

Нет, это не «Спортлото» или «ТОТО — Поле чудес». Это лотерея журнала «Юный техник» и его приложений — «Левша» и «А почему?». Выполните наши указания, как сказано на странице 14. Первого сентября мы подведем итоги. И тогда, если вы угадали шесть цифр, выиграете персональный компьютер AT286/287, за пять угаданных цифр — цветной японский телевизор с диагональю 51 см, за четыре — музыкальный центр «Sony», а за три — калькулятор «CITIZEN». Желаем удачи!

ISSN 0869 — 0669

Индекс 71123



7,94

ЛЕВША

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

ЮТ

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»
ОСНОВАНО В ЯНВАРЕ
1972 ГОДА

© «Левша», 1994 г.

3

В.Заворотов РЕАКТИВНАЯ НА КОРДЕ

Вот какую необычную модель самолета удалось построить американскому изобретателю В.Стензелу.

8

А.Алешкин ПУСТЬ «ИЛЛЮЗИЯ» ВДОХНОВИТ НА РЕАЛЬНОЕ ДЕЛО

Ведь тогда вы станете обладателем яхты с прекрасными мореходными качествами.

11

А.Ильин ИЗ ОДНОГО — ЧЕТЫРЕ

Рубанок нашей конструкции заменит сразу несколько инструментов этого класса.

12

С.Потапов ИСКРА ЭКОНОМИТ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Простое приспособление позволит зажигание вашего двигателя всегда держать в полном порядке.

13

В.Фаленский ФОТОУВЕЛИЧИТЕЛЬ ИЗ... БИДОНА

Догадался сделать немецкий изобретатель К.Кинжель, и по всем параметрам он ни в чем не уступает фирменному.

16

А.Алексеев ВСЕГО ЗА ДЕСЯТЬ МИНУТ!

Потратив ровно столько времени, вы отправитесь на пляж в новых сандалиях.

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

СТРЕКОЗА С ДВУМЯ... ПРОПЕЛЛЕРАМИ

МОДЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Понаблюдайте за полетом стрекозы на берегу озера или пруда в тихую погоду. Стрекоза — хищник, и, гоняясь за насекомыми, она то зависает в воздухе, то стремительно взмывает вверх, то камнем падает вниз. Физика ее полета, пожалуй, самая интересная с точки зрения аэродинамики. А секрет в том, что маховые движения ее крыльев проходят практически в горизонтальной плоскости. Вот почему подъемная сила и сила тяги возникает на ее несущих плоскостях независимо от направления движения.

На первый взгляд кажется, что скопировать машущий полет стрекозы в модели достаточно просто. Однако сколько ни пытаются моделисты, ничего не получается. И тому есть объяснение. Каждое крыло стрекозы перемещается по небольшой дуге. В крайних точках они затормаживаются, даже останавливаются на короткий промежуток времени. Далее начинается новая фаза движения с изме-

ненным углом атаки. Эти-то фазы и не удается скопировать на реальной модели.

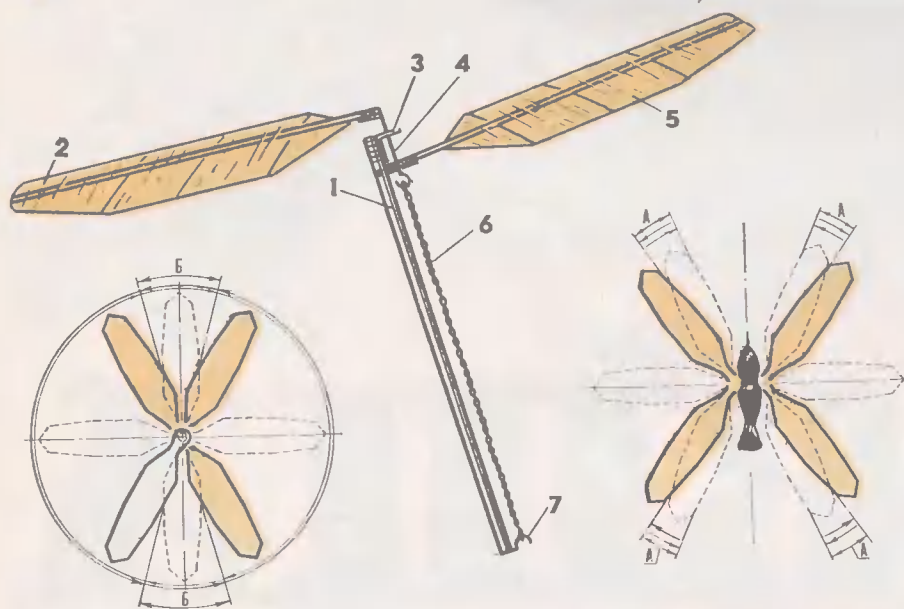
А вот Леонид Атланов из Нальчика, модельст со стажем, решил крылья «мертвых» точках не останавливать. А чтобы маховые движения не прерывались, крылья модели переходят то на одну сторону, то на другую. Примерно так, как вращаются винты вертолета соосной схемы.

Несмотря на столь резкое отличие от прототипа, полет модели Атланова практически ничем не отличается от полета стрекозы. Хотя у насекомого четыре крыла, а у модели Атланова их только два. Даже зрительно создается полная иллюзия машущих движений. Но, разумеется, суть не во внешнем подобии, а в физическом эффекте.

Посмотрите на рисунок. Не правда ли, модель напоминает известную схему резиномоторного соосного вертолета? Различие лишь в том, что привычные взгляду воздушные винты заменены вращающимися в противоположные стороны полупропеллерами. Они вроде бы и не уравновешены, но это только кажется. Если рассмотреть такие крылья в движении, учитывая инерционные и аэродинамические силы, то окажется, что они взаимно компенсируют друг друга. Вот почему такой аппарат вовсе не вертолет, а по сути — махолет.

Попробуйте-ка поэкспериментировать с такой моделью. Материал для ее изготовления — легкие полимерные пленки, папиросная бумага, тонкие рейки из дерева, пенопластовые стержни или стебли высушенных растений, резиновые авиамодельные нити. А прилагаемая схема позволит вам одолеть все конструктивные хитрости.

В. РОТОВ, инженер
Рисунки автора



На рисунке сопоставлены движения крыльев стрекозы и ее механической модели: А — сектор изменения направления движения крыльев насекомого и угла атаки; В — секторы взаимозаменяемости крыльев модели.

На рисунке цифрами обозначены: 1 — рейка-фюзеляж; 2 — верхнее крыло; 3 — скоба-подшипник; 4 — ось верхнего крыла; 5 — нижнее крыло; 6 — резиномотор; 7 — крючок.

ЛЕВША СОВЕТУЕТ

КНОПКА ТОЖЕ НЕМАЛО- ВАЖНАЯ ДЕТАЛЬ.

Как-то В.А.Зубакин из Свердловской области решил поставить на свою акустическую гитару струны от электрической. Однако при натяжении в струнодержателе вдруг появились опасные трещины. Произошло это потому, что новые струны имели не цилиндрические, а конусообразные головки. Заглубляясь в отверстия, они и раскалывали древесину. Выручили Владимира обыкновенные канцелярские кнопки — из них получились отличные шайбы под головки струн. Пришлось, правда, обломать на них шипы и выгнуть шляпки по профилю канавки.

СТОЛЬ В БЕТОНЕ.

Ни обжиг, ни обмазка смолой все-таки не спасают деревянные столбы от гниения. Между тем есть иной

способ. Укрепленные с его помощью столбы прочно держатся в почве и не гниют много лет. Неширокую, но достаточно глубокую яму залейте бетоном на 5 см. Его состав: 1 часть цемента, 4 части песка и гравия. Затем установите очищенный от коры столб и, чуть покачивая его, чтобы заливка получилась более плотной, заполните яму раствором доверху и даже чуть сверху. И подержите, пока бетон схватится.

СОЛЬ РАЗЖИГАЕТ ОГОНЬ.

Когда костер не разгорается, в дрова подливают керосин или, что еще опаснее, бензин. Сколько несчастных случаев произошло по этой причине! А между прочим, стоит высыпать на уголь или дрова горсть обычной поваренной соли, и пламя займется.

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Если вы имеете возможность приезжать за журналом в редакцию, то можете подписаться на него по льготной каталожной цене, объявленной на вторую половину 1994 года. Подписку следует оформить в редакции по адресу: 125015, Москва, ул. Новодмитровская, 5а, 10-й этаж. Справки по телефону: 285-44-80.

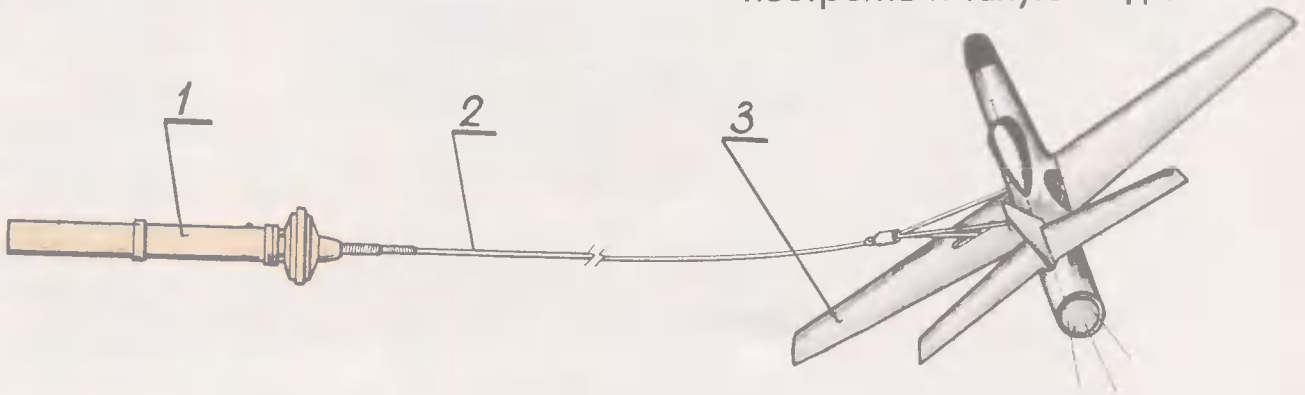
В

корпусе ручного фонарика он разместил четыре батарейки по 1,5 В, микродвигатель на напряжение 6 В и маховичок. Впрочем, все это вы видите на рисунке. Вместо отражателя и лампочки установил самодельную крышку. Из нее выпустил гибкую корду с валом, как у бормашинки. На конце корды укрепил модель самолета. Если теперь нажать на кнопку переключателя, модель, удержива-

РЕАКТИВНАЯ НА КОРДЕ

Американскому изобретателю Виктору Станзелу удалось построить и такую модель.

На рисунке:
1 — корпус при-
вода;
2 — корд;
3 — модель са-
молета.



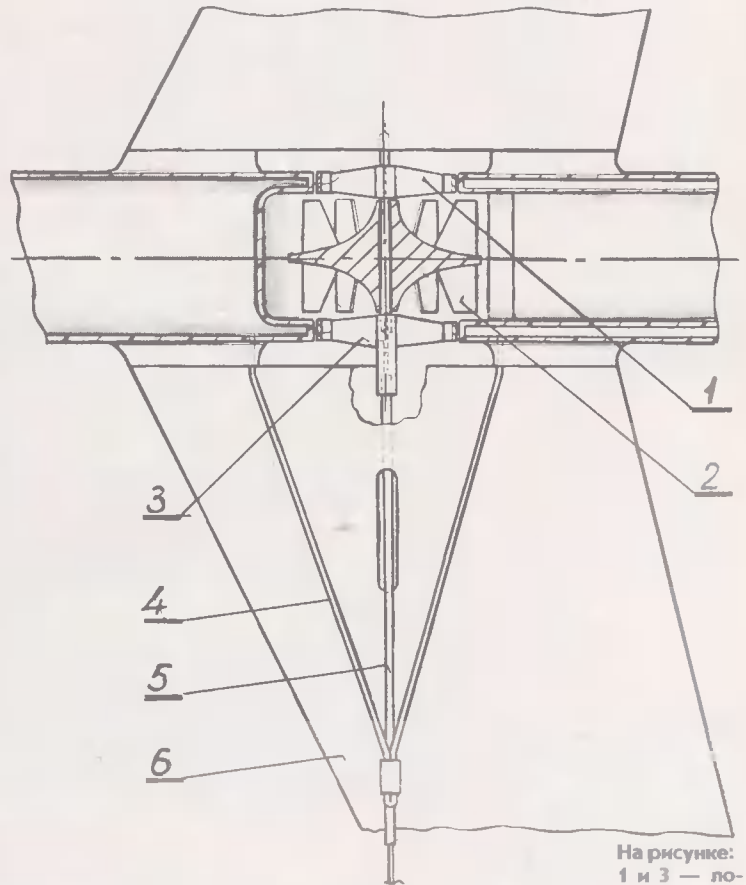
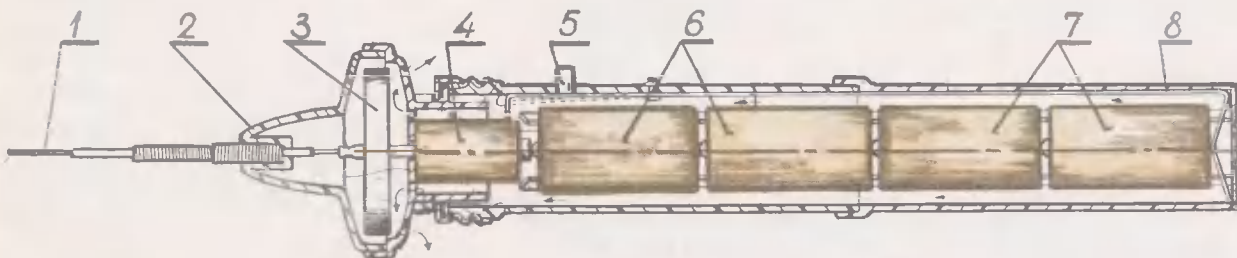
емая лишь гибкой кордой, станет вра- щаться по кругу.

Благодаря чему она педает, догадаться нетрудно. Вращение электродвигателя передается маховику и далее по гибкому валу на турбинку, скрытую в фюзеляже. Лопасти турбины сжимают воздух и вы- талкивают его из хвостового отверстия. Реактивная струя, конечно же, не столь мощная, чтобы толкать модель с высокой скоростью. Но ее можно увеличить за счет подъемной силы. Она, как вы помни- те из курса физики, зависит от профиля крыла. Вот для чего воздух в турбинку засасывается через боковые отверстия, расположенные над крыльями. Так созда- ется необходимое разрежение над плос- костью и увеличивается подъемная сила.

Если вы решились сделать такую игрушку, советуем из материала ис- пользовать пенопласт, липовую рейку или пористые стержни травянистых растений, а также полимерную плен- ку или кальку. Главное требование — соблюсти минимальный вес.

В. ЗАВОРОТОВ
Рисунки автора

На рисунке:
1 — корд;
2 — крышка;
3 — маховик;
4 — электрод-
вигатель;
5 — кнопка;
6 и 7 — бата-
рейки;
8 — корпус.



На рисунке:
1 и 3 — ло-
пасть;
2 — турбин-
ка;
4 — лее-
р;
5 — корд;
6 — крыло.

МИРОВОЙ ЛИДЕР



Ни одна шоссейная гонка не обходится без машин марки «форд», «ситроен», «мерседес», «ниссан». А их постоянным соперником всегда выступает «феррари», выпускаемая итальянской фирмой «Пининфарина». «Феррари» не просто соперник, но и постоянный лидер. Высокие же результаты, вы знаете, не только достижение гонщиков, но и плод творческой деятельности конструкторов, технологов. Вот почему новые модели держатся в секрете до той поры, пока не появятся на старте.

«Феррари F40» — одна из таких машин. Стоимость ее на американском и западноевропейском рынках очень высока — свыше 230 000 долларов. Не потому ли за два последних года с конвейера сошло всего 4000 спортивных автомобилей этой марки. Еще одна сегодня появится в нашем музее. Конечно, бумажная. Модель «феррари» выполнена в масштабе 1:24.

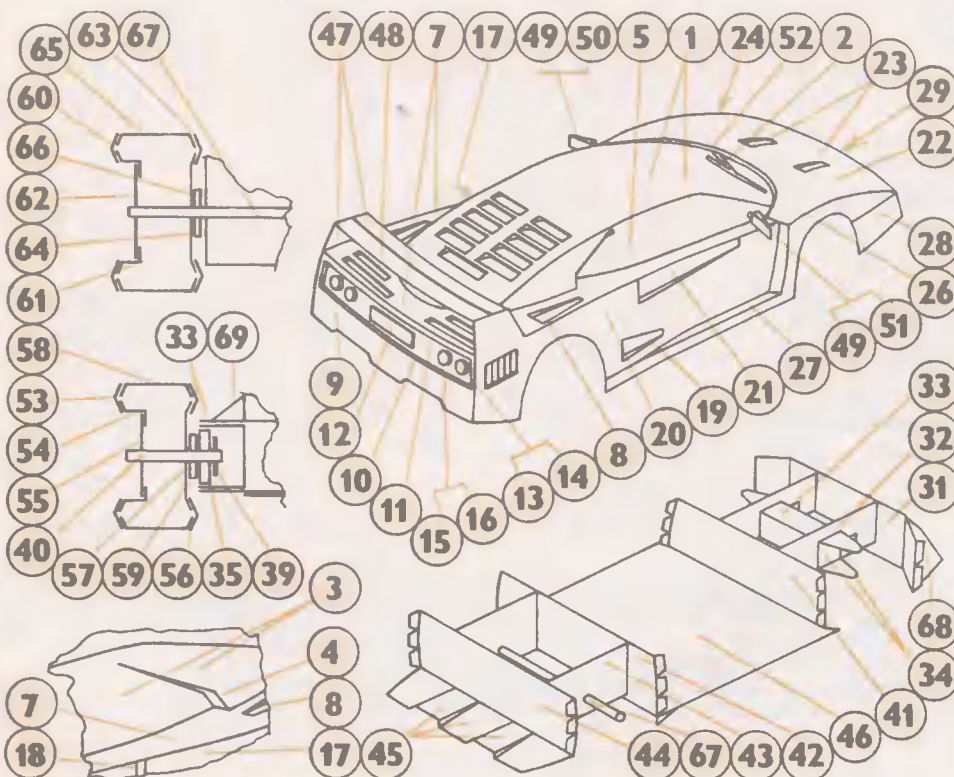
Собирается она по традиционной схеме из трех основных узлов: кузова, шасси и осей с колесами. Раздельное изготовление не только упростит сборку, но и позволит избежать ошибок при работе с таким коварным материалом, как бумага и клей.

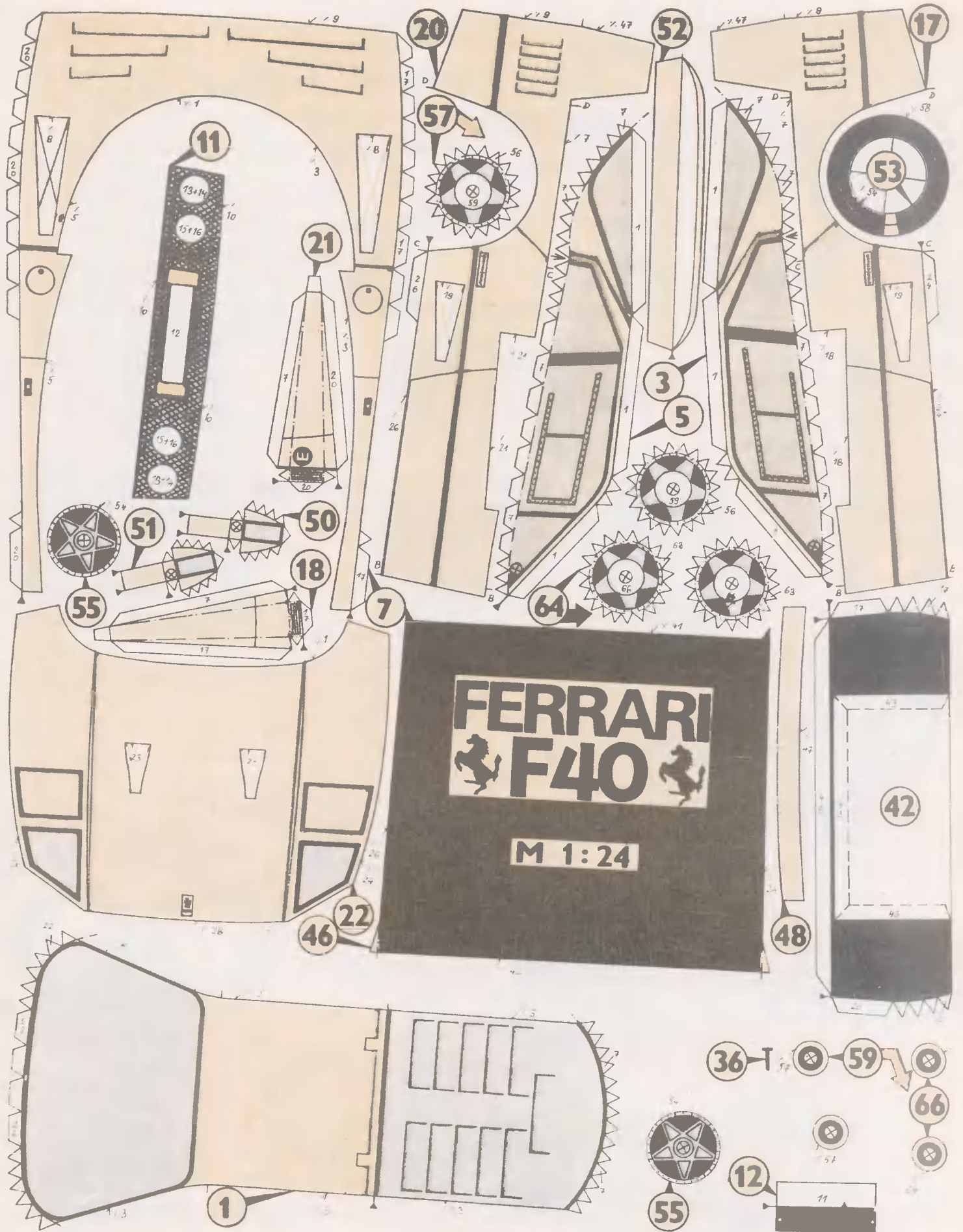
Заранее подготовьте плотную чертежную бумагу, копирку, деревянные палочки, клей (желательно ПВА, БФ-2 или бустипат), акварельные краски или гуашь, острый нож или лезвие бритвы, циркуль, лекало и, конечно, ножницы.

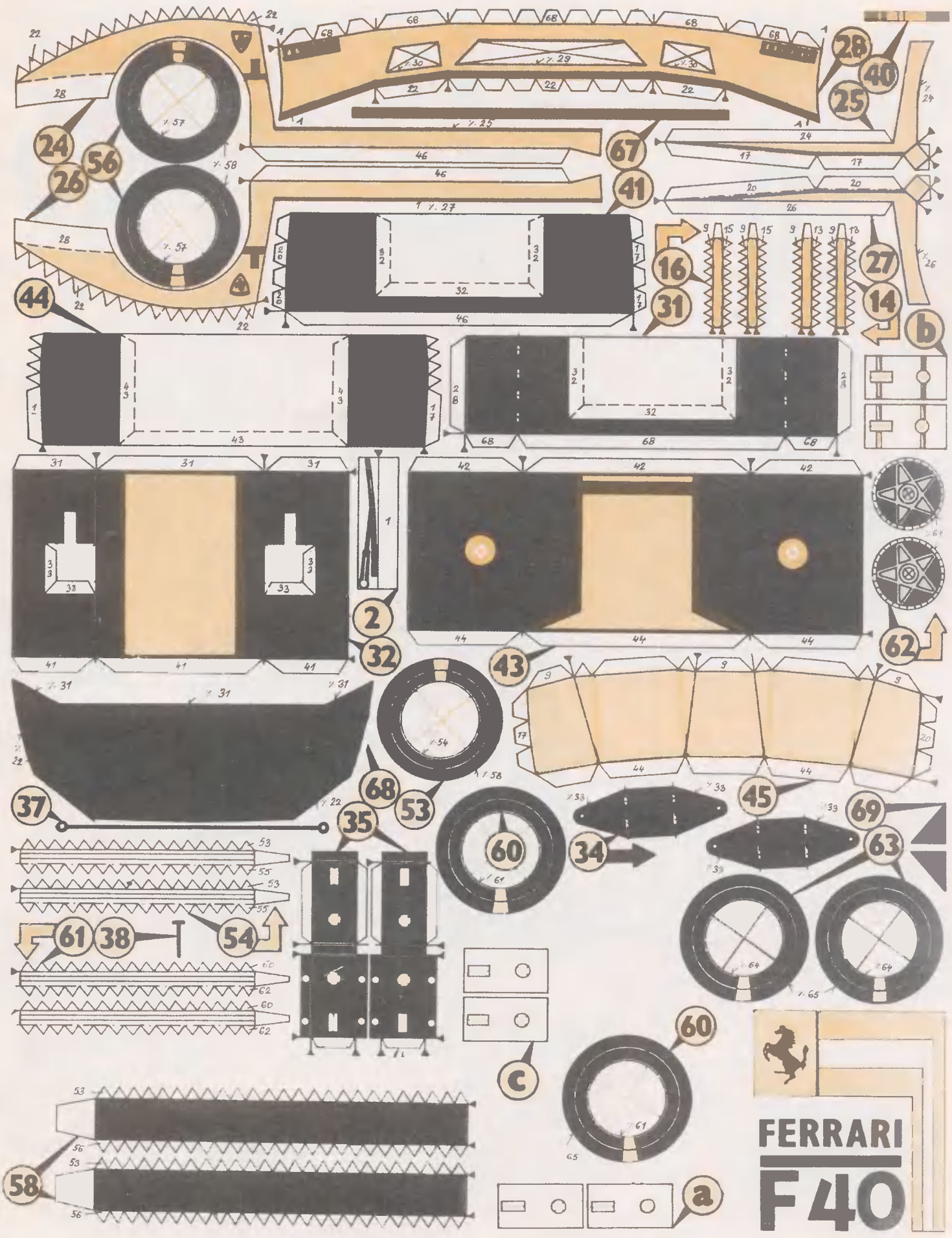
Под рисунок подложите копирку и чертежную бумагу. Соедините пакет скрепками и твердым острым предметом, например, иглой циркуля или концом остро заточенного твердого карандаша, переведите развертки. Затем еще раз прочертите линии по линейке или лекалу.

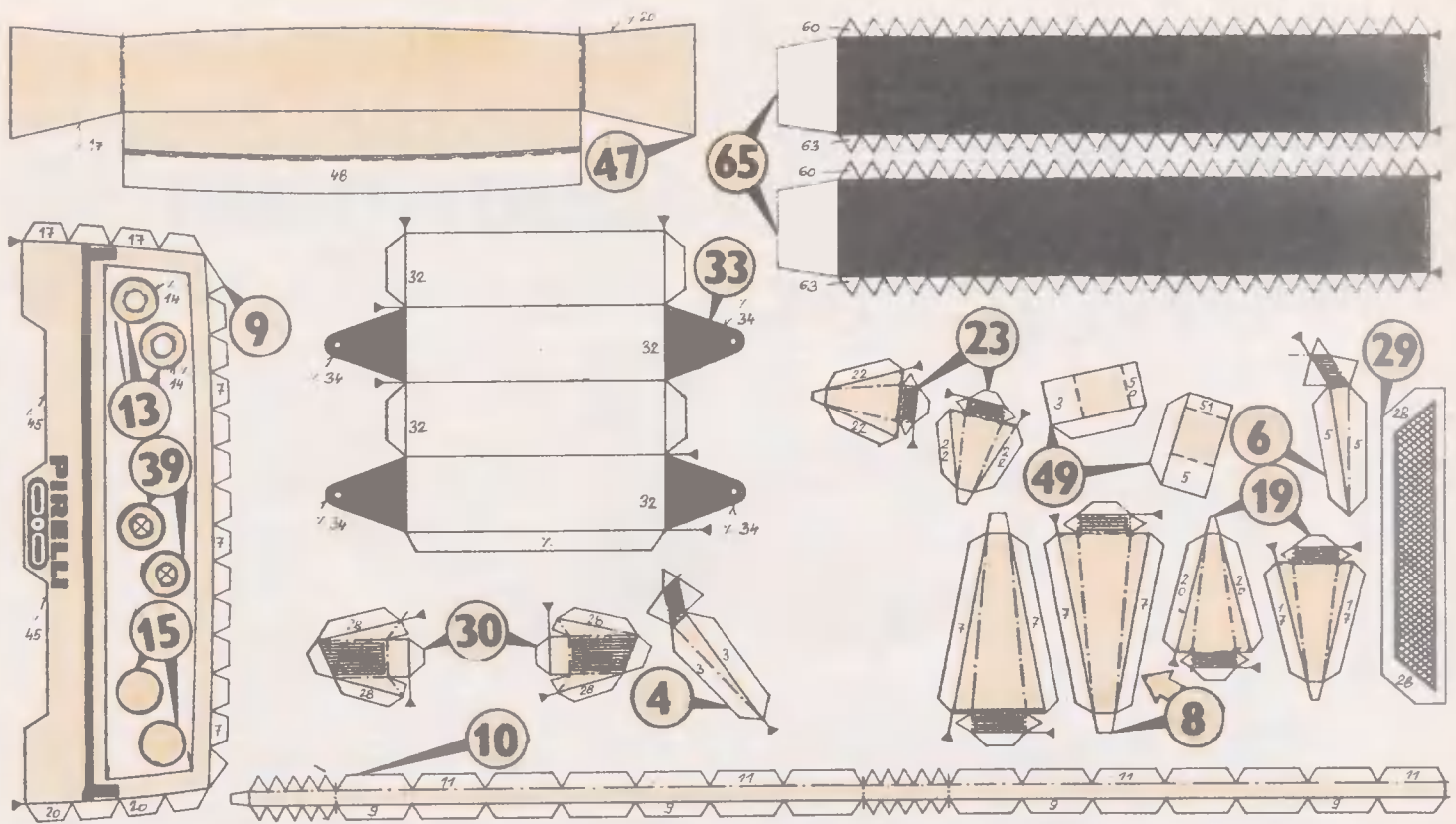
Каждую деталь аккуратно вырежьте ножницами по контуру, стараясь не растягивать бумагу: от нагрузки и влажных рук она может измениться в размерах, и тогда детали будут плохо стыковаться между собой.

Начнем с самого трудоемкого узла — кузова. Вырезанным дета-









лям придайте надлежащий изгиб, под прямым углом согните клапаны. Намазывать их клеем следует как можно тоньше, чтобы он не выступал по краям и не загрязнял сборку. Склейку проводите хорошо выверенными движениями и как можно быстрее, иначе клей схватится и что-либо поправить потом вряд ли удастся.

Крыша, боковины, дверцы, стекла, капот, стойки и антикрыло, соединенные вместе, образуют кузов. Однако жестким он станет только тогда, когда вы присоедините к нему шасси.

Основу шасси составляют коробчатые узлы, окружающие переднюю и заднюю оси. Выклейте их порознь, а потом последовательно соедините с корпусом.

Осями послужат круглые деревянные палочки диаметром 2 мм. Остругайте их из прямослойной сосновой или липовой дощечки. А можно поступить и проще — свернуть их на клею из прямоугольного листа бумаги. Думаем, особых пояснений здесь не потребуется. Заднюю ось плотно посадите на клею в отверстия коробчатого узла. Переднюю же, разъемную, соберите по рисунку. Не забудьте, что передние колеса должны поворачиваться.

Теперь остается собрать вместе кузов и шасси. Сопрягаемые поверхности аккуратно промажьте тонким слоем клея и соедините. Пока клей не схватился, убедитесь, что нет перекосов. Осмотрите модель со всех сторон и, если заметите какой-либо огрех, тут же исправьте.

Склейте, как показано на рисунке, колеса. Эта работа потребует особого прилежания. Небрежное выполнение испортит весь внешний вид модели.

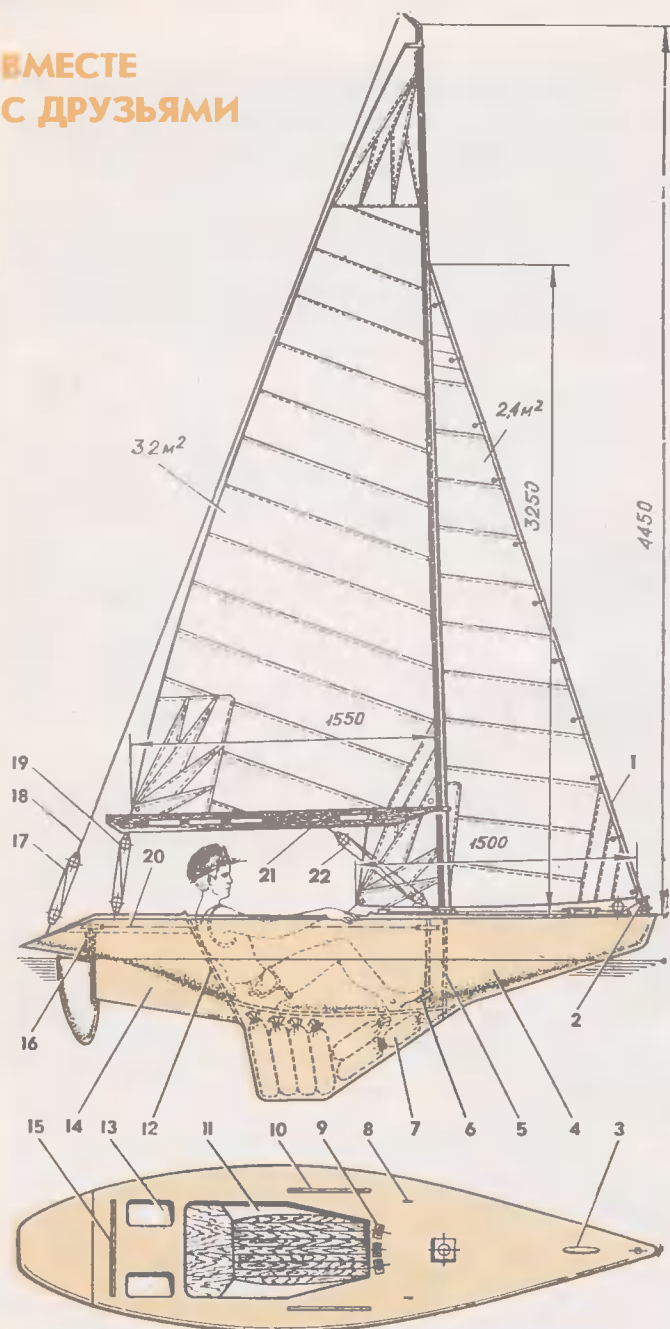
Подошла очередь отделки. Последовательно наклейте на кузов мелкие детали: зеркала заднего вида, сигнальные огни. Завершит работу окраска. Низ шасси, зеркала заднего вида должны быть черного цвета, детали кузова — белого с яркосиними и красными полосами. Стекла красятся в светло-серый цвет.

А. ФРОЛОВ, инженер
Рисунки автора

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ «ФЕРРАРИ F 40»

| | |
|------------------------------|------|
| Длина, мм..... | 4250 |
| Ширина, мм | 1725 |
| Высота, мм..... | 1425 |
| Масса, кг..... | 1230 |
| Мощность двигателя, кВт..... | 190 |
| Скорость, км/ч | 250 |
| Расход топлива, л..... | 8,5 |

**ВМЕСТЕ
С ДРУЗЬЯМИ**



ПУСТЬ «ИЛЛЮЗИЯ» ВДОХНОВИТ НА РЕАЛЬНОЕ ДЕЛО

Собственная яхта по карману лишь человеку весьма богатому. Ведь цена на нее сравнима со стоимостью дома. Но как жилище, так и яхту вовсе не обязательно строить с размахом. Достаточно иметь и такую, что показана на рисунке. Уж ее-то по силам построить любому любителю водных путешествий.

Впервые мини-яхта появилась в Британии в начале 80-х. И сразу привлекла внимание начинающих спортсменов. «Иллюзия», такое название дали ей конструкторы, имеет в длину всего три с небольшим метра и управляется одним человеком. Секрет в том, что она была построена для отработки ходовых качеств небольших судов и совершенствования мастерства яхтсменов.

Совсем не обязательно мини-яхту копировать целиком. Можно взять за основу ее конструкцию и разработать свой вариант.

Корпус «Иллюзии» показан на рисунках 1 — 4. Он состоит из двух секций — самого корпуса и палубы, отформованных из стеклопластика и связанных привальным деревянным брусом.

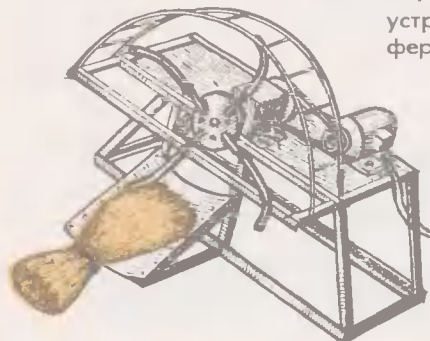
Поперечную жесткость ему обеспечивают две водонепроницаемые переборки из фанеры толщиной 6 мм,

На рисунке 1 цифрами обозначены: 1 — штаг; 2 — стаксель; 3 — швартовая утка; 4 — носовой отсек; 5 — носовая перегородка; 6 — педали; 7 — балласт; 8 — вант; 9 — стопор фалов; 10 — погон стаксель-шкота; 11 — средний отсек; 12 — кормовая перегородка; 13 — отверстие для проводки тросов; 14 — кормовой отсек; 15 — погон гика-шкота; 16 — баллерная трубка; 17 — таль; 18 — штаг; 19 — гика-шкот; 20 — трос; 21 — гик; 22 — оттяжка гика.

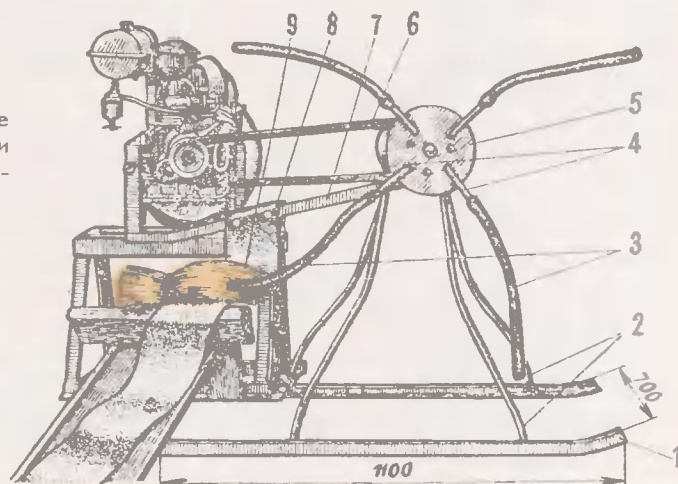
СЕЛЬСКИЕ ЗАБОТЫ

ВМЕСТО ЦЕПА — ОТРЕЗОК ШЛАНГА

Не сомневаемся, что подобное устройство окажется полезным и фермеру, и владельцу приусадеб-



На рисунке цифрами обозначены: 1 — салазки; 2 — стойки редуктора; 3 — била; 4 — стержень; 5 — маховик; 6 — приводной ремень; 7 — соединительный уголок; 8 — резонотканное полотно; 9 — сноп.



укрепленные в корпусе тремя полосками стеклоткани шириной 80, 120 и 160 мм, пропитанной эпоксидной смолой. Носовая переборка образует герметичный отсек, служащий одновременно основанием для установки мачты и крепления вант-путенсов. В кормовом отсеке располагается сиденье яхтсмена. Даже если центральную секцию зальет вода, герметичные отсеки обеспечат непотопляемость судна.

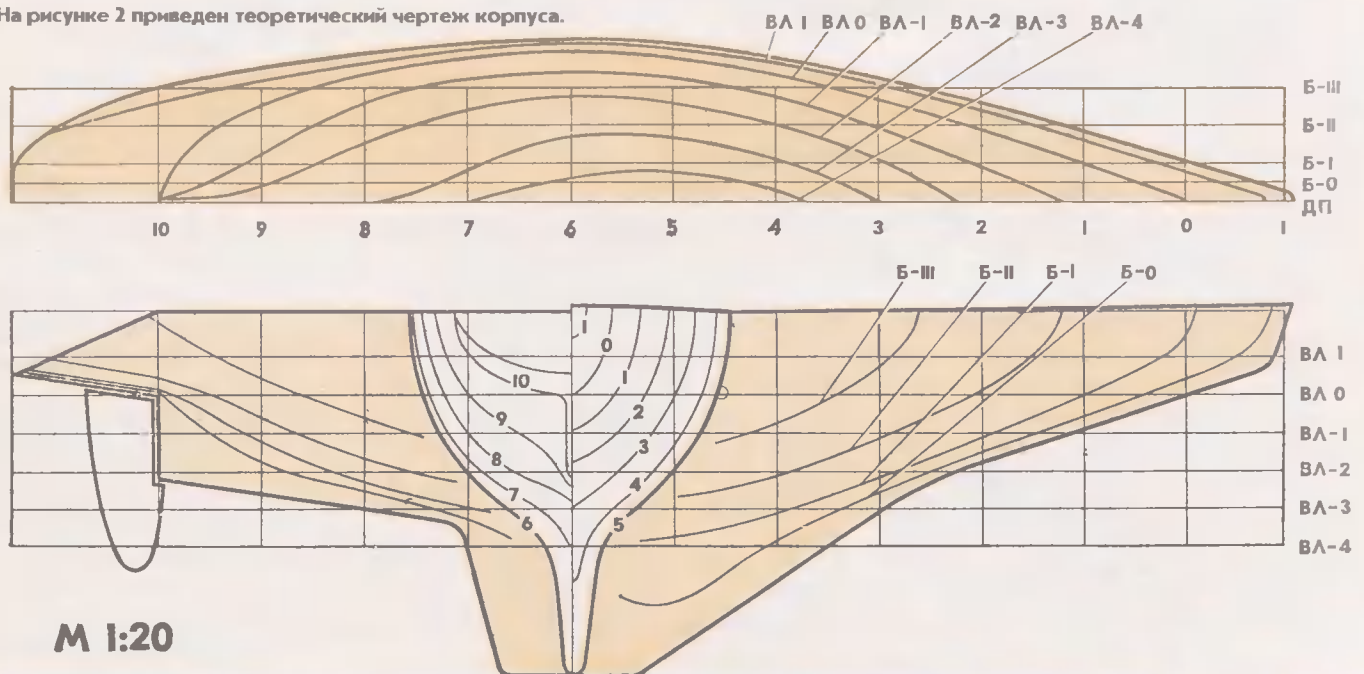
Постройку мини-яхты начните с формы (рис. 6), на которой изготавливается корпус. Она достаточно проста и не требует больших затрат сил и материалов. Правда, поверхность корпуса получится несколько грубоватой, неровной. И потребует последующей шпаклевки и шлифовки.

Вы можете заложить с друзьями сразу несколько яхт, открыв настоящую судоверфь. Тогда советуем воспользоваться матрицей, показанной на рисунке 7. С ее помощью корпуса выйдут более гладкими и потребуют мелких хлопот при доработке.

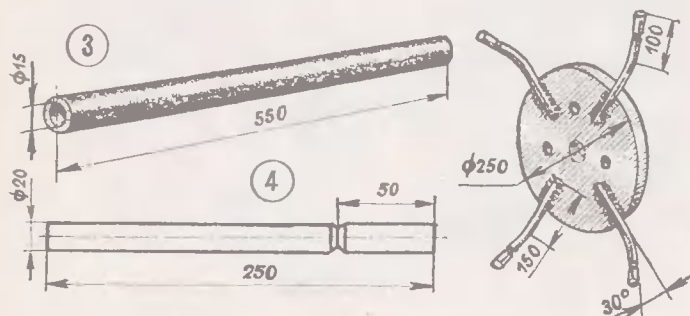
Форму проще всего изготовить из глины, цемента или гипса по лекалам, точно повторяющим контуры шпангоутов. Пять-шесть лекал, выпиленных из оргалита или фанеры, позволят точно передать обводы судна. Поверхность матрицы тщательно отшлифуйте, затем покройте разделительным слоем парафина или мастики для полов. Теперь можно приступать к формовке стеклопластиковой оболочки. Толщина ее должна получиться в итоге не меньше 5 мм. Дополнительную жесткость матрице придадут шпангоуты, которые продольными и диагональными деревянными брусками сечением 50x20 мм связаны в единую объемную конструкцию.

Секции корпуса и палубы выклеиваются по форме из нескольких слоев стеклоткани, пропитанной эпоксидной смолой. Более подробную информацию этой технологии вы можете почерпнуть из двух книг: «15 проектов судов из стеклопластика» (Ленинград, «Судостроение», 1975 г.) и Х.Дю Плесси «Малотоннажные суда из стеклопластика» (Ленинград, «Судостроение», 1979 г.).

На рисунке 2 приведен теоретический чертеж корпуса.



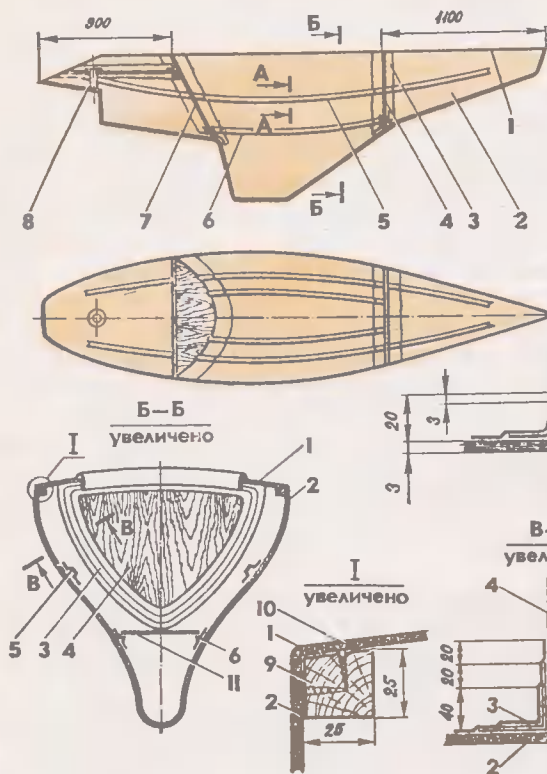
ного хозяйства, и селекционеру. И можно выбрать любой из двух вариантов: с двигателем внутреннего сгорания или электроприводом. Обе конструкции просты в изготовлении, удобны в работе, а главное — высокопроизводительны, обеспечивают качественный обмолот, не повреждая стеблей растений.



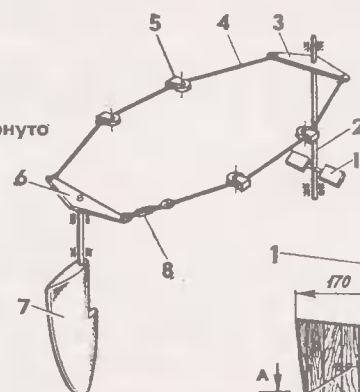
Разберем подробнее молотилку с двигателем внутреннего сгорания. На раме, сваренной из стальных уголков, закреплен двигатель мощностью в 1 л.с. с редуктором, понижающим частоту вращения привода до 30 оборотов в минуту. На его выходной вал посажен массивный маховик, а к нему приварены четыре стержня с кольцевыми проточками. На них-то натягиваются и прочно привязываются стальной проволокой «била» — резиновые 600-миллиметровые отрезки старых шлангов. Их можно взять от гидросистем высокого давления сельскохозяйственных машин.

Приводом может послужить и асинхронный электродвигатель мощностью 1 кВт. А чтобы защитить работающих от возможных травм, ротор агрегата обязательно оградите сеткой из стальной толстой проволоки.

Принцип действия молотилки весьма прост. Плотный увязанный сноп укладывается на площадку из прорезиненной ткани. При вращении ротора резиновые била ударяют по колосьям и выбивают из них зерно. Вот и вся хитрость.

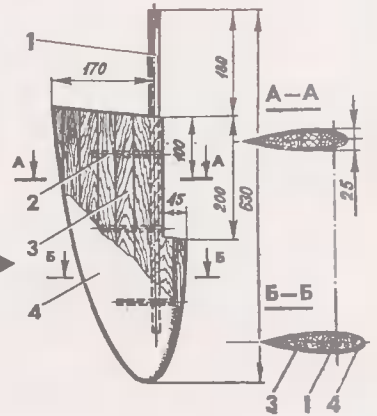


На рисунке 3 цифрами обозначены: 1 — палуба; 2 — корпус; 3 — лента; 4 — носовая переборка; 5 — стрингер; 6 — дополнительный стрингер; 7 — кормовая переборка; 8 — баллерная трубка; 9 — привальный брус; 10 — шуруп; 11 — крышка люка.



На рисунке 4 цифрами обозначены: 1 — педаль; 2 — вал; 3 — качалка; 4 — трос; 5 — ролик; 6 — румпель; 7 — перо руля; 8 — регулировочный талреп.

На рисунке 5 цифрами обозначены: 1 — баллерная трубка; 2 — пруток; 3 — деревянные бруски; 4 — стеклопластиковая оболочка.



Экономя стеклоткань, секции можно выполнить и из широких полос плотной бумаги и хлопчатобумажной ткани, пропитанных водостойким клеем БФ-2, бустилат или ПВА. Но и в этом случае оболочку снаружи придется покрыть хотя бы одним слоем стеклоткани на эпоксидной смоле, а изнутри 2 — 3 раза пропитать горячей олифой. Хотя прочность такой оболочки будет немного ниже, по долговечности она не уступит стеклопластиковой.

Схема рулевого устройства и конструкция руля показаны на рисунках 4 и 5. Управление используется то же, что на байдарках, — педальное.

В нижнюю полость киля в небольших мешках закладывается балласт — сухой просеянный песок. Когда он станет ненужным, его легко высыпать. Мачту и гик можно

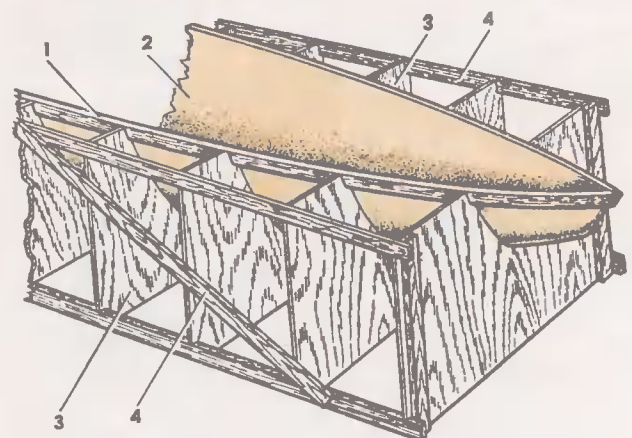
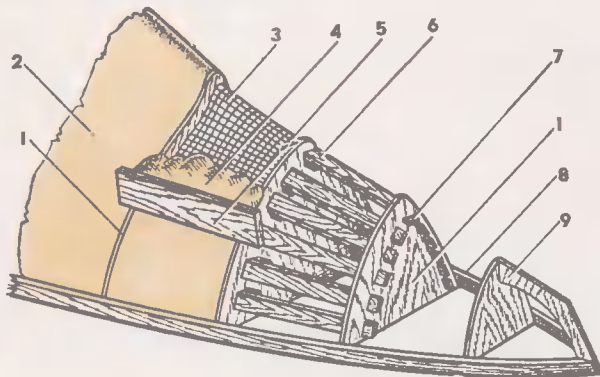
сделать из дюралюминиевой трубы диаметром 50x2 мм. Если такую достать не удастся, остругайте деревянную из целого ствола елки или доски, желательнее без трещин и сколов. Для стоячего такелажа рекомендуем подыскать оцинкованный или нержавеющий трос диаметром 1,5 — 2 мм.

Парусное вооружение мини-яхты сшейте из легкого лавсана, лавсановой пленки, капрона или тонкого брезента. Площадь его не более 4,5 кв. м (см. рис.1). Однако и здесь, как при изготовлении корпуса, возможны варианты. Но предупреждаем, не гонитесь за слишком большой парусностью. Яхта при сильных порывах ветра легко может опрокинуться.

А.АЛЕШКИН, инженер
Рисунки автора

На рисунке 6 цифрами обозначены: 1 — лекало шпангоута; 2 — гипсовая поверхность; 3 — металлическая сетка; 4 — гипсовый раствор; 5 — штапель; 6 — обрешетка; 7 — бобышка; 8 — бортовая рейка; 9 — лекало носового профиля.

На рисунке 7 цифрами обозначены: 1 — бортовая рейка; 2 — стеклопластиковая оболочка; 3 — шпангоуты; 4 — продольный и диагональный бруски.



ИСКРА ЭКОНОМИТ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Если у вашего катера или мопеда изношен двигатель и «забрасывает» свечи, сделайте себе простое приспособление, предлагаемое нашим читателем Сергеем Потаповым. Предназначено оно для быстрой и качественной очистки свечи зажигания от нагара, замасливания, а также служит для контроля искрового зазора между электродами.



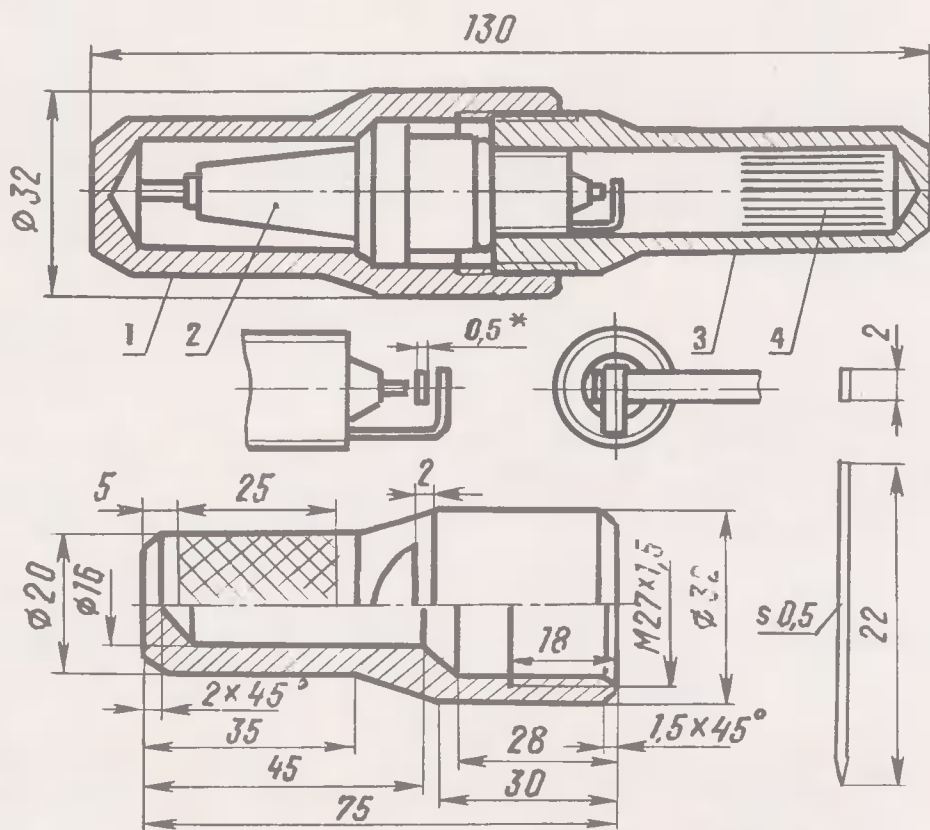
ознакомьтесь с устройством по рисункам. Как видите, в корпусе находятся специальные плоские игольчатые элементы, закрытые наворачивающимся колпачком.

Для очистки свечи от нагара в корпус наливают немного бензина, вставляют свечу, плотно заворачивают колпачок и затем резко встряхивают несколько раз в продольном направлении. Свеча очищается, причем довольно быстро. При необходимости одним игольчатым элементом можно очистить и боковой электрод и одновременно проконтролировать искровой зазор между ними. У большинства двигателей внутреннего сгорания (ДВС) он равен 0,4 — 0,6 мм. Если в вашем автомобиле используется электронное зажигание (там зазор увеличен до 1 мм), то для контроля следует сложить два элемента.

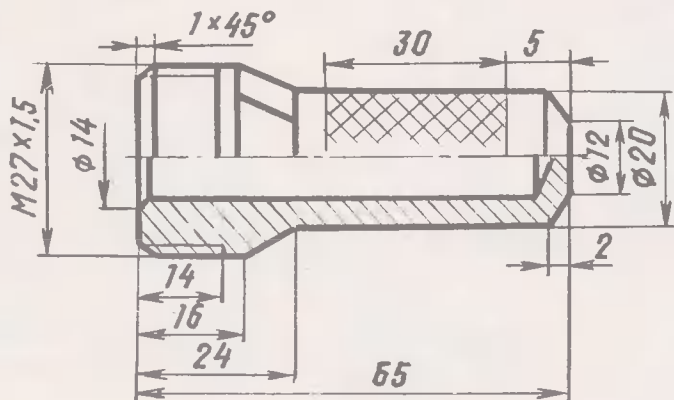
В собранном состоянии очиститель еще и защищает свечу. В нем ее можно хранить даже среди ключей и запасных частей, что особенно удобно владельцам мотолодок, мопедов и другой мототехники. Наш очиститель незаменим при эксплуатации

двухтактных двигателей, а также моторов автомобилей, у которых повышен угар масла.

Помните, что своевременная и качественная очистка свечей от нагара уменьшает склонность двигателя к детонации, увеличивает его мощность, улучшает охлаждение. Имея очиститель, вы сэкономите топливо, увеличите ресурс работы как свечей, так и всего мотора.



На рисунке: 1- левая часть корпуса, 2- свеча, 3- правая часть корпуса, 4- игольчатый элемент.



ФОТОУВЕЛИЧИТЕЛЬ ИЗ... БИДОНА

Н

е подумайте, что только мы, русские, от «плохой» жизни научились использовать в новом качестве уже ставшие ненужными предметы. Вот лишь один пример. К. Кинкель из немецкого города Дрездена догадался использовать старый алюминиевый бидон в качестве... Чего бы думали? Фотоувеличителя! И его прибор по всем параметрам ни в чем не уступает фир-

менному. Как ему это удалось? Фотоувеличитель Кинкеля на нашем рисунке. Так что можно воспользоваться его опытом.

Основание советуем вырезать из ДСП или фанеры толщиной 15 — 20 мм и размером 500x400 мм. Снизу предусмотрите четыре опорные ножки из толстой резины или плотного поролона.

Штанга — стальная труба диаметром 30 мм и длиной 750 мм. Такая высота обеспечит формат отпечатка 18x24 см. Крепится к основанию на опорной пяте.

Передвижной кронштейн собран из фанерных пластин толщиной 10 мм и размером 350x120 мм. В него входят еще две детали, напоминающие слесарные призмы, а также зажимной винт с гайкой и столик, на котором крепится осветитель, объектив и рамка. Все детали соединены казеиновым клеем и для прочности стянуты шурупами. Размеры столика подберите в зависимости от диаметра горловины бидона.

Фиксирующее устройство представляет собой «гармошку». Склейте ее из черного дерматина. Верхний край приклейте к столику, в котором заранее прорезано отверстие диаметром 55 мм, а нижний — к передвижной фанерной пластине, где смонтирован объектив от диапроектора с фокусным расстоянием 50 мм.

В подвижной блок вклейте две направляющие втулки из отрезков стальных труб подходящего диаметра. Салазки, по которым они перемещаются, сделайте из стальных прутков и с

обоих концов нарежьте резьбу. Снизу они соединяются дюралюминиевой переключкой с двумя резьбовыми и одним гладким отверстиями.

К столику салазки крепятся двумя гайками или плотно вставляются в смазанные клеем отверстия. Ходовая гайка под регулировочный винт с натягом посажена в отверстие на плате и зафиксирована шайбой, выпиленной из тонкой фанеры и приклеенной к плате. В передвижной плате отверстие под объектив выпиливается под резьбу объектива, которая при вворачивании образует в фанере резьбовую канавку.

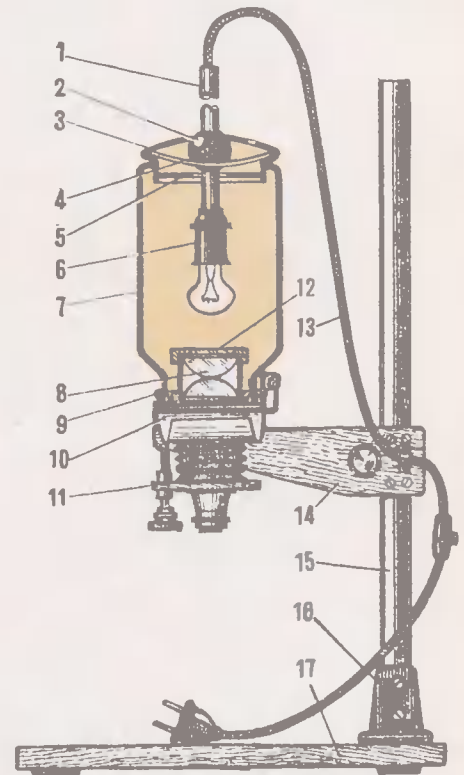
Корпус осветителя, как уже говорилось, сделан из старого бидона. Подойдет двух- или трехлитровый. В дне его аккуратно вырежьте отверстие диаметром равным диаметру крышки. Она должна входить с натягом. Для вентиляции просверлите в крышке несколько отверстий. Центральное предназначено для крепления шарнира, через который пропускается держатель лампового патрона — стальная трубка диаметром 12 мм.

Шарнир держателя представляет собой пластмассовый шарик диаметром 35 мм. Он прижимается к крышке стальной пружинной скобой прямоугольной формы. Чтобы сквозь вентиляционное отверстие не проникал свет, снизу под крышкой установите диск. Чтобы регулировать положение лампы, предусмотрите возможность перемещения держателя внутри шарика!

Для равномерного освещения негатива лучше всего применить конденсорные линзы диаметром 50 мм, расположив их выпуклыми сторонами друг к другу, как показано на рисунке.

Рамка состоит из двух половинок. Вырежьте их из жести от консервной банки или дюралюминия толщиной 1 — 1,5 мм. Обе ее части соедините на петлях. В центре прорежьте прямоугольное отверстие 24x36 мм. Четыре направляющие для пленки выпилите из листового алюминия толщиной 3 мм по форме буквы Г и закрепите на заклепках.

Расскажем о последовательности сборки фотоувеличителя. Сначала к основанию винтами прикрепите опор-



На рисунке цифрами обозначены: 1 — труба; 2 — шарнир; 3 — крышка; 4 — пружина; 5 — светозащитный диск; 6 — патрон; 7 — корпус осветителя; 8 — конденсор; 9 — переходное кольцо; 10 — негативная рамка; 11 — фокусирующее устройство; 12 — матовое стекло; 13 — электрошнур с выключателем; 14 — передвижной кронштейн; 15 — штанга; 16 — опорная пята; 17 — основание.

ную пяту. В нее вставьте штангу. Затем к столику передвижного кронштейна на петле, прикрепленной к горловине бидона, прикрепите корпус осветителя так, чтобы под него входила кадрирующая рамка.

В горловину вставьте линзы конденсатора и матовое стекло. При этом не обойтись без переходных колец. Вырежьте их из фанеры или плотного картона.

Проверка готовности прибора проста. Вставьте рамку в пленку и включите осветитель. Сфокусируйте изображение. Если один из краев негатива освещен неравномерно, найдите оптимальное положение лампы и плотно зафиксируйте ее. Можно приступить к печати.

В.ФАЛЕНСКИЙ, инженер
Рисунок автора

АНКЕТА «ЮТ»

Мой возраст до 12 лет
 (нужное подчеркнуть) 12 — 14 лет
больше 14 лет

Я живу (нужное подчеркнуть) в городе
в селе

Доходы в семье (нужное подчеркнуть) высокие
средние
низкие

Я увлекаюсь _____

Журнал выписываю _____ лет

В этот раз я выписал журнал на _____ мес.

У меня есть собственные заработки (нужное подчеркнуть) да
нет

После школы я собираюсь (нужное подчеркнуть) в техникум
в институт
поступить на службу
открыть свое дело

Не забудьте:

анкета дает вам право на участие в бесплатной лотерее. Приложите ее к карточке А, вырезанной из этого же номера журнала, и отправьте в редакцию не позднее 20 августа сего года. На конверте сделайте пометку "ЮТ" — лото, иначе ваш лотерейный билет может быть не допущен к розыгрышу.

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | |
| 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | |
| 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | |
| 46 | 47 | 48 | 49 | | | | | | А |

Зачеркните в обеих карточках шесть одинаковых цифр. Карточку А отправьте в редакцию журнала, не забыв приложить к ней анкету, вырезанную с первой обложки. Карточку Б вы предъявите в редакции для получения выигрыша.

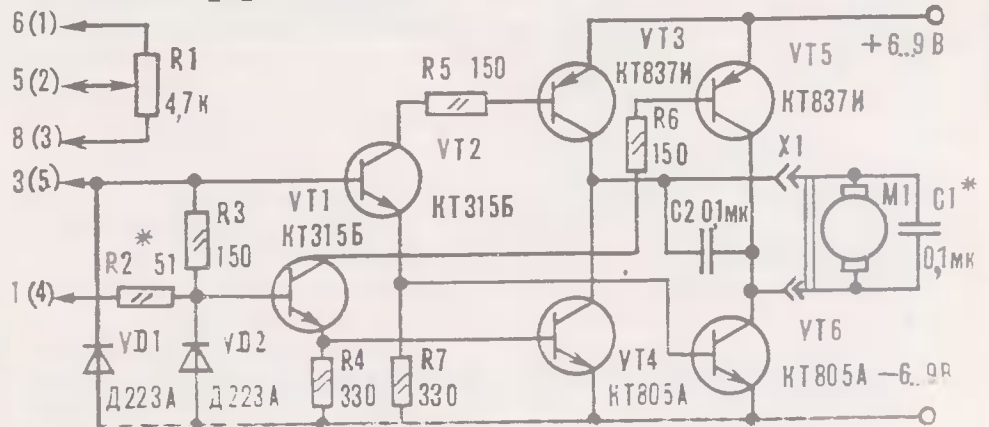
| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | |
| 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | |
| 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | |
| 46 | 47 | 48 | 49 | | | | | | Б |

ЮТ -ЛОТО

Управлять моделью, что в небе, что на воде, не так-то просто. Даже покупную рулевую машинку приходится дорабатывать — устанавливать микровыключатели или специальные электронные регуляторы. Одни конструкции бывают лучше, другие хуже. Сегодня мы познакомим вас с усовершенствованиями, которые, на наш взгляд, обладают оптимальными достоинствами. Разработал их наш читатель А.Шведовский из Гомеля. Особенность его конструкции в том, что рулевая машинка, оказывается, вовсе не нужна. Электронное устройство подключается непосредственно к сервоусилителю широко распространенной у нас в стране радиоаппаратуры «Новопрор-3» или «Супранар-8».

Регулятор представляет собой мосто-

ОБОЙДЕМСЯ И БЕЗ МАШИНКИ



БЕРМУДЫ — ВЕЩЬ УДОБНАЯ

И практичная. Особенно на летнем отдыхе. В них можно смело появиться на футбольном поле и на теннисном корте. Правда, некоторые смельчаки рискуют щеголять в них и в центрах больших городов. Делать этого не советуем. Ведь что ни говори, а бермуды — предмет сугубо пляжный, для активного отдыха на природе. Успокоились?

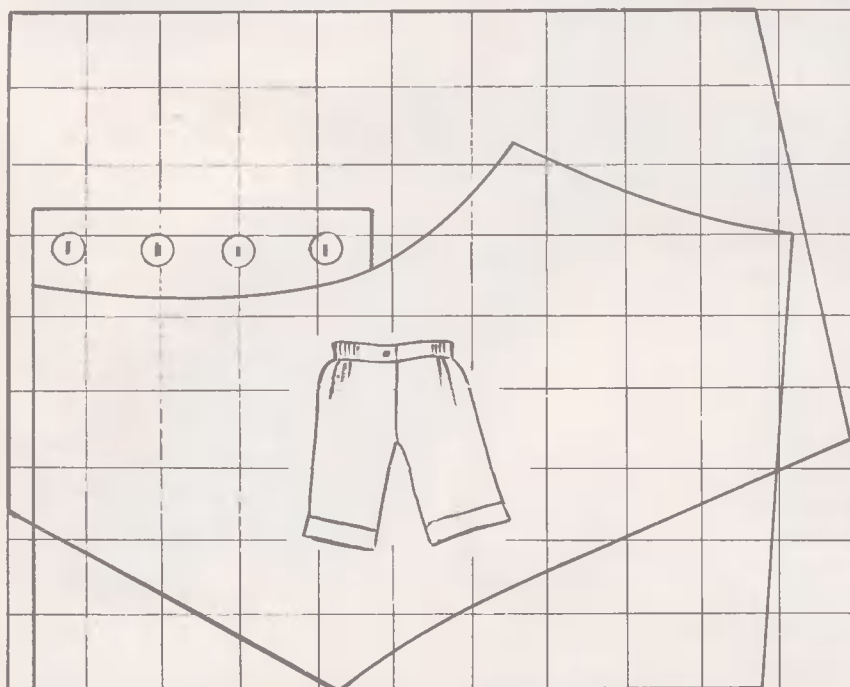
А теперь приступим к работе. Первый вопрос — из какого материала можно бермуды сшить? Да из любого сурового попутна, вельвета, тонкого джинсового, из всевозможных хлопчатобумажных тканей. Неплохо будут смотреться даже ситец и плотный сатин.

На курортах можно встретить бермуды в цветочек, горошек, расцвеченные буквально всеми цветами радуги, подпоясанные тонкими кожаными ремешками и даже обыкновенной веревкой. Толстый бельевой шнур, заметим, вполне годится для этих цепей.

Мы же хотим предложить вам бермуды из плащевого материала. Он достаточно плотен, но пропускает воздух, что немаловажно для

ЮНЫМ МАСТЕРИЦАМ

спортивных игр в жаркий летний день. Думаем, что одного метра с небольшим будет вполне достаточно, если учесть, что длина от талии до колен, с учетом припуска на швы, 50 см. Не забудьте кроить штанишки с запасом, ведь на них предусмотрены манжеты. Сделайте их нетрудно. Подрубите края приблизительно на 7 см, а затем заверните «подпушку» налицевую сторону и прикрепите уже готовый манжет в двух местах — на внутреннем и внешнем шве. Ну и, конечно, прогладьте утюгом через влажную марлю.



Пояс по жепанию можно поставить на заклепки, кнопки или пуговицы. А уж если есть пояс, должен быть и гульфик. Подберите подходящую по цвету молнию и вшейте в положенное место. К поясу пришейте шлевки. Их — шесть. Три — с правой и три — с левой стороны. Они представляют собой сложенный вдвое материал шириной 1 и длиной 5 см и пристрачиваются к нижней и верхней кромке пояса, а потом тщательно задепаются. В шлевки продевается кожаный ремешок.

Можно «поставить» бермуды на широкую резинку. Правда, сейчас найти ее нелегко. А потому советуем прострочить пояс по всей окружности два или три раза и пропустить в образовавшиеся дорожки обыкновенную бельевую резинку. Эффект будет тот же.

Займемся карманами. Они могут быть любой формы и размеров. Выбрали форму — вырежьте сначала карман из бумаги и наложите на предполагаемое место. Если смотрится, смело кроите материал. В этом сезоне модны карманы с двойной строчкой.

А если у вас к тому же остался небольшой кусок материи — можно сшить модную летнюю кепку с большим козырьком от солнца. Ну как? Теперь вы полностью экипированы!

Н.АМБАРЦУМЯН
Рисунки И.ВОРОНКОВОЙ

ЭЛЕКТРОНИКА

вой усилитель на транзисторах VT3 — VT6 (см. принципиальную схему), благодаря которому вывод от средней точки батареи питания уже не нужен. Транзисторы VT1, VT2 — управляющие.

Когда на базу VT2 поступает сигнал положительной полярности, открываются транзисторы VT3 и VT6 и электродвигатель M1 вращается. При изменении полярности входного сигнала открываются VT1 и связанные с ним транзисторы VT4 и VT5: электродвигатель начинает вращаться в противоположную сторону.

Диоды VD1 и VD2 развязывают плечи моста, оставляя открытым только одно из них.

Транзисторы VT1, VT2 маломощные — КТ312, КТ315, КТ342, КТ3102, КТ503 и др. Для электродвигателей стоком потребления до 1 А — VT3, VT5 — КТ814, КТ816; VT4, VT6 — КТ815, КТ817. Для более мощных электромоторов VT3, VT5 — КТ837, КТ818; VT4, VT6 — КТ805, КТ819. Диоды — Д220, Д223, КД503, КД522. Все указанные транзисторы и диоды могут быть с любым буквенным индексом.

Резисторы — МЛТ-0,125; МЛТ-0,25. Конденсаторы керамические — КМ, КЛС и др.

Движок переменного резистора R1 устанавливают так, чтобы при среднем положении ручки управления электродвигатель модели не вращался. Если все элементы исправны, устройство не требует наладки.

При увеличении напряжения источника питания необходимо пропорционально увеличить сопротивление резисторов R5 и R6. Чувствительность усилителя можно снизить, уменьшив величину резистора обратной связи в схеме сервоусилителя: R5 — в «Супранар-8» или R4 — в «Новопрое-3». Регулятор хода собран на печатной плате размером 55x45 мм, изготовленной из фольгированного стеклотекстолита толщиной 1 — 1,5 мм.

При значительной мощности рассеяния транзисторы VT3 — VT6 устанавливают на радиаторы — две алюминиевые пластины размером 55x25 мм и толщиной 4 — 5 мм. Крепятся они парами: VT3 и VT5; VT4 и VT6 через слюдяные прокладки.

Устройство с успехом работает с любой аппаратурой радиоуправления как отечественного, так и импортного исполнения. Цифры на схеме обозначают номера выводов радиоаппаратуры пропорционального управления «Новопрое-3» и «Супранар-8».

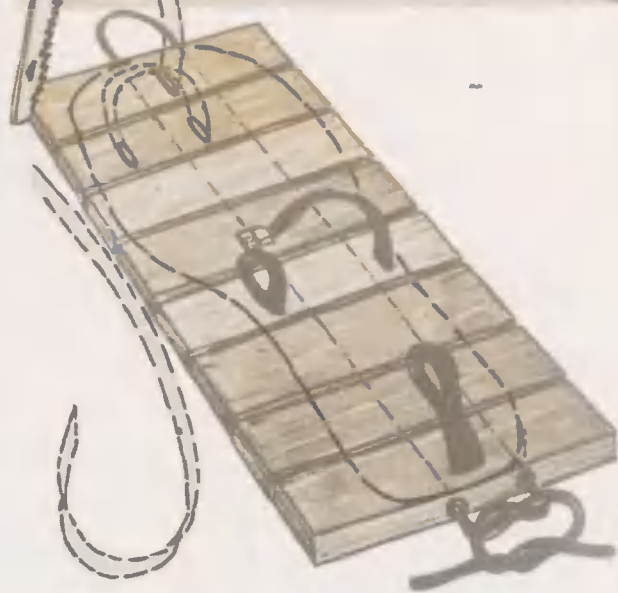
2017

ВСЕГО ЗА ДЕСЯТЬ МИНУТ!



ЮННЫМ МАСТЕРИЦАМ

Столько времени вам потребуется, чтобы изготовить эти простейшие сандалии. Подберите полутора-метровую деревянную рейку шириной 35 мм, толщиной 10 — 12 мм. Она может быть из березы или вяза. Остругайте края ее по радиусу. Затем встаньте босиком на лист миллиметровки и очертите контур вашей ступни — правой и левой. Разделите получившийся след поперечными линиями с шагом 35 мм. Ступня ноги 41-го размера аккуратно разделится ровно на 8 частей. Согласно рисунку наметьте линии продольных отверстий. А теперь нарежьте заготовки — по 8 штук для каждой ноги. Поточнее просверлите отверстия диаметром 5 — 6 мм. А затем опилите заготовки по контуру. Остается нарезать ремешки от старых кожаных сапог и отрезки бельевой веревки. Соедините их, как показано на рисунке. Установите замок. Ну что ж, теперь смело можете отправляться в новых сандалиях на пляж.



ЛЕВША

Приложение к журналу
«Юный техник»
Основан в январе 1972 года
ISSN 0869 — 0669
Индекс 71123

Главный редактор
Б.И. ЧЕРЕМИСИНОВ

Ответственный редактор
В.А. ЗАВОРОТОВ

Художественный и
технический редактор
И.М. ВОРОНКОВА

Учредители:
трудовой коллектив журнала «Юный техник»,
АО «Молодая гвардия»

Сдано в набор 23.06.94. Подп. в печ. 15.07.94. А02718. Формат 60x90 1/8.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отт. 4.
Учетно-изд. л. 2,5. Тираж 25 050 экз. Заказ 42087.

Типография АО «Молодая гвардия».
Адрес АО: 103030, Москва, К-30, Суцеская, 21.
Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94.

В следующем
номере
«Левши»:

- четыре модели само-
летиков, запускаемых с
катапульты,
- бумажная модель спортивного автомобиля
"феррари",
- колодец с необычным водоподъемником,
- детская мебель из консервных банок,
- насос для аэрации воды в аквариуме и
множество другой полезной информации.

А необычное панно из кусочков древесины
украстит интерьер вашей квартиры.