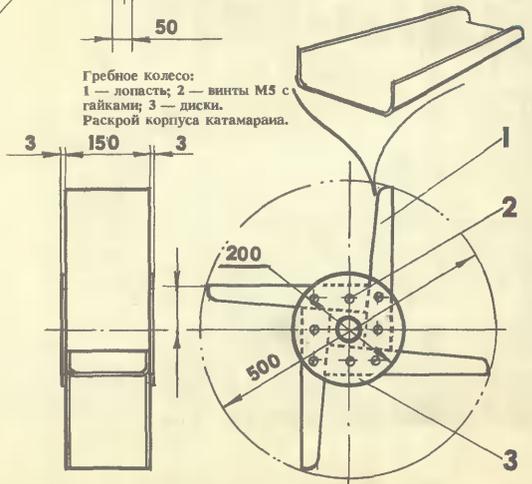
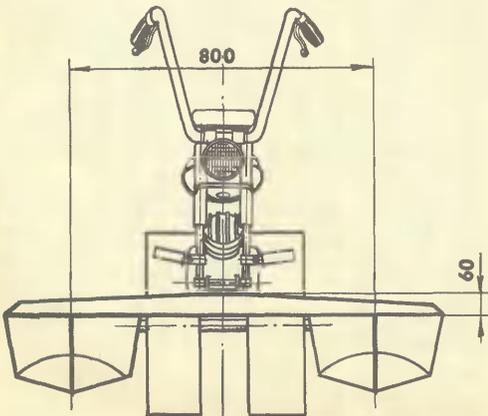
Ну а теперь — на воду. Снимите с мокика колеса, зафиксируйте его осями-шпильками в переднем и заднем узлах крепления, замените цепь на более длинную, перебросив ее через ведущую звездочку двигателя и ведомую, расположенную на оси гребного колеса. Вот, собственно, и все. Запускайте двигатель, включайте первую или вторую передачу — и полный вперед! Не забудьте только, что, даже отправляясь в недалекое путешествие по воде, обязательно надевают спасательный жилет. Сделать его можно самому из нескольких кусков пенопласта и ткани.

3. СЛАВЕЦ, инженер

1 — корпус; 2 — привальный брус, 3 — передний узел крепления мотика; 4 — мотик; 5 — задний узел крепления мотика; 6 — натяжная звездочка; 7 — втулочно-роликовая цепь, 8 — гребное колесо; 9 — рулевое перо; 10 — двулучный рычаг рулевого пера; 11 — шарнирная петля рулевого пера; 12 — штуртрос; 13 — ролик; 14 — поперечные балки.



Гребное колесо:
1 — лопасть; 2 — винты М5 с гайками; 3 — диски.
Раскрой корпуса катамарана.



ОТ ИНДИКАТОРОВ — К ЭКРАНУ

МОНИТОР дисплейного модуля (как и МОНИТОР процессорного модуля) позволяет осуществлять привязку работы программ к реальному времени благодаря специальному встроенной программе часов. При совместном использовании этих двух модулей возможны два режима работы. В первом используется МОНИТОР процессорно-

го модуля (для удобства в дальнейшем мы будем обозначать его как МОНИТОР-«Ф»). После запуска происходит установка времени и пуска часов. Затем после запуска МОНИТОРА дисплейного модуля (в дальнейшем это МОНИТОР-«F») с помощью директивы «В», «ВК» можно вывести показания времени из ячеек памяти СЗFDH, СЗFEN, СЗFFH на светодиодные индикаторы процессорного модуля. Второй режим предполагает отключение МОНИ-



ТОРА-«Ф» и использование программы часов в МОНИТОРЕ-«F». В этом случае информация о времени содержится в следующих ячейках памяти: F6FDH — секунды, F6FEN — минуты, F6FFH — часы. Чтобы

Коды «Монитора» дисплейного модуля «ЮТ-88»

	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.A	.B	.C	.D	.E	.F	
FB00	C3	36	F8	C3	57	FD	C3	71	FB	C3	43	FC	C3	EE	FB	C3	
FB10	43	FC	C3	68	FE	C3	2E	FC	C3	1F	F9	C3	9A	FD	C3	72	
FB20	FA	C3	76	FA	C3	AD	FA	C3	24	FB	C3	F6	FA	C9	FF	FF	
FB30	C3	77	FE	C3	78	FE	3E	8B	03	04	3E	B2	D3	FB	31	AF	
FB40	F7	21	B0	F7	11	FF	F7	0E	00	00	E7	F9	21	AF	F7	22	
FB50	BC	F7	21	D3	FA	CD	1F	F9	00	00	00	21	FF	DF	22	D1	
FB60	F7	21	2A	10	22	CF	F7	3E	C3	32	C6	F7	31	AF	F7	21	
FB70	7F	FE	CD	1F	F9	00	00	00	00	00	00	EB	F8	21	6C	FB	E5
FB80	21	D3	F7	7E	FE	58	CA	EC	FE	55	CA	00	F0	F5	CD		
FB90	29	F9	2A	CB	F7	4D	44	2A	C9	F7	EB	2A	C7	F7	F1	FE	
FBA0	44	CA	BF	F9	FE	43	CA	D1	F9	FE	46	CA	E7	F9	FE	53	
FBB0	CA	EA	F9	FE	54	CA	F9	F9	FE	40	CA	20	FA	FE	47	CA	
FBC0	39	FA	FE	49	CA	7D	FA	FE	4F	CA	08	FB	FE	4C	CA	02	
FBD0	FA	FE	52	CA	62	FA	C3	17	FF	3E	63	BD	CA	EE	FB	E5	
FBE0	21	B7	FE	CD	1F	F9	E1	2B	C3	F0	F8	21	D3	F7	06	00	
FBF0	CD	57	FD	FE	08	CA	D9	FB	FE	7F	CA	D9	FB	C4	42	FC	
F900	77	FE	0D	CA	17	F9	FE	2E	CA	6C	F8	06	FE	3E	F2	BD	
F910	CA	A5	FA	23	CF	F8	78	17	11	D3	F7	06	00	C9	7E		
F920	A7	CB	CD	42	FC	23	C3	1F	F9	21	C7	F7	11	CD	F7	0E	
F930	00	CD	E7	F9	11	D4	F7	CD	57	F9	22	C7	F7	22	C9	F7	
F940	D8	3E	FF	32	CD	F7	CD	57	F9	22	C7	F7	D8	CD	57	F9	
F950	22	CB	F7	D8	C3	A5	FA	21	00	00	1A	13	FE	0D	CA	0B	
F960	F9	FE	2C	CB	FE	20	CA	5A	F9	D6	30	FA	A5	FA	FE	0A	
F970	FA	7F	F9	FE	11	FA	A5	FA	FE	17	F2	A5	FA	D6	07	4F	
F980	29	29	29	29	DA	A5	FA	09	C3	5A	F9	37	C9	7C	BA	0C	
F990	7D	BB	C9	CD	A1	F9	CD	BD	F9	C2	9F	F9	33	33	C9	23	
F9A0	C9	3E	FF	47	FE	03	C0	C3	A5	FA	E5	21	B5	FE	CD	1F	
F9B0	F9	E1	C9	7E	C5	CD	9E	F3	3E	20	CD	42	FC	C1	C9	CD	
F9C0	51	FB	CD	B3	F9	CD	23	F9	7D	E6	0F	CA	BF	F9	C3	C2	
F9D0	F9	0A	BE	CA	0D	F9	CD	51	FB	CD	B3	F9	0A	CD	B4	F9	
F9E0	03	CD	93	F9	C3	D1	F9	71	CD	96	F9	C3	F7	F9	79	BE	
F9F0	CC	51	FB	CD	93	F9	C3	EE	F9	7E	02	C3	CD	96	F9	C3	
FA00	F9	F9	CD	51	FB	7E	B7	FA	0F	FA	FE	20	D2	11	FA	3E	
FA10	2E	CD	42	FC	CD	93	F9	7D	E6	0F	CA	E2	FA	C3	05	FA	
FA20	CD	51	FB	CD	B3	F9	E5	CD	EB	0F	CA	D1	D2	5A	E5	CD	
FA30	57	F9	7D	E1	77	23	C3	20	FA	CD	0D	F9	CA	54	FA	0A	
FA40	22	C3	F7	7E	32	C5	F7	36	F7	3E	C3	32	30	00	21	EB	
FA50	FE	22	31	00	31	B8	F7	C1	D1	E1	F1	F9	2A	B6	F7	C3	
FA60	C6	F7	7C	D3	FA	7D	B3	F9	D1	FB	F8	02	03	CD	96	F9	C3
FA70	65	FA	2A	B0	F7	C9	E5	2A	B0	F7	7E	E1	C9	3A	CD	F7	
FA80	B7	CA	08	FA	7B	32	CF	F7	CD	AD	FA	CD	51	FB	EB	CD	
FA90	51	FB	EB	C5	CD	F6	FA	60	69	CD	51	FB	D1	CD	0B	F9	
FAA0	C8	EB	CD	51	FB	3E	3F	CD	42	FC	C3	6C	F6	3E	FF	CD	
FAB0	DF	FA	E3	09	EB	CD	DD	FA	E1	09	EB	C5	CD	EA	FA	3E	
FAC0	FF	CD	DF	FA	E1	C9	66	00	70	23	7C	FE	F0	C2	CB	FA	
FAD0	D1	E1	C9	1F	1A	2A	60	74	2F	38	38	2A	00	3E	08	CD	
FAE0	71	FB	47	3E	08	CD	71	FB	47	C9	3E	08	CD	71	FB	47	
FAF0	CD	96	F9	C3	EA	FA	01	00	00	7E	81	4F	02	00	FB	77	
FB00	CD	BD	F9	C8	23	C3	F9	FA	79	B7	CA	10	FB	32	D0	F7	
FB10	ES	CD	F6	FA	E1	CD	51	FB	EB	CD	51	FB	EB	E5	60	69	
FB20	CD	51	FB	E1	C5	01	00	00	CD	EE	FB	05	E3	E3	CD	2F	
FB30	FB	0E	E6	CD	EE	FB	CD	69	FB	EB	CD	69	FB	EB	CD	58	
FB40	FB	21	00	00	00	69	FB	0E	E6	CD	EE	FB	E1	CD	69	FB	
FB50	C9	C5	CD	AA	F9	7C	CD	2E	FC	7D	CD	EA	F9	C1	C9	4E	
FB60	CD	EE	FB	CD	96	F9	C3	5F	FB	4C	CD	EE	FB	4D	C3	EE	
FB70	FB	C3	69	FF	57	21	00	00	39	31	00	00	22	C0	F7	0E	
FB80	00	DB	A1	E6	01	E6	F1	79	E6	07	4F	26	00	25	CA	CA	
FB90	DF	FB	F1	DB	A1	E6	F1	79	E6	07	4F	15	3A	CF			
FBA0	F7	C2	A6	FB	D6	12	47	F1	05	C2	A7	FB	14	DB	A1	E6	
FBB0	01	5F	7A	B7	D2	D0	FB	79	FE	E6	C2	A7	FB	AF	32	CE	
FBC0	F7	C3	CE	FB	FE	19	C2	B6	FB	3E	FF	32	CE	F7	16	09	
FBD0	15	C2	B6	FB	2A	0C	F7	F9	3A	CE	F7	A9	C3	70	FF	2A	
FBE0	C0	F7	7A	B7	E2	A5	FA	CD	A1	F9	C3	75	FB	C3	77		
FBF0	FF	F5	21	00	00	39	31	00	00	16	08	F1	79	07	4F	3E	

	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.A	.B	.C	.D	.E	.F		
FC00	01	A9	D3	A1	00	3A	D0	F7	47	F1	05	C2	09	FC	3E	00		
FC10	A9	D3	A1	00	15	3A	D0	F7	C2	1D	FC	D6	0E	47	F1	05		
FC20	C2	1E	FC	14	15	C2	FB	FB	F9	F1	C3	70	FF	C9	F5	0F		
FC30	0F	0F	0F	CD	37	FC	F1	E6	0F	FE	0A	FA	40	FC	C6	07		
FC40	C6	30	4F	E5	C5	D5	F5	2A	B2	F7	23	7E	E6	F7	77	2B		
FC50	11	BA	FC	D5	3A	FB	F7	3D	FA	74	FC	CA	34	FD	E2	42		
FC60	FD	79	DE	20	4F	0D	FA	6F	FC	CD	E2	FC	C3	65	FC	AF		
FC70	32	F8	F7	C9	79	FE	1E	CA	52	FD	FE	1F	CA	CE	FC	FE		
FC80	08	CA	EA	FC	FE	18	CA	E2	FC	FE	19	CA	FE	FC	FE	1A		
FC90	CA	F3	FC	FE	0A	CA	0B	FD	FE	0C	CA	D1	FC	7C	FE	FD		
FCA0	C2	B3	FC	CD	68	FE	B7	CA	AD	FC	CD	57	FD	CD	19	FD		
FCB0	21	BF	FE	7E	E6	80	B1	77	23	D1	22	B2	F7	23	7E	FE		
FC00	80	77	11	00	18	19	22	B0	F7	F1	D1	C1	E1	C9	CD	D5		
FCD0	FC	21	00	EB	C9	21	00	EB	36	20	23	7C	FE	F7	C8	C3		
FCE0	D8	FC	23	7C	FE	EF	C0	CA	D1	FC	2B	7C	FE	E0	C0	21		
FCF0	FF	FE	C9	11	40	00	19	7C	FE	EF	C0	26	EB	C9	11	C0		
FD00	FF	19	7C	FE	E7	C0	11	00	08	19	C9	23	7D	E6	F7	2E		
FD10	08	FD	7C	FE	EF	CA	A3	FC	C9	21	40	E8	11	00	EB	7C		
FD20	12	13	23	7C	FE	EF	CA	32	F7	F1	D1	C0	FE	3E	20	77	2E	
FD30	C2	E2	FC	D7	C9	79	FE	59	C2	6F	FC	CD	1F	CD	E2	C3		
FD40	70	FC	79	DE	20	4F	0D	FA	6F	FC	0A	FA	70	FC	F3	FC	C3	
FD50	46	FD	3E	01	C3	70	FC	E5	D5	C5	3E	7F	32	F3	F7	CD		
FD60	9A	FD	FE	FF	C2	74	FD	3E	00	32	F3	F7	C2	5F	CD	F4		
FD70	F7	C3	5F	FD	57	3A	F4	F7	A7	E2	C2	92	FD	3A	F3	F7	A7	
FD80	CA	92	FD	3A	F3	F7	3D	32	F3	F7	D2	C2	5F	FD	3E	01	32	
FD90	F4	F7	CD	4B	FE	7A	C1	D1	E1	C9	C5	CD	AE	FD	47	0E		
FDA0	FF	0D	C2	A1	FD	CD	AE	FD	B8	C2	9B	FD	C1	C9	C5	D5		
FDB0	E5	06	00	0E	FE	16	08	79	D3	07	07	4F	15	C2	B7	FD	06	7E
FDC0	FE	7F	CD	57	FD	B8	C6	07	47	15	C2	B7	FD	DB	E6	6F		
FDD0	80	CA	D9	FD	3E	FE	C3	DB	FD	3E	FE	E1	D1	C1	C9	1F		
FDE0	D2	E7	FD	04	C3	DF	FD	7E	30	D2	FF	FD	CD	63	FC	00		
FDF0	3C	DA	FB	FD	FE	40	D2	FB	FE	E6	2F	4F	C3	0E	FE	21		
FE00	43	FE	D6	30	4F	06	00	09	7E	C3	DB	FD	DB	05	E6	07		
FE10	FE	07	CA	3F	FE	1F	1F	D2	2A	1F	D2	2A	1F	D2	2A	FE	79	FD
FE20	20	C3	DB	FD	79	E6	1F	C3	DB	FD	79	FE	40	D2	DB	FD		
FE30	FE	30	D2	3A	FE	F6	10	C3</										

запустить программу часов в МОНИТОРЕ-«F», необходимо убедиться до отключения МОНИТОРА-«0», что часы «идут» с помощью директивы «B». Затем директивой «M» загрузить в ячейки ОЗУ следующие коды: C000H — F3H7, C003H — C3H, C002H — 00H, C003H — F8H, C038H — C3H, C039H — C1H, C03AH — FFH, F6FDH — 00H (секунды), F6FEN — код минут, F6FFH — код часов. Далее переключают ОЗУ из области C000 — C3FFH в область 0000 — 03FFH, одновременно отключив МОНИТОР-«0» (для этого подойдет любой двохвостный тумблер). Затем по сигналам точного времени необходимо нажать на клавишу «УСТ», пустив тем самым часы в дисплейное модуль.

Несколько слов следует сказать о пользовании директивами записи и чтения данных с магнитофона при наличии прерываний в микроЭВМ. Директивами записи и чтения МОНИТОРА-«0» (директивы «9», «A» соответственно) следует пользоваться при небольшом объеме информации, так как в драйверах записи и чтения байта на магнитофон этого МОНИТОРА программно не делается запрет прерывания, и при большом объеме данных для надежной записи и чтения на магнитофон следует аппаратно (с помощью дополнительного тумблера) отключать запрос прерывания от вывода 14 микропроцессора и подключать этот вывод на общий провод. Директивы записи и чтения данных «0» и «1» МОНИТОРА-«F» дисплейного модуля используют программный запрет прерывания в драйверах записи и чтения байта на магнитофон (останов часов на время ввода или вывода байта). Это требует коррекции времени после работы с магнитофоном, например, с помощью директивы «M». Используемый в «ЮТ-88» формат записи данных на магнитную ленту в МОНИТОРЕ-«0» совпадает с форматом записи, используемым в «Микро-80», а при использовании директив МОНИТОРА-«F» совпадает с форматом записи «РК-86». Благодаря этому обеспечивается программная совместимость по вводу данных с этими наиболее распространенными среди радиолобителей микроЭВМ. Следует лишь помнить, что контрольная сумма в «РК-86» и «Микро-80» считается по-разному и совпадает лишь в младшем байте. В «ЮТ-88» контрольная сумма считается, как в «Микро-80». В частности, контрольная сумма МОНИТОРА-«F» ED46H. При работе с МОНИТОРОМ-«F» порт ввода/вывода данных на кассетный магнитофон используется также для сигнализации коротким однотональным звуком нажатия клавиш. Поэтому удобно подключить к этому порту магнитофон в режиме записи (с остановленной лентой). Последняя директива МОНИТОРА-«F», которую осталось рассмотреть, — директива «R». Она служит для чтения информации из ПЗУ, подключенного к дополнительному интерфейсу. Параметрами этой директивы являются начальный адрес ПЗУ, конечный адрес ПЗУ и адрес загрузки ОЗУ. МОНИТОР-«F» имеет стандартный набор подпрограмм (см. табл. в № 5), которыми можно пользоваться при написании программ на «ЮТ-88». Набор подпрограмм в виде вектора переходов расположен в самом начале МОНИТОРА-«F» и полностью соответствует подпрограммам «Микро-80» и «РК-86». Это также обеспечивает программную совместимость «ЮТ-88» с «РК-86» и «Микро-80», конечно, при условии, что используются ресурсы «ЮТ-88» через вектор стандартных подпрограмм МОНИТОРА-«F».

В. БАРТЕНЕВ

УДИВИТЕЛЬНАЯ ИГРА «ЖИЗНЬ»

Это, пожалуй, одна из самых интересных математических игр. Придумал ее двадцать лет назад американский математик Конуэй. Свое название — «жизнь» — игра получила не случайно. Законы и правила, которым она подчиняется, очень похожи на реальные процессы, происходящие при зарождении, развитии и гибели колоний простейших микроорганизмов.

Для игры вам понадобится большая клетчатая доска или расчерченный на клетки лист бумаги и плоские двухцветные фишки. Идея игры в том, что, начав с какою-нибудь простого расположения фишек, надо проследить за эволюцией исходной позиции, изменяющейся под действием «генетических законов». Они управляют рождением, гибелью и выживанием фишек. Законы эти очень просты:

1. **ВЫЖИВАНИЕ.** Каждая фишка, имеющая две или три соседние фишки, выживает и переходит в следующее поколение.

2. **ГИБЕЛЬ.** Каждая фишка, у которой больше трех соседей, погибает (снимается с доски) из-за перенаселенности. Каждая фишка, вокруг которой свободны все соседние клетки или занята всего одна клетка, погибает от одиночества.

3. **РОЖДЕНИЕ.** Если число фишек, с которыми граничит какая-нибудь пустая клетка, в точности равно трем (не больше и не меньше), то на этой клетке происходит рождение нового «организма» — следующему ходом на нее ставится еще одна фишка.

Заметим, что каждую клетку доски (она

считается бесконечной) окружают восемь соседних клеток: четыре имеют с ней общие стороны, а четыре другие общие вершины.

Гибель и рождение организмов происходят одновременно. Вместе взятые, они образуют одно поколение, или, иначе говоря, один ход в эволюции начальной конфигурации. Сама начальная конфигурация считается первым ходом.

Ходы лучше всего делать следующим образом:

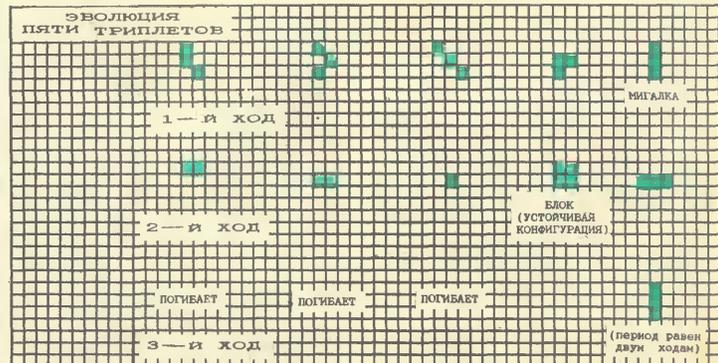
- 1) начните с конфигурации, целиком состоящей из черных фишек;
- 2) определите, какие фишки должны погибнуть, и положите их на каждую из них по одной черной фишке;
- 3) найдите все свободные клетки, на которых должна родиться новая фишка, и положите на них фишки белого цвета.

Проделав все эти операции, проверьте, не сделали ли вы ошибок, и только после этого снимите с доски все погибшие фишки (столбики из двух фишек), а все родившиеся замените черными.

Проделав все операции, вы получите первое поколение в эволюции первоначальной конфигурации. Аналогичным образом получают и все последующие поколения. Теперь вам, наверное, стало понятно, почему нужны фишки двух цветов: поскольку рождение и гибель «организмов» происходят одновременно, новорожденные фишки никак не влияют на гибель и рождение остальных фишек. Поэтому, проверяя новую конфигурацию, необходимо отличить их друг от друга. Допустить ошибку здесь очень легко.

Вы получили первое поколение в эволюции первоначальной конфигурации. Та-

Рис. 1



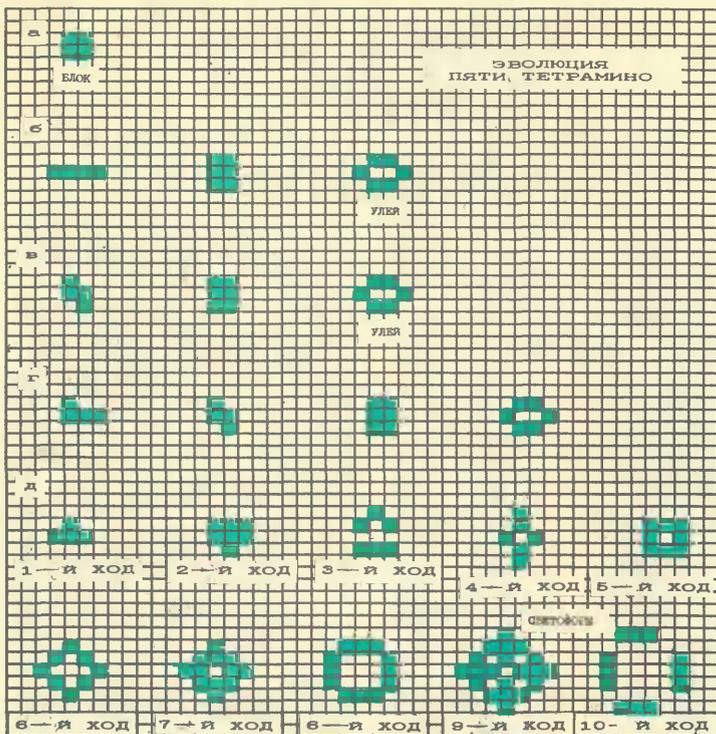


Рис. 2

ким же способом получают и все последующие поколения.

Начав игру, вы сразу заметите, что популяция все время претерпевает необычные, нередко очень красивые изменения. Иногда колония организмов медленно вымирает, и фишки исчезают постепенно. Происходит это после смены многих поколений. В большинстве случаев исходные конфигурации либо переходят в устойчивые и перестают изменяться, либо обретают колебательный режим. Конфигурации, не обладавшие в начале игры симметрией, со временем приобретают ее. И в дальнейшем это свойство не утрачивается, симметрия конфигурации может лишь обогащаться.

Теперь давайте рассмотрим, что происходит с некоторыми простыми конфигурациями. Одна или две фишки, где бы они ни стояли, погибают после первого же хода. Исходная конфигурация из трех фишек (триплет) тоже, как правило, погибает. Она выживает только в том случае, если, по крайней мере, одна фишка граничит с двумя занятыми клетками. Пять триплетов, не погибающих на первом же ходу, показаны на рисунке 1. Первые три конфигурации (а, б, в) гибнут на втором. Относительно конфигурации «в» заметим, что любой диа-

гональный ряд фишек, каким бы длинным он ни был, с каждым ходом теряет стоящие на его концах фишки и в конце концов исчезает. Конфигурация «г» на втором ходу переходит в устойчивую — «блок»

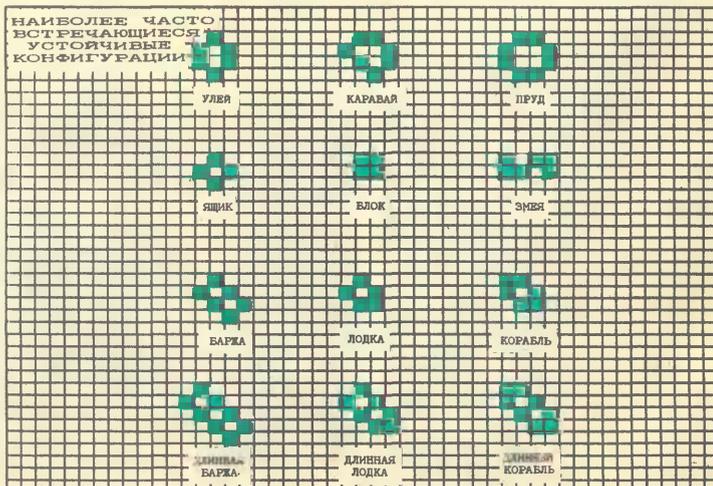


Рис. 3

размером 2×2 . Конфигурация «д» служит простейшим примером так называемых «флип-флопов» — кувряющихся конфигураций, возвращающихся в исходное состояние через каждые два хода. Она попеременно превращается то в вертикальный, то в горизонтальный ряд из трех фишек.

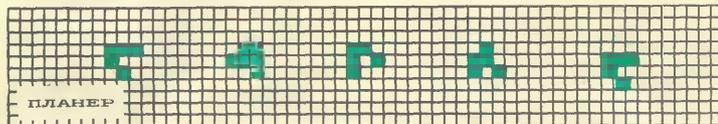
На рисунке 2 показано пять четырехклеточных конфигураций (тетрамино), связанных между собой ходом лады. Как видите, блок «а» представляет собой устойчивую конфигурацию. Конфигурации «б» и «в» переходят в устойчивые на третьем ходу. Называется она «ульем» и встречается очень часто. Тетрамино «г» тоже превращается в улей, но на четвертом ходу. Особенно интересно тетрамино «д», которое только после девятого хода распадается на четыре отдельные «мигалки» (потому и называется конфигурация «навигационные огни»). Они относятся к разряду «флип-флопов» и возникают довольно часто. Для того чтобы лучше усвоить правила игры, попробуйте разыграть на своей доске эволюцию всех пяти тетрамино, не заглядывая в наш рисунок. Если вы не допустили ни одной ошибки, то можно идти дальше.

Теперь предлагаем вам поэкспериментировать с двенадцатью фигурами, состоящими из пяти клеток (пентамино), связанными между собой так, что их можно обойти ходом лады и посмотреть, во что они превращаются. Оказывается, пять из них на шестом ходу погибают, две превращаются в устойчивые конфигурации из семи клеток, а четыре после небольшого числа ходов — в «навигационные огни». Исключение — элемент пентамино в форме буквы «г» (рис. 4 «а»), эволюция которого идет довольно долго. Лишь после четвереста шестидесяти первого хода эта конфигурация распадается на множество «планеров». После сорока девяти ходов г-образное пентамино превращается в фигуру, левая часть которой состоит из семи фишек, а пра-



Рис. 4

вая — из фишек, заполняющих две симметричные области. Если бы левой части не было, эти области превратились бы в «пасеку» с четырьмя «ульями» и «навигационные огни». Но наличие приводит к тому, что «пасека» как бы выражается в «навигационные огни», и они гаснут один за другим, оставляя после себя беспорядочные конфигурации. А через четверста с лишним ходов, как уже было сказано, превращаются в множество «планеров» (тоже очень любопытная конфигурация, но о ней немного позже). Если у



вас хватит терпения, попробуйте проследить эволюцию этого пентамино хотя бы до шестидесятого хода, и вы увидите множество интереснейших комбинаций.

Ну а для упреждений попросе предлагаем проследить до конца эволюцию шести пентамино на рисунке 4 — «латинского креста» (б), «буквы N» (в), «вертушки» (г), «бакена» (д), «часов» (е) и «жабы» (ж). Здесь вас тоже ждут сюрпризы. Например, подняв у «буквы N» перекладину и превратив ее в П, можно наблюдать следующие неожиданные изменения. В отличие от «буквы N», эволюция которой заканчивается быстро, «буква П» лишь после 174 ходов распадается на 5 «мигалок», 6 «блоков» и 2 «пруда».

Одна из самых удивительных конфигураций — «планер» (см. рис. 5). На третьем ходу он сдвигается вниз и отражается относительно диагонали. После двух следующих ходов «планер» «выходит из пике», ложится на прежний курс и сдвигается на одну клетку вниз и вправо относительно начальной позиции. Исследования показали, что большая скорость передвижения, чем та, с которой шахматный король перемещается по доске за один ход, ни для одной конфигурации недостижима. Поэтому она получила в игре «Жизнь» название скорости света. Пользуясь этим термином, можно, например, сказать, что диагональный ряд фишек, показанный на рисунке 1 «в», распадается с концов со

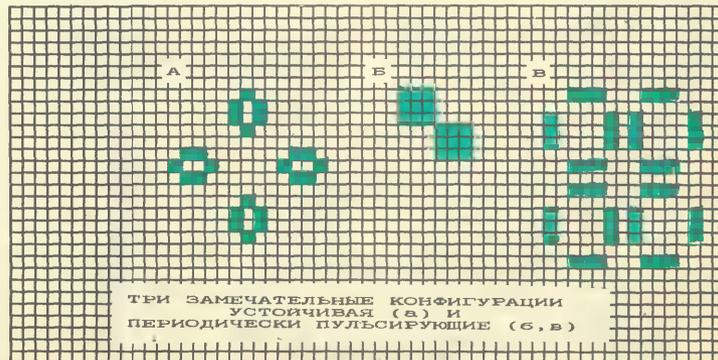
скоростью света, а поскольку «планер» переходит сам в себя после четырех ходов и при этом опускается на одну клетку по диагонали, выходит, что он скользит по полю со скоростью, равной одной четвертой скорости света.

Коную удалось доказать, что скорость любой конечной фигуры, перемещающейся по вертикали и горизонтали, не может превышать половину скорости света. Попробуйте сами отыскать такую фигуру, которая двигалась бы с такой скоростью. Напомним, что скорость движения равна дроби, в

Рис. 5

числителе которой стоит число сделанных вами ходов для воспроизведения фигуры, а в знаменателе — число клеток, на которое она при этом смещается. Если какакую-нибудь фигуру каждые четыре хода передвигается на две клетки по горизонтали или

Рис. 6



вертикали, повторяя при этом свою форму и ориентацию (как «планер»), скорость такой фигуры будет равна половине скорости света. Надо сказать, что поиск подобных фигур — дело нелегкое. До недавнего времени их было известно всего четыре. В том числе и «планер». Попробуйте найти остальные три. Намеком, эти конфигурации состоят из большего числа фишек, а по форме слегка напоминают «планер». Делать это лучше всего на большом листе бумаги с игровым полем 150×150 клеток. Может быть, вам удастся отыскать еще какие-нибудь конфигурации, которые, периодически повторяясь, перемещаются по доске в любых направлениях и с любой скоростью, даже очень маленькой. Ну а тем, у кого не получилось, придется подождать до выхода октябрьского номера приложения.

Вот еще три изящные фигуры (рис. 6). «Пасека» (а) является устойчивой конфигурацией, которая после 14 ходов переходит в горизонтальный ряд из 7 фишек. Квадрат размером 5×5 после первого хода переходит в конфигурацию, которая может возникнуть лишь на четвертом этапе эволюции семиклеточного ряда. Поэтому квадрат 5×5 становится «пасекой» после 11 ходов. «Восмерка» (б) — периодически восстанавливающаяся конфигурация. Она не только по форме напоминает восмерку, но и имеет период, равный восьми. Конфигурация «в» называется «пульсар», CP 48-56-72». Она также периодически восстанавливает себя через каждые три хода. Состояние пульсара, показанное на нашем рисунке, образовано 48 фишками, на следующем ходу их будет уже 56, 72, затем «пульсар» вновь вернется в исходное состояние, и число фишек сократится до 48. Интересно, что такой пульсар образуется из семи фишек, расставленных в виде растянутой буквы П: горизонтального ряда из пяти фишек, у которого под первой и последней фишками расположено еще по одной. Образуется пульсар из такой фигуры после 32 ходов.

Правила игры, как вы уже заметили, несложны и легко поддаются переводу на язык программирования. Поэтому, если у вас есть такая возможность, составьте программу. Играть на компьютере будет очень просто и удобно.

М. КОЛТОВОЙ

«РЕТРО» НА ДАЧЕ

На дачу, как правило, берут вещи, которые давно отслужили свой срок, да из подручных материалов делают различные табуреты, топчаны, столы. Выглядит все это очень неэlegantно. Художники-дизайнеры разработали немало комплектов дачной мебели, но — увы! — промышленность пока не спешит их осваивать.

Так не попробовать ли самим сделать несложный комплект складной дачной мебели в стиле «ретро», состоящий из

кресла и столика. Предлагаем его вашему вниманию. Если понравился, принимайтесь за работу.

Начнем с кресла (см. рис. 1). Шарниры, используемые в конструкции, позволяют в считанные секунды собрать его в «пакет» толщиной 80—100 мм. Не правда ли, удобно — и для хранения, и для транспортировки?

Как видно из рисунка, кресло состоит из спинки, сиденья, подлокотников, передних ножек и подставки для ног.

Все части собираются по отдельности, а потом соединяются на шарнирах.

Самый простой способ изготовления ажурных деталей — вырезать их из крепкой, подходящей по толщине и ширине доски. Сделать это можно вручную ножовкой, но удобнее и легче — на циркулярной пиле. Только предупредим: работать на ней надо обязательно под присмотром взрослых.

Для примера поясним, как выпилить боковую деталь спинки 2. Подберите прочную доску размером 25×62×990 мм. Учитывая, что это деталь силовая, заготовку для нее подберите без сучков и свилей. Карандашом нанесите на доску сетку размером 25×25 мм и, пользуясь нашим чертежом, перенесите конфигурацию детали. Если будете выпилывать вручную, зажмите заготовку в тиски и начинайте работу. Желательно использовать лучковую пилу с долвыми расположением зубьев, но можно и обычной ножовкой. Правда, времени у вас уйдет больше.

Выпиленную деталь нужно хорошо зашкурить наждачной бумагой — сначала крупной, потом мелкой. Покрывать олифой или краской ее пока рано — эту операцию выполняют после окончательной обработки, когда будут просверлены отверстия под шарниры и соединительные пазы.

Эту деталь спинки можно и выгнуть, и тогда допустимо использовать и сучковатую древесину.

Сухое дерево, как известно, очень упруго, плохо гнется. Поэтому, чтобы заготовки стали пластичными, их сначала вымачивают в воде. Чем она горячее, тем податливее становится материал.

Сгибать детали удобнее всего на специальном стапеле — широкой доске. Карандашом нанесите на нее контур изгиба. А потом с помощью брусков, набитых вдоль линии, и клиньев согните заготовку. В таком положении деталь выдерживают двое-трое суток.

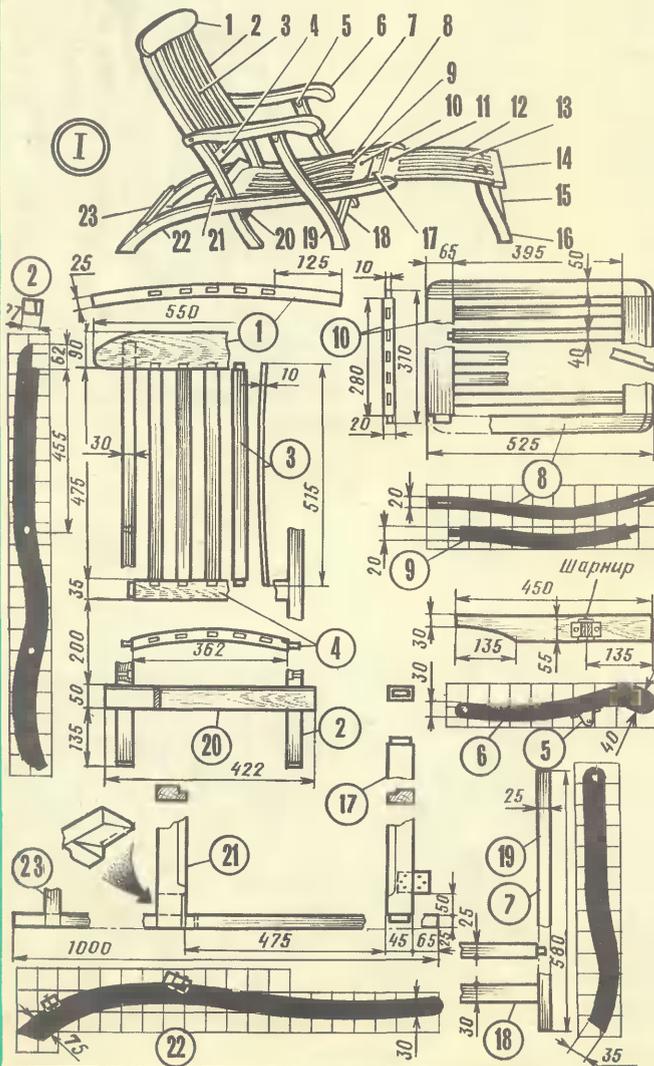
Вы уже разобрались, что многие детали нашей мебели соединяются в шип. Можно ли облегчить эту операцию? Думаем, будет проще, если вначале надсверлить шиповой паз тонким сверлом, а потом обработать стамеской.

Соединить детали следует на клею. Сборку кресла нужно начинать со спинки, потом собирают сиденье, подставку. Перед монтажом готовые узлы красят. Спинка с подлокотниками и сиденьем, ножка с подставкой соединены самым простым шарниром — штифтом и втулкой (после сборки штифт расклепывают с двух сторон). Для соединения передних ножек 7, 19 и подлокотников 6 использованы шарниры посложнее — скобы 5, а также штифты и втулки. Чертеж скобы приведен на рисунке.

Подставка крепится к сиденью на петлях.

В. АКСЕНОВ

Рисунки Н. КИРСАНОВА



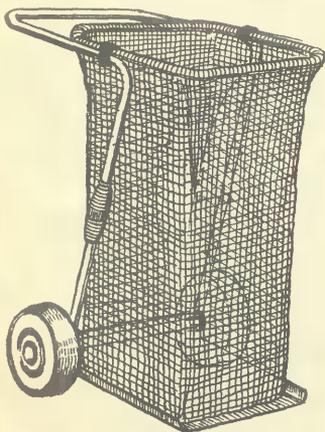
Лето клонится к закату. Идет полным ходом уборка урожая. Дадим несколько советов.

Во время сбора урожая почва вокруг кустов уплотняется, поэтому не забудьте ее хорошенько прорыхлить. Если давно не было дождей, после рыхления обязательно полейте кусты. Срезанные побеги сожгите.

Если вы задумали вместо убранный культуры посадить другую, то почву под нее надо готовить уже в августе, как и внести органические удобрения. На 10 квадратных метров грядки достаточно 60—80 кг перепревшего навоза или компоста либо 40—50 кг торфа, 0,5 кг суперфосфата и 0,6 кг сульфата калия. Затем перекопайте почву на глубину одного-полутора штыков лопаты и разровняйте граблями. Делают это не менее чем за две недели до начала посадки. Рассадку лучше всего высаживать до конца месяца, только тогда она успеет хорошо укорениться и подрасти.



ТАЧКА С РЕССОРАМИ. Тяжелее она станет ненамного, а вот удобства приобретет несомненные. Кто хоть раз уже пользовался, знает, как непросто удерживать тачку на неровной дороге. Смягчить удары и помогут рессоры — две пружины, работающие на сжатие.



ПЛЕТЕНАЯ КОШЕЛКА. Нехитрая тележка выручит вас при сборе выполотых сорняков и опавших листьев. Как ее сделать, видно из рисунка.

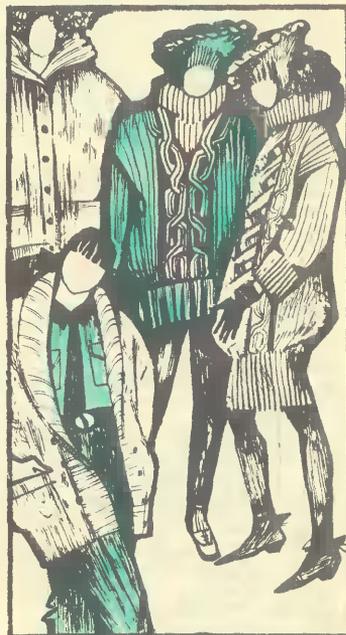
Вязание снова в моде

Тема нашего разговора — вязание на спицах из толстой однотонной пряжи. Из нее можно выполнить различные варианты свитеров и жакетов в исландском стиле, украшенные косами, жгутами, простыми и сложными плетениями. Материал — шерсть белого, бежевого, розового или светло-салатового цвета, которая продается во всех магазинах. Но можно использовать и хлопчатобумажную пряжу типа ирис, «пингвин», сложив ее в несколько нитей.

Чертежи изделий, приведенные на наших рисунках, соответствуют 40—44 размеру и росту 155—158 см. Длину вы можете изменить в зависимости от вашего роста. Но выбирайте ее так, чтобы готовое изделие сидело на фигуре достаточно свободно.

МОДЕЛЬ 1 — свободный жакет с двубортной застежкой. Связав его из ниток средней толщины, вы получите прекрасную замену пиджаку. А используя толстые нити — вещь, которая выручит вас осенью и весной. Такой жакет не уступит легкой теплой куртке.

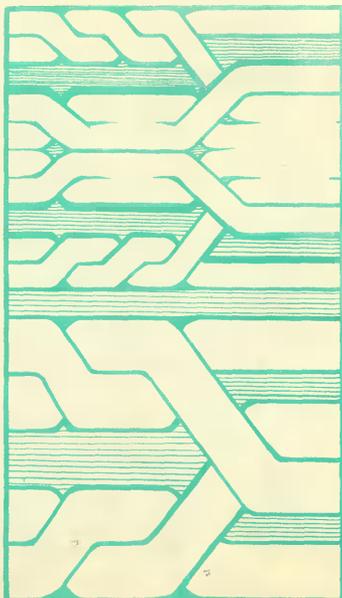
Весь жакет связан английской резинкой. Планка, переходящая в воротник-шаль, низ рукавов и самого жакета вяжется отдельно обычной резинкой 1×1. Для украшения можно использовать косы и жгуты, провяжав между ними 3—6 петель изнаночной вязкой.



Карман выполняют в такой последовательности: сначала объемной вязкой свяжите полочку до места, где начинается резинка, оформляющая вход в карман, а затем вяжите резинкой. После того как провяжете нужное количество рядов по высоте, резинку закройте. Отдельно свяжите мешковину кармана. Глубина его выбирается произвольно, а ширина — по количеству закрытых в резинке петель. До начала резинки мешковину лучше всего вязать чулочной вязкой. На самой резинке вывяжите рисунок, продолжая тот, что был на полочке, а затем аккуратно пришейте мешковину кармана.

Спинку и рукава вяжут английской резинкой. Рисунок можно выполнить по спинке и посередине рукава. Важно, чтобы он был неброским. Иначе жакет будет выглядеть безвкусным.

МОДЕЛЬ 2 — джемпер с большим уютным воротником. Выполняется он объемной вязкой. По центру полочки начните вязать два крупных жгута или косы лицевыми петлями или той же английской резинкой. В том месте, где они должны расходиться, переснимите половину петель на другую спицу и свяжите одну сторону полочки. Через два ряда на третий перед началом



Модель 13

жгута провяжите две петли вместе до плечевого шва. Затем сделайте вторую часть полочки. От точки расхождения кос наберите петли от первой по центру вверх и по две петли через два ряда по одной с каждой стороны. Захватывая края образовавшегося на полочке треугольного выреза, поднимитесь вверх до плечевых срезов. Затем свяжите стойку.

Спинка вяжется по прямой, до плечевых срезов, затем, закрыв их, продолжайте вязать стойку до нужной длины. После этого сшейте плечевые и боковые швы стойки.

МОДЕЛЬ 3 — платье-свитер с рисунком на полочке. Вяжется, как и предыдущие модели. Горловина обрабатывается в последнюю очередь. Для этого набираются петли по всей горловине, провязывается нужная по высоте окантовка, а затем один ряд таким способом: две петли вместе, одна накидная, две петли вместе. После этого свяжите еще одну высоту стойки и закройте петли. Перегните стойку по ряду с рисунком и пришейте к линии горловины с внутренней стороны.

В этой модели можно использовать различные варианты жгутов, плетенок, кос, перемежая их или резинкой, или изнаночными петлями, чтобы отделить один рисунок от другого. На платье можно сделать рисунок по спинке и рукавам.

МОДЕЛЬ 4 — кофта в деревенском стиле. Для рисунка, украшающего полочку, годятся различные варианты жгутов или вывязанный изнаночными и лицевыми петлями геометрический орнамент. Ромбы можно вязать лицевой вязкой, фон — изнаночной, и наоборот. Вязку можно разнообразить шишечками. Делается это так: нарастите 5 петель, свяжите три ряда, а затем провяжите все петли шишечки вместе.

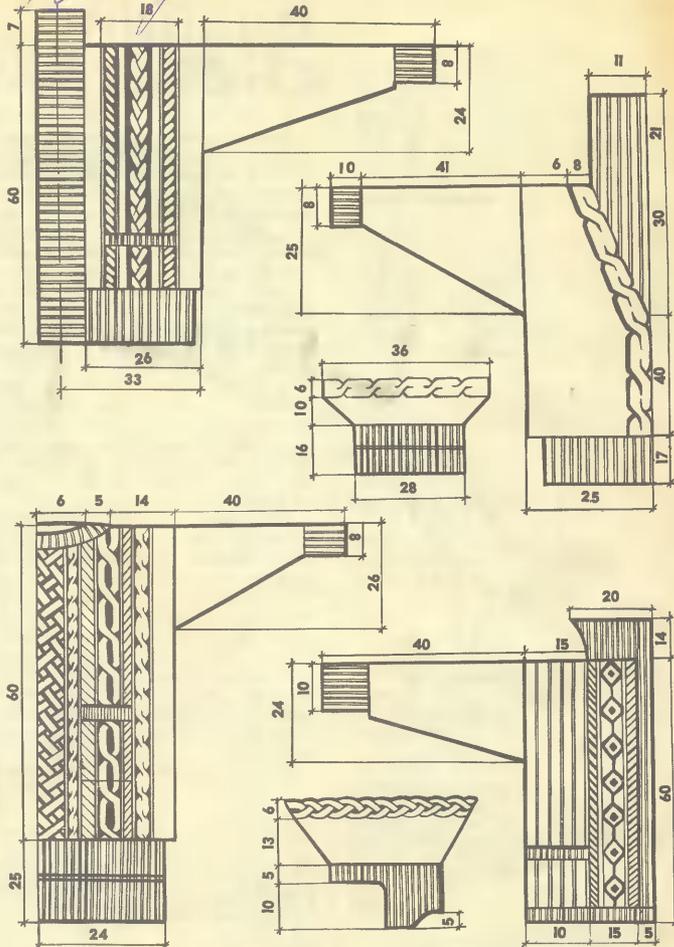
Планку застежки вяжите вместе с полочками резинкой. Высоту воротника выберите произвольно. Для рисунка здесь применимы различные типы, вязки, такие, как «пшено», «рис», или другие.

«Пшено»: 1-й ряд — лицевая, изнаночная, лицевая; 2-й ряд — на месте изнаночной — лицевая, и наоборот; последующие ряды как второй ряд.

«Рис» вяжется так же, только через ряд меняйте изнаночную петлю на лицевую, а лицевую на изнаночную.

Береты вяжутся следующим образом: начните резинкой, а «тулью» так:

1-й ряд — краевая, 4 лицевых, 2 изнаночных, 4 лицевых;



2-й ряд — краевая, 2 лицевых, 4 изнаночных, 2 лицевых, 4 изнаночных;
3-й ряд — краевая, из 4 лицевых сделайте один или два жгута.

4-й ряд — как 2-й ряд.

5-й ряд — как 3-й.

Через 5 см начинайте прибавлять через полосу с изнаночными петлями по одной петле, делая накид между петлями. Через несколько рядов сделайте накиды в тех полосках, которые пропускали, и вяжите еще несколько рядов до нужной высоты. После

этого петли закройте. Жгут свяжите отдельно и пришейте к тулье. Затем на второй стороне жгута наберите петли. Дно берета вяжется лицевой вязкой. Затем, когда на спице останется 6 петель, провяжите их вместе, оторвите нитку и сшивайте берет по шву.

На рисунках даны несколько вариантов жгутов, но вы можете придумать и свои, более интересные.

И. МИТИНА,
художник-модельер

**ЮТ ДЛЯ
ВМЕЛЫХ
РУК**

Главный редактор В. В. СУХОМЛИНОВ
Редактор приложения В. А. ЗАВОРОТОВ
Художественный редактор А. М. НАЗАРЕНКО
Технический редактор И. Е. МАКСИМОВА

Слано в набор 28.06.89. Подл. в печ. 18.07.89. А00951. Формат 60×90¹/₈.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отт 4
Учетно-изд. л. 2,5. Тираж 1 185 000 экз. Заказ 207. Цена 20 коп.

Типография ордена Трудового Красного Знамени ИПО ЦК ВЛКСМ
«Молодая гвардия».

Адрес ИПО: 103030, Москва, К-30, Суцеская, 21.

Адрес редакции: 125015, Москва,
Новодмитровская, 5а. Тел. 285-80-94
Издательско-полиграфическое объединение ЦК ВЛКСМ
«Молодая гвардия».