



«ЧЕРНАЯ АКУЛА»  
ГОРДОСТЬ РОССИЙСКОЙ  
АВИАЦИИ!

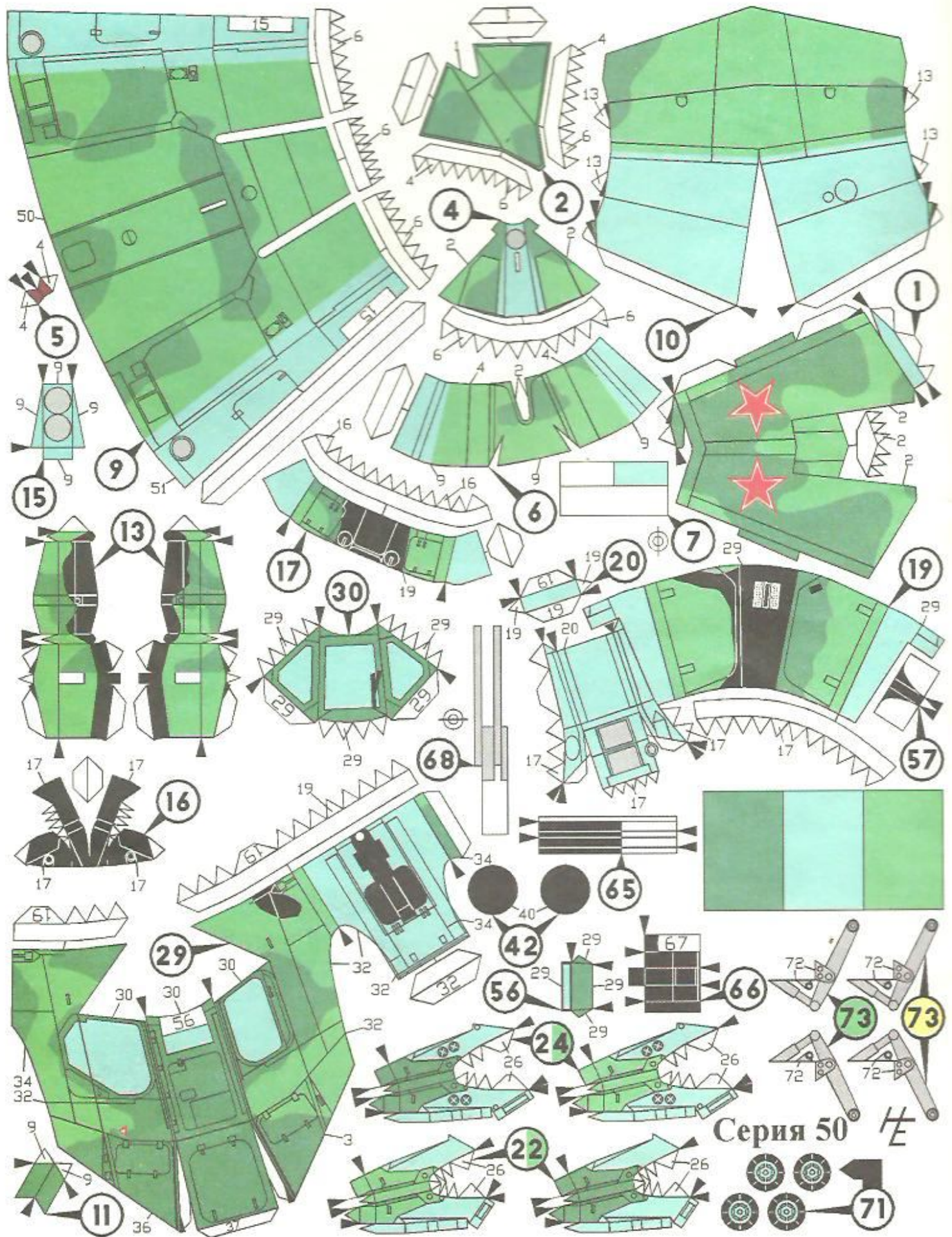
# ДЖЕВАННА

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

Против холода  
и града  
Есть надежная  
преграда?



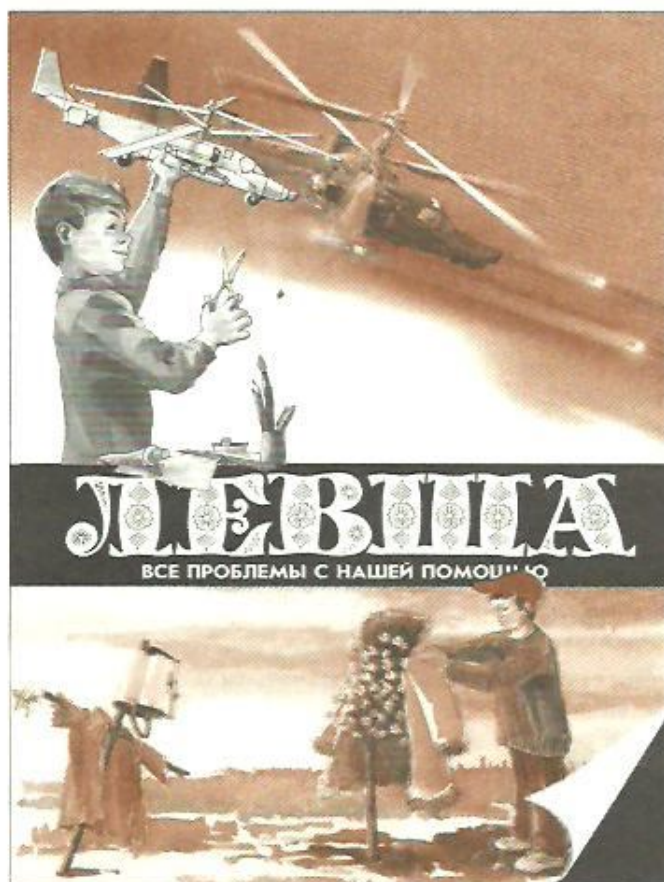
6  
2001



Серия 50

Допущено Министерством образования  
Российской Федерации

к использованию в учебно-воспитательном процессе  
различных образовательных учреждений



**ЛЕВША**

ВСЕ ПРОБЛЕМЫ С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ

# КА-50 «ЧЕРНАЯ АКУЛА»

**Х**отя впервые винтокрылые летательные аппараты применили в боях Второй мировой войны, настоящее признание к вертолетам пришло лишь в период корейской войны (1950 — 1953 гг.). Первые задачи, которые они выполняли, сводились к перевозке грузов и десанта, эвакуации раненых, корректировке огня. Но лишь во время войны в Алжире французским вертолетам довелось выполнять задачу огневой поддержки десанта, что позволило признать их действительно боевыми машинами.

Корейская война показала отставание нашей страны в области вертолетостроения от США, но уже в 1952 г. появился первый десантно-транспортный вертолет конструкции М. Миля — Ми-4. Именно этот вертолет в 1958 г. был оснащен четырьмя блоками реактивных снарядов калибра 57 мм, а в 1967 г. стал первым советским вертолетом с противотанковым вооружением.

Несмотря на положительные качества, Ми-4 не мог не иметь недостатков, ведь в основе боевого вертолета лежала транспортная машина. Вот почему в 1968 г. в том же КБ началась разработка чисто боевой машины, завершившаяся через три года созданием вертолета Ми-24. Несомненным признанием выдающихся свойств этой машины стало принятие ее на вооружение более чем 20 странами, не считая государств СНГ.

«Черная акула» не имеет пока такого послужного списка и опыта боевого применения, как Ми-24, но его технические характеристики позволяют уверенно сказать, что у него большое будущее. Создание вертолета началось в 1977 г. в КБ Камова. 17 июня 1982 г. вертолет первый раз оторвался от земли.

Основное отличие Ка-50 от вертолетов КБ Миля — соосная схема винтов — это своего рода визитная карточка камовской фирмы. Реактивный момент, стремящийся раскрутить вертолет в обратном направлении от вращения основного винта, компенсируется не тягой рулевого винта на хвостовой балке, а вращением винта, соосным основному в обратном направлении. При равной мощности двигателей соосная схема позволяет получить более высокую тягу из-за отсутствия



**6**  
**2001**

**СЕГОДНЯ  
В НОМЕРЕ:**



**ДЛЯ  
СМЕЛЫХ  
РЕК**

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

*Музей на столе*

**КА-50 — «ЧЕРНАЯ АКУЛА» ..... 1**

*Полигон*

**КАРМАННЫЙ ЗМЕЙ ..... 7**

*Хотите стать изобретателем?*

**ИТОГИ КОНКУРСА ..... 8**

*Вместе с друзьями*

**ЕЩЕ ОДИН АКВАПЕД ..... 9**

*Приусадебные заботы*

**НА УЧАСТКЕ БУДЕТ СУХО ..... 13**

**МУЗЕЙ НА СТОЛЕ**



потерю мощности на хвостовом винте, что дает вертолету большую маневренность в вертикальной плоскости, возможность резко появиться над естественным укрытием, нанести удар и снова скрыться за складками местности. Именно благодаря соосной схеме и высоким аэродинамическим формам вертолет с двумя двигателями ТВЗ-117ВМА мощностью 2200 л.с. каждый развивает скорость 350 км/ч.

В состав вооружения входят 30-мм пушка 2А42 (используется на БМП-2) на подвижном лафете и четыре узла подвески вооружения на крыльях. Благодаря им, в зависимости от поставленной задачи, вооружение может быть дополнено ПТУРами «Вихрь» (до 12 ракет), бомбами по 500 кг (2 шт.) или по 250 кг (4 шт.), четырьмя блоками НАР с 20 80-мм ракетами каждая или двумя — с 5 122-мм, двумя пушечными контейнерами (всего 4 23-мм пушки) и четырьмя контейнерами мелких грузов (с ВКФ). На эти же узлы могут быть навешены дополнительные топливные баки, что позволяет увеличить дальность полета с 450 до 1100 км.

Для защиты от вражеского огня машина снабжена системой обнаружения лазерного и радиолокационного излучения и устройством выброса ИК-ловушек и радиолокационных отражателей. Кабина образована разнесенными стальными и алюминиевыми броневыми листами и бронестеклами. При возникновении пожара автоматически включается система пожаротушения. Ну а если израненную машину все же не спасти, в дело вступает не имеющая аналогов в мире вертолетная система аварийного покидания. Перед началом срабатывания буксировочного двигателя катапультируемого кресла происходит отстрел лопастей винтов и открытие верхней створки кабины. Максимальный потолок вертолета — 5500 м. Для того чтобы на этой высоте обеспечить пилота кислородом, имеется легкоъемное кислородное оборудование.

Геометрические размеры вертолета благодаря соосной схеме невелики: его длина 15,6 м, что на 1,15 м больше диаметра винта (именно поэтому вертолеты Камова прижились на флоте в стесненных корабельных ангарах и посадочных площадках). Масса вертолета с максимальной боевой нагрузкой — 10 800 кг.

Заложенные в Ка-50 технические решения нашли дальнейшее развитие в 2-местном варианте Ка-52 «Аллигатор» и всепогодном варианте Ка-50Н. Все три вертолета можно использовать в едином комплексе, где «Аллигатор» выступает в роли разведывательно-ударной машины.

Внимательно познакомьтесь с технологией сборки и оцените свои силы. Несмотря на очень подробную инструкцию, снабженную иллюстрациями, отобразить в ней все нюансы нельзя, поэтому, если возникнут проблемы, воспользуйтесь помощью взрослых. Работа сложная, вам придется встретиться с немалым количеством миниатюрных деталей и узлов, установка которых потребует особой скрупулезности и аккуратности.

На цветных и черно-белом листах вы найдете в журнале развертки всех деталей. На черно-белом листе помещены шаблоны для изготовления деталей из проволоки. Инструкция содержит последовательность операций сборки. Нарушение ее может привести к демонтажу и повреждению ранее установленных деталей. Рисунки дополняют инструкцию и представляют виды модели: вид спереди, совмещенный вид сверху и снизу, сечение модели в продольной плоскости с обозначением мест установок перегородок. Представлены также виды сборки пушки, обтекателей двигателей, установки пылезащитных устройств двигателя, сборки винтовой несущей системы.

Сложность модели требует подробней остановиться на общих приемах сборки и последовательности ее осуществления. Из материалов вам потребуется картон, стальная проволока диаметром 0,8 и 1 мм, клей. Если вы уже собирали модели, то знаете, что лучший клей — ПВА: высыхая, он становится прозрачным, и попавшие на поверхность модели капли не так заметны.

Сборка модели начинается с подготовки деталей. Детали вырезайте с припуском от листа. Чтобы не потерять их при дальнейшей сборке, сразу проставьте на обратной стороне номер. Если необходимо, шило наметьте линии сгиба. Их лучше размечать с той стороны развертки, которая оказывается внутри при складывании. Не давите на шило слишком сильно, чтобы деталь не разошлась по этому стыку. Если нужно свернуть деталь в трубку, то протяните ее через угол стола или две линейки всей поверхностью сворачивания. Если указано в обозначении, то деталь клеится на картон. Если необходимо — в ней проделываются отверстия. Лишь выполнив эти операции, деталь точно обрезают по контуру ножницами или острым скальпелем или лезвием, если она была наклеена на картон. После этого, если необходимо, надо разгладить линии сгиба детали и лепестков. Обозначения сопряженных деталей останутся в обрезках, потому пометьте для себя их на оборотной стороне детали. Не спешите собирать модель. Чем тщательней вы вырезаете детали и совместите их стыки при склеивании, тем лучше будет смотреться модель. Проверьте, как сопрягаются соответствующие участки деталей, и, если что-то не получается, не спешите отрезать и подгонять, лучше еще раз все проверить.

Напомним об основных обозначениях. Цифра в кружочке со стрелкой, касающаяся детали, — номер детали. Если таких деталей несколько, это может быть показано широкой стрелкой, идущей от кружочка в их направлении. Если фон кружочка залит желтым цветом, то следует наклеить эту деталь на картон.

Зеленый фон кружочка позволяет отличить детали левой стороны от правой. Черная стрелка, идущая от линии или лежащая на линии, обозначает линию сгиба. Цифры на лепестках, на детали, рядом с линиями детали или на конце линии выноски обозначают номер приклеиваемой детали. Знак «ножницы» обозначает линию разреза или вырезанный контур. Если вам встретится знак «круг со стрелкой и штрихом», сверните деталь в кольцо вокруг оси, параллельной штриху. Так же поступите, если попадется знак «два круга со штрихом», только деталь свертывается на спине. Так же наклейте на картон детали на черно-белых листах со знаком «линия над прямоугольником».

Для получения гладкой обшивки фюзеляжа две детали склеивают между собой с помощью лепестков, подкладываемых с их внутренней стороны. Перегородки устанавливаются в фюзеляж после склеивания двух деталей, между которыми они стоят, плотно вдавливая в обшивку (но без ее деформации) с заливкой клеем стыка. Учтите, что фюзеляж имеет сложную форму: уступы, закругления малого радиуса, переходы гладкой поверхности в две цилиндрические с четко выраженной линией стыка между ними. Поэтому перед установкой деталей постарайтесь придать поверхностям правильную форму, руководствуясь видом перегородок, установленных по торцам длинного участка обшивки. После установки перегородок окончательно приформируйте обшивку, плотно приклеив к перегородке.

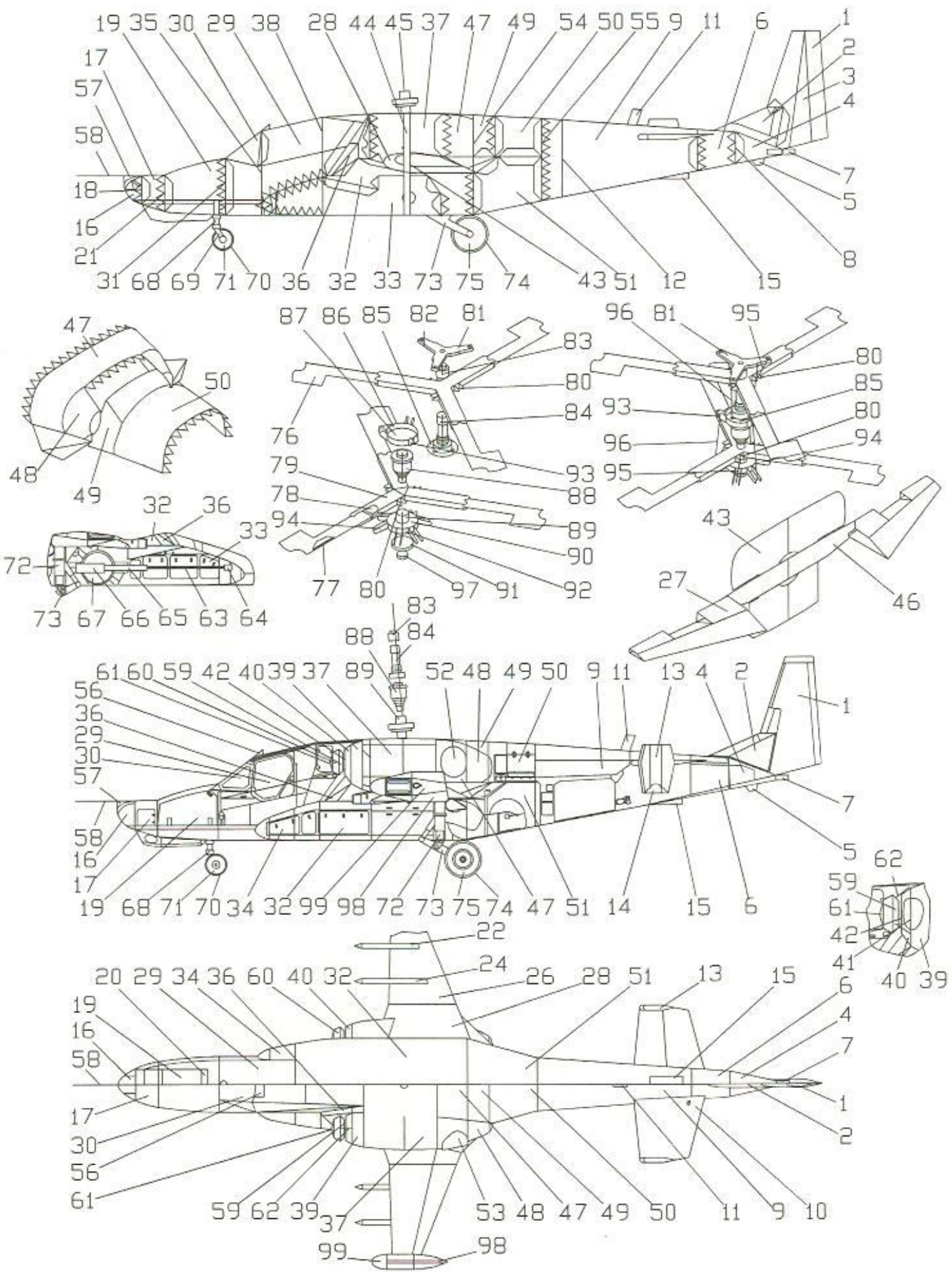
**ХВОСТОВАЯ ЧАСТЬ.** Из деталей 1 и 2 склейте киль. Вставьте в киль силовой элемент 3. Приклейте к собранному килю деталь 4. В заранее прорезанное отверстие в детали 4 (на детали неокрашено) вклейте антенну 5. К собранной части хвостового оперения приклейте деталь 6. В собранную часть вставьте датчик системы предупреждения 7 и перегородку 8. Приклейте деталь 9. Вставьте в образовавшийся проем стабилизатор 10. Затем, временно установив на свое место перегородку 12, приклейте стабилизатор, нанося клей непосредственно на стыки поверхностей деталей 6, 9, 10. Проследите, чтобы обшивка фюзеляжа 6 и 9 не имела выгибов и ложбин. После высыхания клея снимите перегородку и вклейте антенну 11 (вместо прорези для установки — незакрашенный прямоугольник детали 9) и, установив перегородку 12 назад, приклейте ее к обшивке. Сборка боковых килей ведется в следующем порядке: обшивку киля 13 приклейте к стабилизатору 10 (удалите незакрашенные прямоугольники у деталей 13 и пропустите в них лепестки детали 10), с внутренней стороны обшивки приклейте жесткость 14 и затем оберните ее обшивкой. Толщина картона или пакета картона детали 14 — 2 мм. Завершается сборка установкой антенны 15.

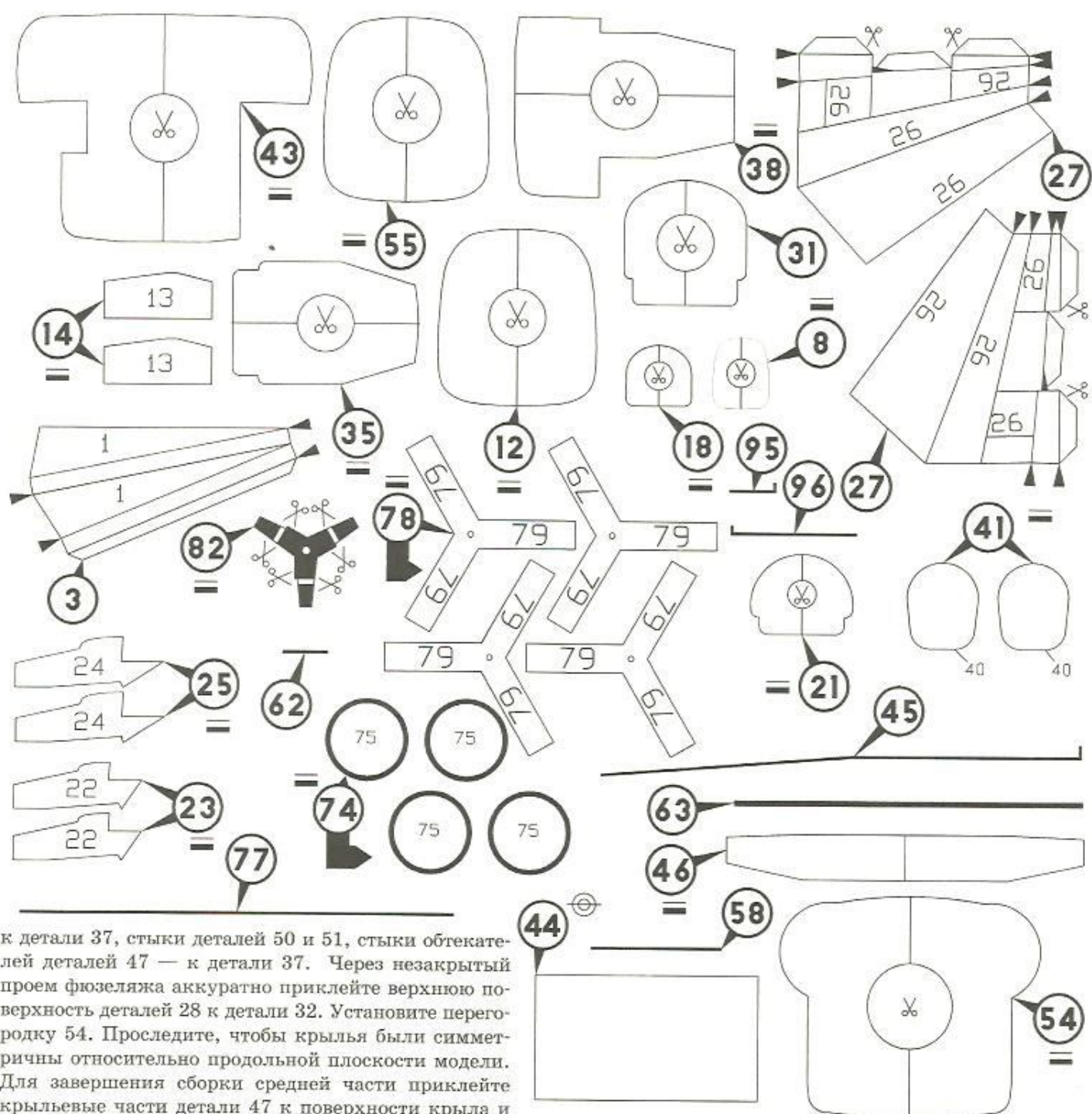
**НОСОВАЯ ЧАСТЬ.** Склейте носовой обтекатель 16, как можно аккуратней состыковав края развертки между собой. Проследите, чтобы прорезь в детали 16, предназначенная для детали 57, не перекрылась. Приклейте деталь 17. Установите перегородку 18. Склейте стыки деталей 19 между собой и приклейте к ней деталь 20. Склейте детали 17 и 19

между собой и установите на место перегородку 21.

**КРЫЛЬЯ.** Соберите узлы подвески вооружения 22 и 24, используя соответственно детали 23 и 25 (на рисунках не показаны) в качестве жесткостей. Толщина деталей 23 и 25 — 2 мм. Приклейте узлы подвески к обшивке крыла 26, предварительно удалив незакрашенные участки обшивки. Проследите, чтобы при сборке этих узлов не нарушился рисунок камуфляжа. Приклейте обшивку 26 к силовому элементу 27 — сначала к нижней поверхности, затем к верхней. Сборка детали 27 показана на рисунке. Завершается сборка крыла склеиванием обшивки крыла 26 и центроплана 28.

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЧАСТЬ ФЮЗЕЛЯЖА.** Склейте грани детали 29 между собой и приклейте ее к детали 19. Вклейте в проем фонарь пилота 30 и затем установите на свое место перегородку 31. Соберите между собой детали 32 и 33 и приклейте их к детали 29. В образовавшийся проем вклейте деталь 34. Установите перегородку 35. Приклейте детали 36 и 37 к деталям 29 и 32. Установите перегородку 38. Из деталей 39, 40, 41 и 42 соберите воздухозаборник. При склеивании деталей 39 и 40 стык детали 39 должен смотреть вниз относительно детали 40. Стык детали 40 должен быть обращен к незакрашенной полосе детали 39, а риски на верхних частях деталей 39 и 40 должны совпадать. Установите воздухозаборник в фюзеляж. Пилообразные лепестки детали 39 клеятся к поверхности детали 37 от края детали 36 вниз до детали 32. Стык деталей 36 и 39 заливается изнутри фюзеляжа клеем. Приклейте собранные крылья по стыку деталей 28 и 32. Соберите вместе перегородку 43 и деталь 44. Деталь 44 установите по оси симметрии детали 43. Вставив деталь 45 в деталь 44, установите собранный узел в фюзеляж, пропустив ось 45 в отверстие в детали 37. Деталь 43 должна стоять перпендикулярно оси модели как в продольной, так и в плоскости плана. Ось 45 должна стоять с наклоном вперед в продольной плоскости. Смажьте часть детали 46, контактирующую с деталью 43, клеем и установите ее в крыло, так чтобы она оказалась зажата между поверхностями деталей 27 и 43. Склейте попарно детали 47, 48 и 49, 50. Склеивая детали 47 и 48, обратите внимание, что лепесток детали 47 клеится к детали 49, а не 48. Соберите эти детали вместе в следующем порядке: средние стыки 47 и 49, боковые стыки 47 и 49, верхние стыки 48 и 49, нижние стыки деталей 48 и 49, лепестки деталей 48 между собой и к поверхности детали 50. Приклейте деталь 51 к детали 32. Склейте детали 52 и 53 вместе, а затем к детали 47. Склейка производится следующим образом. Придайте детали 52 необходимую форму, руководствуясь ее видом на собранной детали 47. Обклейте деталь 52 по контуру деталью 53 в следующем направлении: сзади от штриха — вверх — вперед — вниз — назад — вверх к штриху. Лицевая сторона детали 53 должна смотреть наружу детали 52. Окрасьте обратную сторону развертки детали 53 в черный цвет. Приклейте ранее собранные вместе детали 47, 48, 49, 50 к деталям 37 и 51 в следующем порядке: средний стык детали 47 —



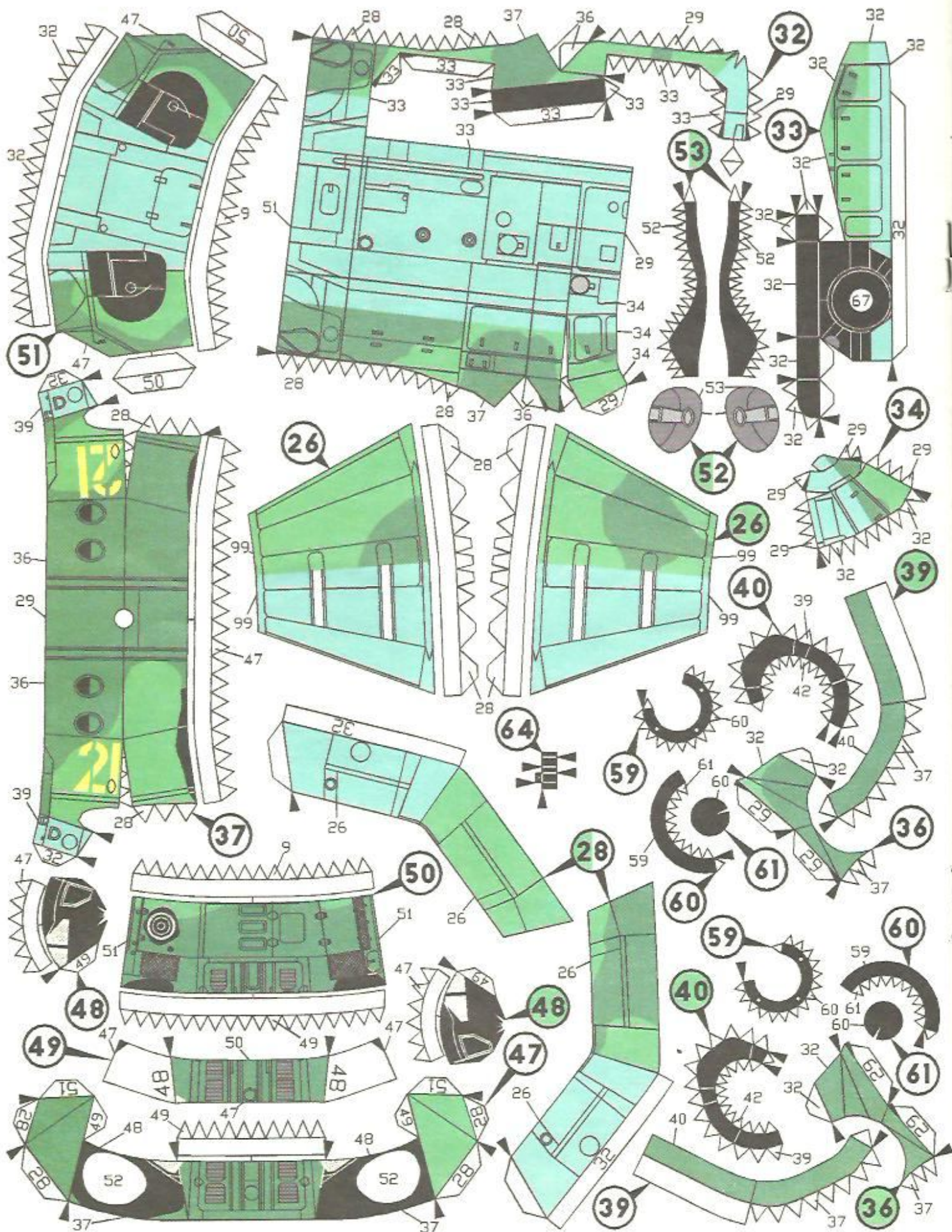


к детали 37, стыки деталей 50 и 51, стыки обтекателей деталей 47 — к детали 37. Через незакрытый проем фюзеляжа аккуратно приклейте верхнюю поверхность деталей 28 к детали 32. Установите перегородку 54. Проследите, чтобы крылья были симметричны относительно продольной плоскости модели. Для завершения сборки средней части приклейте крыльевые части детали 47 к поверхности крыла и проему детали 51. Если они не стыкуются с поверхностью крыла, аккуратно удалите их, оставив лишь части в виде лепестков у детали 47. Из имеющегося запасного материала на одном из листов разверток сделайте новые крыльевые части и приклейте к оставленным лепесткам детали 47 и крыльям. Для этого нанесите карандашом на задние кромки крыльев симметричные риски и перенесите истинные размеры деталей с помощью циркуля-измерителя на бумагу. Установите внутрь перегородки 55.

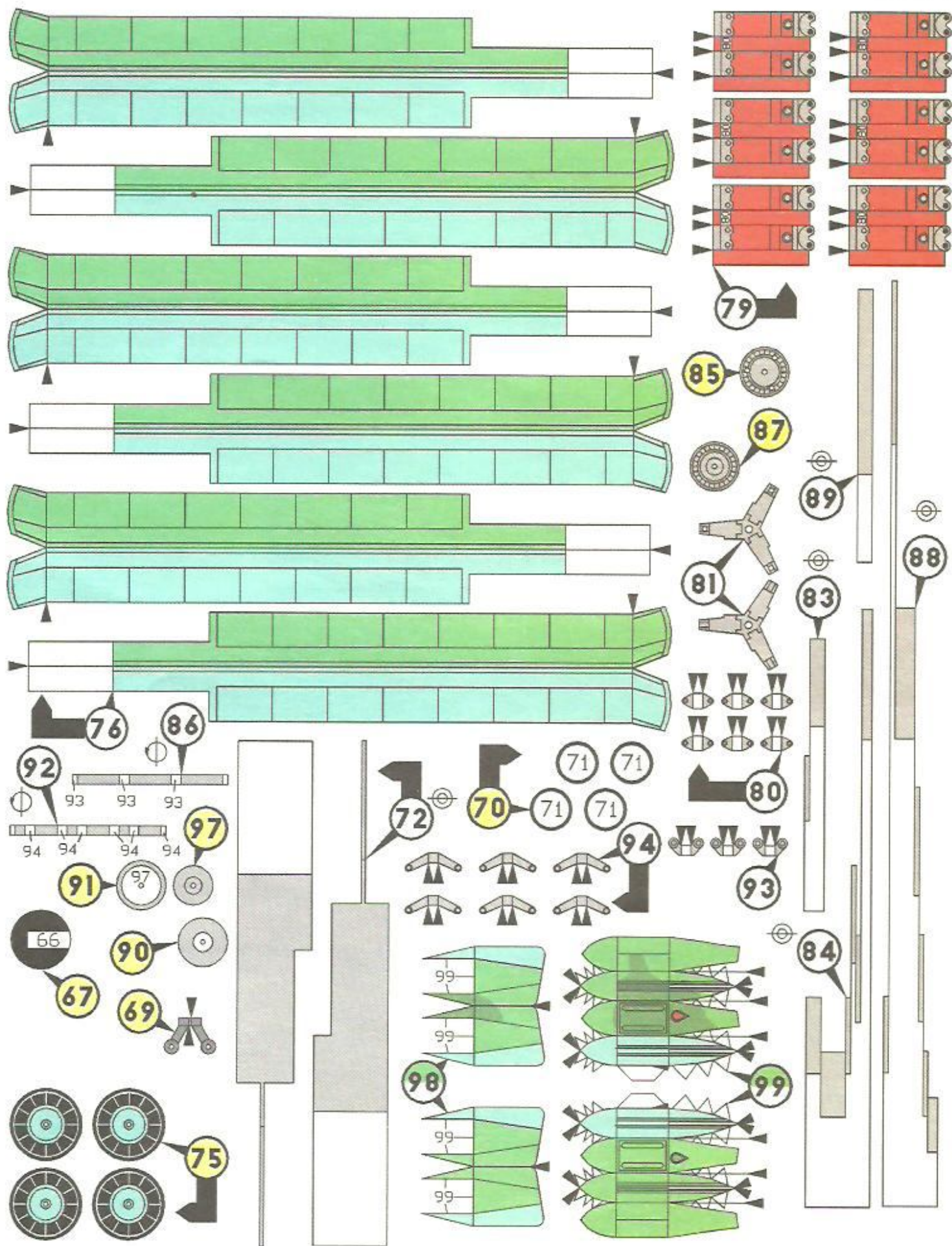
**ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА ФЮЗЕЛЯЖА.** Склейте собранные части фюзеляжа вместе. Приклейте перископ 56. Вклейте в носовую часть приемник ПВД, собранный из деталей 57 и 58. Соберите пылезащитное устройство двигателя из деталей 59, 60 и 61 и устано-

вите их на штырях 62. Место их положения дано на детали 40 рисками, детали 59 — отверстиями.

**ПУШКА.** На ствол 63 оденьте надульник 64 и казенную часть, собранную из деталей 65 и 66. Чтобы деталь 65 плотно сидела в детали 66, проложите между деталями кусочки картона. Собрannую пушку приклейте к платформе 67, а платформу к детали 33. Чтобы изготовить модель с поворачивающейся пушкой, необходимо внести некоторые изменения. При сборке фюзеляжа (до установки детали 33) аккуратно вырежьте незакрашенное место детали 33 (с обозначением «67»). Наклейте его на картон и, используя ее как ось, соберите поворотную платформу 67. Чтобы узел не выпал, приклейте к нему изнутри фюзеляжа картонную шайбу диаметром 8 мм.









# АКВАПЕД ЕЩЕ ОДИН

**Н**адувные камеры от автомобильных колес удобны для игр и развлечений на воде, а главное, стоят не так дорого, как резиновые лодки. А если же их немного усовершенствовать, то может получиться не только игровой аттракцион, но и вполне приемлемое средство передвижения на небольших водоемах, где можно еще и порыбачить.

Состоит устройство из двух автокамер, соединенных между собой трубчатой рамой. Под одной крепится педальный гребной механизм, приводимый в движение ногами. На дне другой камеры имеется дно из прорезиненной ткани. А все вместе представляет собой миниатюрную лодочку, состоящую из «кабины» и «кузова».

Прежде чем приступать к сборке аквапеда, подберите две камеры от грузовых автомобилей. Большая камера пойдет на «кабину», камера поменьше — для «кузова».

На рисунке 1 показан общий вид соединенных между собой камер. Верхнюю раму (рис. 2) проще изготовить из двух дюралюминиевых трубок диаметром 16 или 18 мм и двух дюралюминиевых полудуг от гимнастического кольца. Эти четыре элемента

соедините втулками, выточенными на токарном станке. Детали прикрепите винтами М4 или М5 так, чтобы получилась О-образная рама. В центре рамы винтами закрепите прямоугольную пластину, вырезанную из фанеры толщиной 10 мм. Эта пластина будет служить скамейкой, или, как говорят моряки, банкой. Для изготовления дна в «кузовной» части аквапеда потребуется кусок прорезиненной ткани (рис. 3). Из него вырежьте круг, рассчитав его диаметр по приведенной на рисунке формуле. Край круга загните по пунктирной линии и прошейте суровыми нитками, оставив место внутри загиба. В образовавшийся канал проденьте капроновый шнур, оставив концы длиной не менее 150...200 мм.



Рис. 1. Общий вид аквапеда.

ВМЕСТЕ С ДРУЗЬЯМИ

## ЭЛЕКТРОНИКА

На конверте сделайте пометку «Конкурс «БЛОК-МАСТЕР» и обязательно вложите в него купон, вырезанный из журнала. Ответы без купона рассматриваться не будут. Имена победителей мы опубликуем в журнале «Левша» № 10 за 2001 год.

*Желаем удачи!*

### КУПОН

Имя \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

О чем бы хотели прочитать в журнале и какие модели изготовить своими руками? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## УПРАВЛЯЕТ НЕВИДИМЫЙ ЛУЧ

С развитием полупроводниковой техники появились безопасные и более легкие сенсорные коммуникации, но проводная связь оказалась неистребима. И только микроэлектроника позволила связать человека, находящегося в любом месте помещения, с электро- и радиоприборами посредством инфракрасных лучей. Наивысшего развития этот способ получил применительно к телевизорам и видеоманитофонам. Прочие приборы — магнитофоны, вентиляторы, обогреватели и многие другие бытовые приборы — оказались



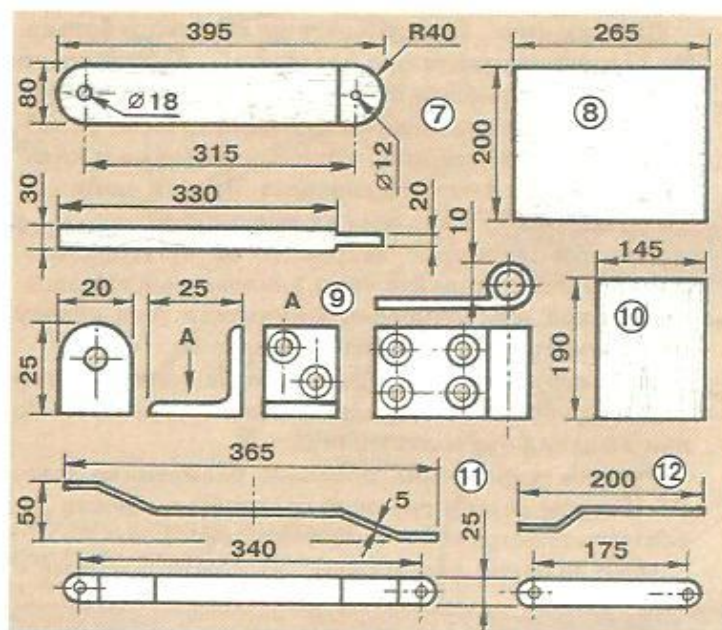


Рис. 7. Детали гребного привода:  
7 — шатун, 2 шт.; 8 — дека лопастей, 2 шт.; 9 — детали шарнира лопастей; 10 — лопасть, 4 шт.; 11 — соединительный рычаг педалей (сталь 4...5 мм); 12 — маятник шатуна (сталь 4... 5 мм), 2 шт.

подогнанные фанерные детали требуют более тщательной обработки. Для этого разберите всю конструкцию и все деревянные детали покройте 2 или 3 раза горячей олифой.

Когда она высохнет, покройте их несколькими слоями масляной краски. После этого заново соберите механизм, закрепите его лентами к накачанному камерам.

Ю.АНТОНОВ

Рис. 9. Кинематическая схема переключения лопаток в режим обратного хода.

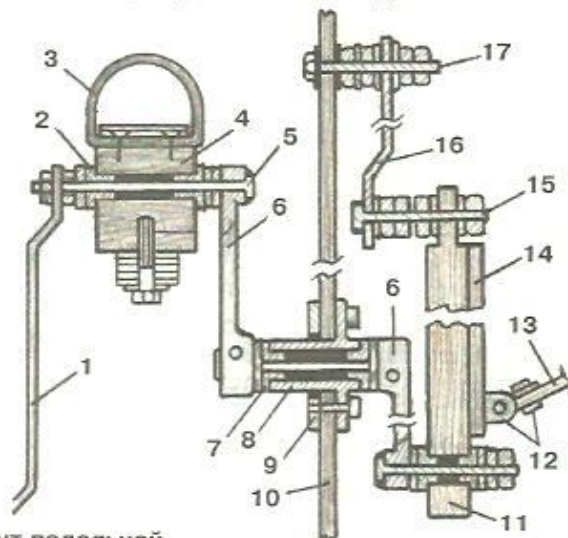
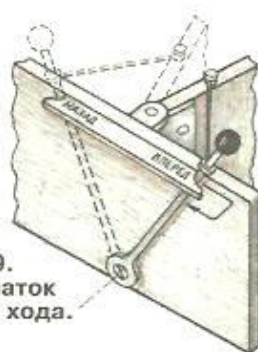
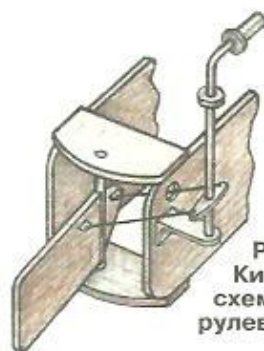


Рис. 8. Фрагмент pedalной группы и шарнирные соединения:  
1 — соединительный рычаг, 2 — втулка оси педали, 3 — «туклипса», 4 — педаль, 5 — ось педали (варить), 6 — рычаг, 7 — втулка оси рычага, 8 — гильза, 9 — крепежное кольцо гильзы, 10 — корпус механизма, 11 — шатун, 12 — шарнир лопасти, 13 — лопасть, 14 — дека лопастей, 15 — болт М12х85 мм, 16 — маятник шатуна, 17 — болт М12х60 мм.

Рис. 10. Кинематическая схема рулевого привода.



устройства можно употребить резисторы МЛТ-0,125...0,5 (в пульте управления — МЛТ-0,25...0,5). Для источника питания пульта подойдут два гальванических элемента R6 (типоразмера «AA»); базовый блок, работающий совместно с электромагнитным реле, потребляющим около 40 мА, лучше питать от сетевого адаптера; с электронным реле годится и гальваническая батарея. Электромагнитное реле можно взять типа РЭС-32 с паспортом РФ4.500.335-01, рассчитанное на коммутацию переменного тока до 0,3 А при напряжении 220 В. Базовый блок помещается в футляр из электроизоляционного материала, снабженный шнуром для присоединения к розетке осветительной сети; установленная на футляре розетка свяжет домашний электроприбор с сетью. Фотодатчик расположите на футляре так, чтобы обеспечивался прием ИК-команд из удобных вам мест помещения.

## ЧИТАТЕЛЬ - ЧИТАТЕЛЯМ

Сергей НИКИШОВ, Москва

В «Левше» № 12 за прошлый год в этой же рубрике вы познакомились с полезным советом о том, как с помощью обыкновенной бельевой прищепки можно открыть тюбик с засохшей краской или клеем. Думаю, что это далеко не все, на что способна прищепка. На ваш суд представляю несколько примеров применения ее в быту.

Например, с помощью любой прищепки и клочка бумаги можно быстро изготовить обыкновенную воронку (см. рис. 1).

А если «губки» у прищепки немного срезать, как показано на рисунке 2, ее можно использо-



# СУХО

## НА УЧАСТКЕ БУДЕТ

**В** средней полосе России садовые участки, как правило, расположены на земле, непригодной для промышленного земледелия. Вот почему перед начинающими садоводами возникает проблема осушения территории и выравнивания почвенного слоя.

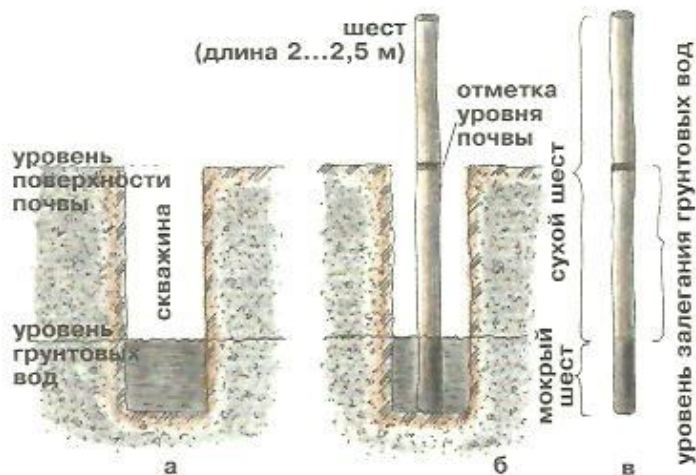
### ПРИСАДЕБНЫЕ ЗАБОТЫ

Участок может быть горизонтальным или с небольшим уклоном. Но, независимо от этого, он нуждается в так называемой вертикальной планировке. В нее входят такие мероприятия, как снятие грунта или его подсыпка, укрепление откосов, организация водостоков, прокладка дорог, дренажа.

Для начала необходимо выяснить уровень грунтовых вод и тип почвы. Эту информацию можно узнать у районного архитектора, агронома или определить самостоятельно. Измерение уровня грунтовых вод проводят в середине лета при условии, что в течение предыдущих 3...5 недель не было сильных и продолжительных дождей. Пробурив несколько скважин глубиной 1,5...2 м в разных местах участка, воде дают некоторое время отстояться. Затем в отверстие опускают сухой шест, делают на нем отметку на

уровне почвы, вынимают и измеряют расстояние от воды до поверхности почвы (см. рис.). Измерив уровень воды в нескольких отверстиях, результаты сравнивают и выбирают среднее значение (если тер-

**Рис. 1.**  
Определение уровня грунтовых вод:  
а — пробурите скважину,  
б — опустите в скважину шест  
и сделайте отметку уровня почвы,  
в — достаньте шест.



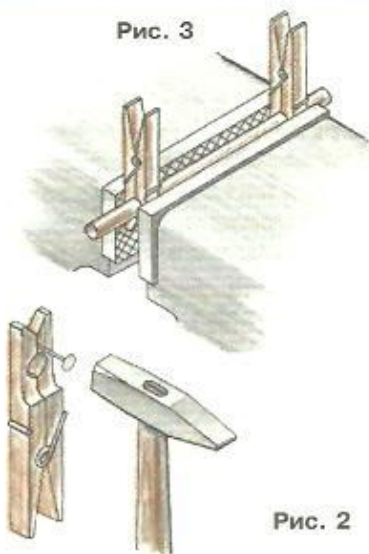
## ЛЕВША СОВЕТУЕТ



**Рис. 1** вать в качестве пинцета для поддержки мелких гвоздей, если нужно их забивать в узком месте.

Зажать тонкостенную трубку в тисках и не повредить ее стенки практически невозможно. Но здесь неоценимую службу могут оказать две прищепки (рис. 3). Сначала «закусите» трубку прищепками, а те, в свою очередь, аккуратно зажмите в тисках. Теперь ее можно легко и безбоязненно обрабатывать.

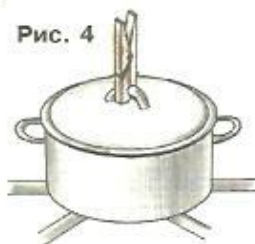
При изготовлении первых блюд крышка кастрюли всегда нагревает-



ся. Чтобы не обжечь пальцы, воспользуйтесь прищепкой, как показано на рисунке 4.

Допустим, вам нужно срезать несколько веток розы. Возьмите прищепку, ножницы (рис. 5) — и можете работать, не боясь уколаться.

Высокий травянистый стебель некоторых растений при сильном ветре может переломиться. Чтобы этого не случилось, приходится подвязывать его к жесткому колышку. Эта процедура утоми-



**Рис. 4**

мер, фашинный дренаж, где проводящей «трубой» служат связки кустарника или хвороста, уложенные одна за другой; дренаж с лотком из деревянных перфорированных досок, дренаж с лотком из крупных камней и т.д. (см. рис.).

**Дренажный колодец.** Если на участке или поблизости от него нет удобного водосборника, например общей канавы, дренажную систему подводят к дренажному колодцу. Для такого колодца выкапывают яму диаметром 1...2 м и глубиной не менее 2 м. Общий объем зависит от размеров осушаемого участка. Для укрепления стенки дренажного колодца обкладывают не скрепленными цементным раствором кирпичами, чтобы вода могла просачиваться сквозь кладку. При необходимости оставьте место для ввода дренажной трубы. Колодец засыпают битым кирпичом или камнем, а сверху укладывают дерн.

Закрытые дренажные системы необходимо чистить раз в десять лет.

Участок с уклоном придется выравнивать, сделать горизонтальные террасы-площадки. Откосы необходимо укрепить дерном, каменной кладкой на цементном растворе или крупными камнями (см. рис.). Чтобы пластины дерна не сползли с откосов, закрепите их деревянными колышками. Камни укладывают в заранее подготовленные углубле-

ния, располагая в основании крупные булыжники. Чтобы потоки воды во время сильных дождей не размывали откосы, по верхнему краю террас прорывают канавки или делают водоотвод из половинок цементных труб. Предотвратит разрушение откоса и посадка кустарника с хорошо развитой корневой системой. Если у основания подпорной стенки будет скапливаться вода, это вызовет не только гибель растений, но и разрушение каменной или кирпичной кладки. Чтобы усилить отток воды, в стенке через каждые 1...2 м делают отводящие отверстия, оставляя незацементированным один вертикальный шов во втором или третьем ряду кладки. У основания стены можно также проложить водоотток из половинок труб.

Вокруг дома и хозяйственных построек устраивают глиняную или бетонную отмостку шириной не менее 1 м с уклоном от дома, прорывают канавки и выводят их в общую дренажную систему. Бетонируя на участке дорожки, внутренние дворики и различные площадки, предусмотрите небольшой (1/40) уклон для стока воды. Это обеспечит быстрый отток дождевой воды к граничащему с почвой краю или в небольшую водоотводную канавку.

**М.БАКУШЕВА**

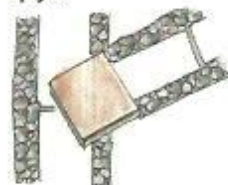
**Рис. 8. Укрепление откосов.**



**Рис. 9. Схема расположения гончарного дренажа «елочка».**



**Рис. 10. Место соединения дренажных труб.**



**ЛЕВША**

Ежемесячное приложение к журналу «Юный техник»  
Основано в январе 1972 года  
ISSN 0869 — 0669  
Индекс 71123

Главный редактор  
Б.И. ЧЕРЕМИСИНОВ  
Зам. гл. редактора  
А.А. ФИН

Ответственный редактор  
В.А. ЗАВОРОТОВ  
Редактор Ю.М. АНТОНОВ  
Художественный редактор  
В.Д. ВОРОНИН  
Дизайн Ю.М. СТОЛПОВСКАЯ  
Компьютерный набор  
Н.А. ГУРСКАЯ, Л.А. ИВАШКИНА  
Компьютерная верстка  
Г.И. СУРИКОВА  
Технический редактор  
Г.Л. ПРОХОРОВА  
Корректор В.Л. АВДЕЕВА

Учредители:  
ООО «Объединенная редакция журнала «Юный техник», ОАО «Молодая гвардия»  
Подписано в печать с готового оригинала-макета 07.06.2001. Формат 60x90 1/8.  
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2+акл. Условн. кр.-отт. 6.  
Учетно-изд. л. 3,0. Тираж 4 500 экз. Заказ № 1014  
Отпечатано на фабрике офсетной печати № 2  
Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.  
141800, Московская область, г. Дмитров, ул. Московская, 3.  
Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел.: 285-80-94.  
Электронная почта: yt@got.mmtel.ru Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых информаций. Рег. ПИ № 77-1243  
Гигиенический сертификат №77.99.14.953.П. 13 312.7.00

**В ближайших номерах «Левши»:**

— Первые воздушные бои Яков с «мессерами» показали их значительное превосходство. В хвост противнику они заходили с первого разворота в вертикальной плоскости или после трех-четырёх виражей по горизонтали. Свидетельством признания высоких достоинств нового самолета служило и то, что именно на Яках летали летчики французского полка «Нормандия — Нема». Предлагаем пополнить бумажную моделью этого самолета ваш музей авиационной техники.

— По нашим разработкам вы сможете собрать электронную удочку и прибор, защищающий электрокипятильники от перегрева, туристический примус и аквариум из прозрачных пластиковых бутылок, заняться возведением заборов на своем садовом участке.

— Подводим итоги очередного конкурса «Хотите стать изобретателем?» и предлагаем вам новые задачи и головоломки.

