

4/25  
В ПОМОЩЬ САМОДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПИОНЕРОВ и ШКОЛЬНИКОВ



И. ЭПШТЕЙН

КАК НАУЧИТЬСЯ  
ВЫПИЛИВАТЬ

ДЕТГИЗ · 1952



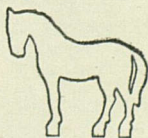
Э736

*В помощь самодеятельности  
пионеров и школьников*

\*

И. ЭПШТЕЙН

**КАК НАУЧИТЬСЯ  
ВЫПИЛИВАТЬ**



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ДЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР  
МОСКВА 1952 ЛЕНИНГРАД

~~56703~~ 1957-58 г.

~~НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА  
ДОСВЯ ДЕТСКОМУ ЯЗЫКУ  
ДЕТСИЗА~~

662512 кх-редк

Российская государственная  
детская библиотека

Выпиливание — увлекательная работа. Каждый школьник может изготовить много разных игрушек и полезных вещей, которые необходимы дома и в школе, в пионерском лагере и в детском саду.

Выпиливание пригодится и тем ребятам, которые любят изобретать и строить модели разных машин.

Научиться выпиливать может каждый из вас, — это не так трудно.

Для работы по выпиливанию вам понадобятся следующие инструменты: лобзик, запас пилок, шило, обычный и очень мелкий напильник, молоток, отвертка, ручной буравчик (дрель), зажим — струпщина, кусачки и небольшой рубанок для обработки плоских поверхностей.

Необходимо также иметь клей столярный, стеклянную бумагу, кальку, копировальную бумагу и мелкие гвозди.

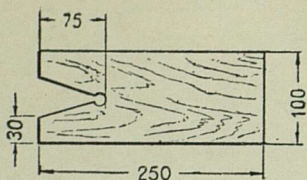
Лучшим материалом для выпиливания служат тонкие дощечки мягкой и твердой породы и фанера толщиной 3—5 мм. Для некоторых работ очень удобным материалом может быть толстый и плотный картон.

Ручной лобзик представляет собою деревянную или металлическую П-образную рамку, на концах которой находятся стальные зажимы для закрепления пилок. Ручка у лобзика должна быть деревянной.

Приобретая лобзик, обращайте внимание на губки зажимов, которые должны быть хорошо подогнаны одна к другой, а резьба должна иметь полную нарезку.

Пилки для выпиливания имеются различной толщины. Для тонких твердых пород дощечек и для мелких рисунков берите пилки с мелкими зубчиками.

Если же материал мягок и рисунок не имеет мелких завитков и тонких прорезей, то лучше пользоваться пилами с более крупными зубчиками.



Подставка для выпиливания.

Пилки для металла всегда тонки и имеют твердую закалку с мелкой насечкой.

Для того, чтобы не затрачивать усилий во время выпиливания на поддержание материала рукой, изготовьте специальную подставку. Это будет дощечка толщиной в 10 мм, с торца имеющая остроугольный вырез. Вот и вся подставка.

Дощечку нужно привинтить к краю рабочего стола. Лучше всего прикрепить к небольшой струпцинке, с помощью которой подставка прижимается к крышке стола. По окончании работы подставку снимают.

Никогда не забывайте, что во время работы надо правильно сидеть. Держите корпус прямо, не наклоняйтесь, не сутультесь. Высота подставки должна быть на уровне плечевой кости спущенной руки сидящего. Никогда не наклоняйтесь очень низко. Берегите глаза.

## ВЫПИЛИВАНИЕ ТРЕБУЕТ ТОЧНОСТИ В РАБОТЕ

С первого этапа работы, когда начнете переводить рисунок на фанеру, приучайте себя к точности.

Чтобы сохранить рисунок для последующего выпиливания, наложите на него тонкую прозрачную бумагу (кальку или папиросную), затем положите под рисунок фанеру с копировальной бумагой и прикрепите кнопками так, чтобы он не сдвигался.

После этого обведите контуры рисунка остроконечным твердым карандашом. Прямые линии лучше всего проводить по линейке. Старайтесь переводить на фанеру так, чтобы продольные части рисунка ложились вдоль, а не поперек волокна фанеры. Для экономии материала рисунки переводите вплотную друг к другу.

Помните: если вам нужно выпилить сразу два одинаковых рисунка, переведите на фанеру один рисунок, но под этот кусок фанеры подбейте маленькими гвоздиками второй кусок фанеры и выпиливайте сразу оба.

Разъединив затем эти листы, получите два совер-

шенно одинаковых рисунка. Соединить два куска фанеры нужно так, чтобы гвоздики не попали под пилку при выпиливании.

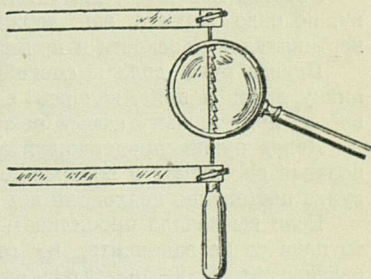
После перевода рисунков на фанеру во всех местах, где будут отверстия узора, недалеко от линии контура проделайте шилом дырочки, чтобы через них можно было свободно продеть пилку. Сначала проколите фанеру с одной стороны, а потом с другой стороны дырочку расширьте.

## КАК ПРИГОТОВИТЬ ЛОБЗИК ДЛЯ РАБОТЫ

Чтобы вставить новую пилку или заменить сломавшуюся, нужно повернуть лобзик дужкой вниз и слегка нажать на ручку лобзика, для того чтобы несколько согнуть его дугу, при условии, если лобзик не имеет натяжного винта. Затем пилку зажимают сначала в нижнем зажиме, а потом в верхнем.

Надо стараться зажимать пилку, не перегибая ее концов у зажимов, и закладывать совершенно ровно, так как в местах перегибов пилка часто рвется. Зажимы следует затягивать туго, но, конечно, так, чтобы не сорвать резьбы. Пилку надо ставить зубцами в сторону ручки так, как это показано на рисунке.

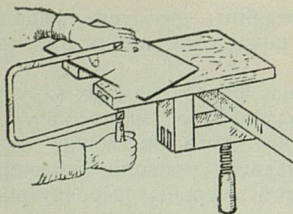
Чем больше вы согнете дугу лобзика, тем больше будет натянута пилка; но нужно быть всегда осторожным, чтобы не порвать ее.



Положение пилки в лобзике.

## КАК ВЫПИЛИВАТЬ

Выпиливание нужно начинать не с внешнего контура узора, а с внутреннего узора, так как не опиленную с краев фанеру удобнее держать рукой.



Положение лобзика во время выпиливания.

Когда вы научились вставлять пилку в лобзик, снова возьмите его в руки и освободите один конец пилки из верхнего зажима. Затем, не отпуская станочка, возьмите фанеру и пропустите освобожденный конец пилки сквозь одно из отверстий, проколотых вами в фанере. Рисунок при этом должен быть на верхней стороне фанеры. Вновь закрепите пилку в ее зажиме. Потом, придерживая фанеру левой рукой, осторожно поверните ее вместе с лобзиком и уложите на подставку.

Работая лобзиком, помните: нельзя нажимать на пилку, не надо вертеть ею, держите пилку всегда в одной вертикальной плоскости и прямо, без наклона.

Правая рука должна спокойно, мягко и легко водить пилку вверх и вниз, качаясь в локтевом сгибе. Нажим вперед должен быть самый незначительный.

Левой рукой придерживайте выпиливаемую дощечку, подавая ее вперед и поворачивая так, чтобы линии рисунка постепенно подходили под лезвие пилки.

Если вы начали пропиливать какую-либо линию узора, то пока ее не закончите, не отрывайте от нее глаз, не оглядывайтесь, не двигайтесь на стуле.

При соблюдении всех этих условий выпиливание пойдет гладко и без лишнего расхода пилок. На крутых поворотах замедляйте подачу дощечки вперед левой рукой, чтобы пилка двигалась почти на одном месте, пока не пропилите настолько, насколько это надо для поворота.

Когда внутренняя выпилка закончена, приступите к выпиливанию наружных контуров. Тонкие завитки обводов надо выпиливать в самом узком месте выреза подставки.

Особенно точно следует выпиливать места соединения деталей, шипы, пазы (отверстия для шипов). Лучше всего шипы делать немного больше, а пазы немного меньше, для того чтобы потом можно было плотно подогнать их друг к другу.



Если пилка нагрелась, остудите ее, оботрите мокрой ваткой.

Все работы по выпиливанию следует производить, надев на себя рабочий халат или передник. На пол под подставку постелите бумагу, чтобы легко было собрать опилки.

## ОТДЕЛКА ИЗДЕЛИИ

Каждая деталь после выпилки имеет заусеницы, которые необходимо зачистить мелкими напильниками.

Чтобы придать детали чистоту и гладкость, необходимо произвести шлифование обрабатываемых поверхностей.

Шлифовку детали нужно производить стеклянной бумагой, называемой шкуркой. Она представляет собой лист плотной бумаги, на которой с одной стороны нанесен слой толченого стекла с клеем. Чем мельче шкурка, тем лучше и глаже получается шлифуемая поверхность детали.

При шлифовке больших поверхностей шкурку натягивают и закрепляют кнопками на ровной и гладкой деревянной колодке так, чтобы на рабочей стороне не было складок и морщин.

Плавными и ровными движениями, с самым легким нажимом проводите этой колодкой по шлифуемой поверхности. Движения колодки должны быть направлены вдоль волокон древесины.

Шлифовку надо производить осторожно, особенно в том случае, если деталь имеет сложные очертания. Если в детали есть выпиленные отверстия, то заусеницы снимают напильником, а торцы обрабатывают плоским напильником.

Отшлифованные детали очищают от пыли щеткой, после чего они совершенно готовы к сборке, если нет необходимости в их окраске.

Окраска может быть произведена клеевыми, масляными и эмалевыми красками, травлением или морением, а также другими красителями.

## РИСУНКИ ДЛЯ ВЫПИЛИВАНИЯ

Рисунки для выпиливания можно подобрать в достаточном количестве в журналах, книгах и в специальных альбомах по художественному выпиливанию.

При переводе из журнала или книги какого-либо рисунка нужно наложить на него прозрачную бумагу (кальку, папиросную бумагу). Это обеспечит хорошую ясность рисунка и предотвратит порчу книги.

Из тонких дощечек или фанеры можно выпиливать силуэты зверей, птиц и разные игрушки.

Для практического навыка в работе с ручным лобзиком рекомендуется практиковаться на рисунках, не имеющих сложных очертаний. По мере приобретения практического навыка можно переходить к выпиливанию и более сложных рисунков.

## ЧТО ВЫПИЛИВАТЬ

### РАЗЛИЧНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Для выполнения этой работы необходимо взять кусок 3—5-миллиметровой фанеры, перевести на нее рисунок.

Выпиливание лобзиком таких фигур, как треугольник, лучше начинать не с вершины, а вдоль по его граням.

Выпиливание геометрических фигур обеспечит получение необходимого навыка в работе с лобзиком.

На уроках вам придется не раз пользоваться угольниками. Угольники обычно бывают двух видов: в одном делают углы  $30^{\circ}$ — $60^{\circ}$ — $90^{\circ}$ ; в другом —  $90^{\circ}$ — $45^{\circ}$ — $45^{\circ}$ .

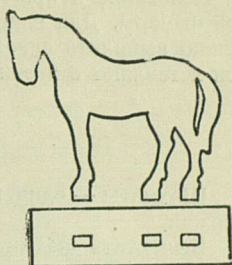
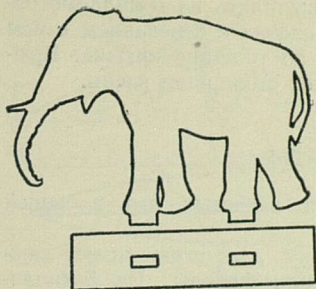
Аккуратно выпилив такие угольники, вы сможете ими потом воспользоваться в школе.

Выпилите квадратный дециметр. Каждая сторона такого квадрата разделена на 10 частей, каждая часть равняется 1 см, а все 10 частей по длине составляют 1 дм.

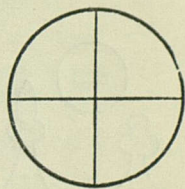
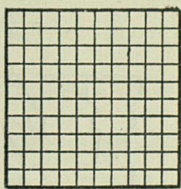
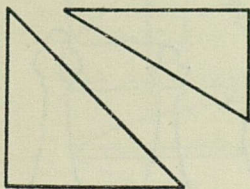
Следующей фигурой, которую мы выпилим, будет круг.

### ВЕШАЛКА ДЛЯ ПОЛОТЕНЦА

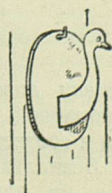
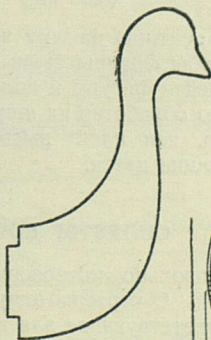
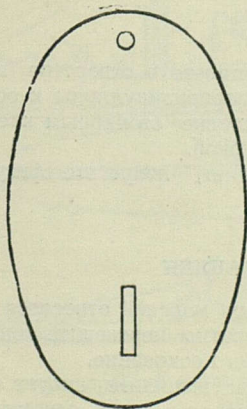
Вешалка для полотенца состоит из двух деталей: основания, посредством которого ее укрепляют на стене, и крючка.



Фигурки животных.



Геометрические фигуры.



Вешалка.

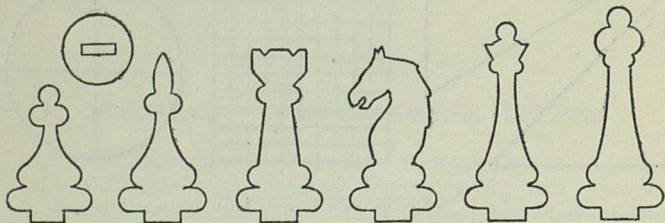
Основание и крючок надо выпилить из 5-миллиметровой фанеры. Для скрепления крючка с основанием в нем нужно выпилить сквозной паз по толщине крючка. Крючок вставляют в паз и склеивают столярным клеем.

## ШАХМАТЫ

Шахматы — одна из самых любимых игр в нашей стране.

Вычертить шахматную доску для игры может каждый на листе бумаги, картона или фанеры. Из 5-миллиметровой фанеры выпилите необходимое количество фигур и подставок к ним.

В каждой подставке в центре выпилите прямоугольное



Шахматы.

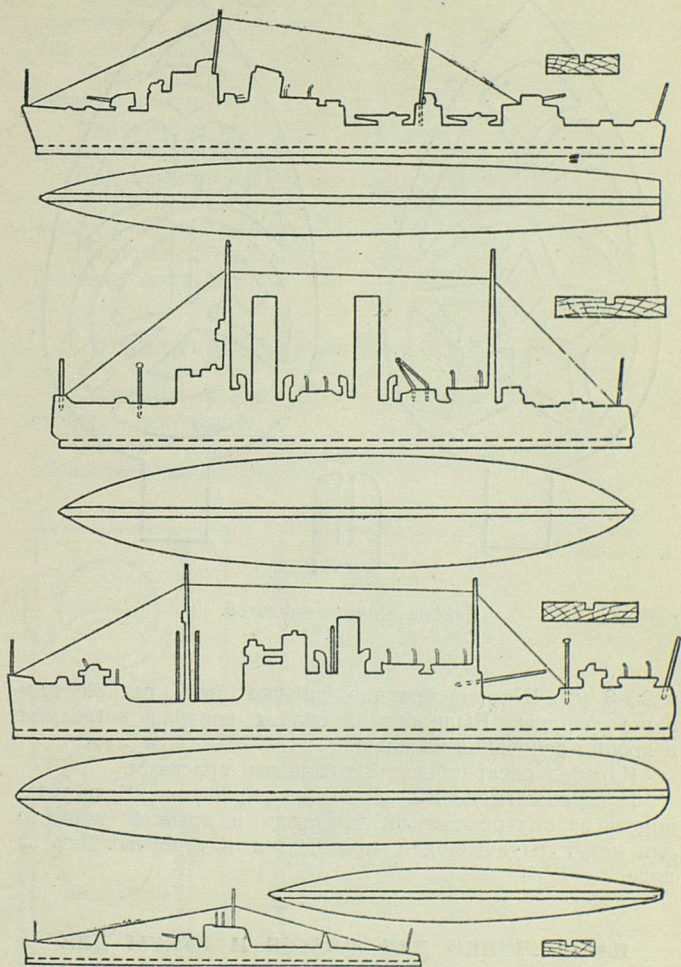
отверстие. Шахматную фигуру вставьте в отверстие подставки так, чтобы фигуры были перпендикулярны к основанию. Приклейте фигуру к подставке столярным клеем, предварительно обработав их шкуркой.

После того, как клей высохнет, покрасьте фигуры в соответствующие цвета.

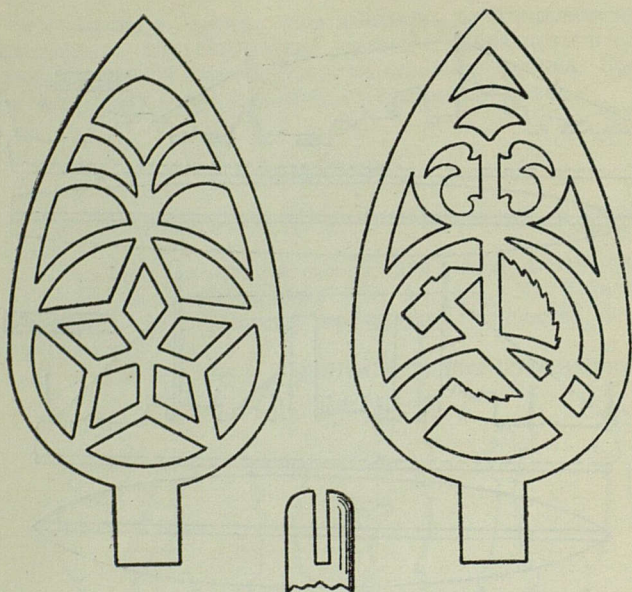
## СИЛУЭТЫ КОРАБЛЕЙ

К числу довольно интересных моделей относятся силуэты кораблей. С чертежа аккуратно переведите контур корабля и соответствующее для него основание.

Из 3-миллиметровой фанеры выпилите силуэт корабля, а из дощечки мягкой породы — его основание. В центре дощечки сделайте пропил ножовкой глубиной



Силуэты кораблей (миноносец, ледокол, транспортное судно, подводная лодка).



Наконечники для флагов.

в 2—3 мм. Ширина пропила должна быть равной толщине фанеры. Выпиленный силуэт корабля вставляют в пропил основания на клею.

Корабль раскрашивают масляными красками.

Контурные модели — не только украшение. Если установить на них резиновый двигатель и гребной винт, то они могут служить для проведения интересных игр на воде.

### НАКОНЕЧНИКИ ДЛЯ ФЛАГОВ И БУКВЫ ДЛЯ ЗАГОЛОВКОВ

При оформлении пионерской комнаты в школе можно использовать прилагаемые рисунки наконечников для флагов.

В середине древка флага, в которое будет вставлен наконечник, сделайте пропил глубиной в 3—5 см (в зависимости от размера флага).

Ширина пропила должна быть равна толщине выпиленного наконечника.

Наконечник вставляют в прорезь на клею и укрепляют двумя гвоздиками.

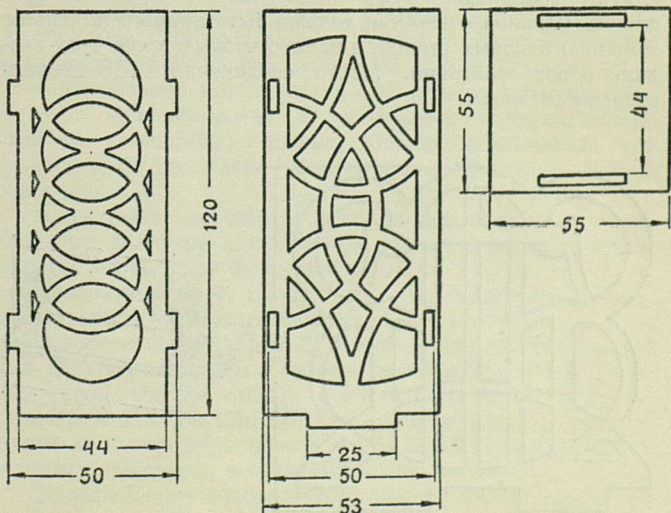
Наконечники можно покрыть бронзой. Для этого надо сначала покрыть олифой, просушить (около суток), а затем нанести кистью разведенную краску — бронзу.

Подобным же образом можно выпилить буквы для заголовков стенгазет.

### СТАКАНЧИК ДЛЯ КАРАНДАШЕЙ И ПЕРЬЕВ

Стаканчик состоит из пяти деталей: четырех боковых стенок и основания.

Стенки и основание нужно выпилить по рисунку и обработать напильником и шкуркой. При выпиливании



Стаканчик для карандашей.

всех деталей стаканчика нужно обратить особое внимание на точность выпиливания пазов и шипов, так как от этого зависят прочность собираемого стаканчика и его внешний вид.

После окончательной отделки всех деталей необходимо собрать их таким образом, чтобы шипы точно входили в пазы, которые надо промазать предварительно клеем.

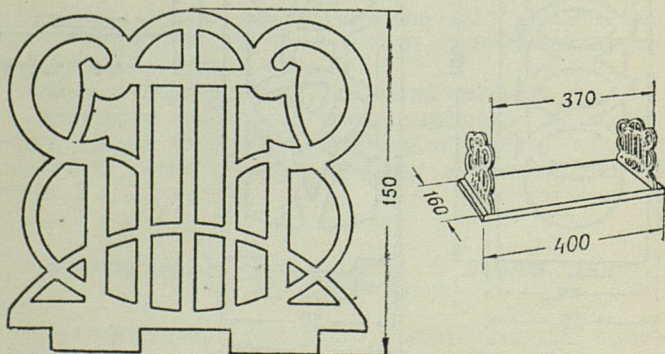
### НАСТОЛЬНАЯ ПОЛКА ДЛЯ КНИГ

Она состоит из трех деталей: двух боковых стенок и основания. Размеры даны на рисунке.

Основание делают из дощечки мягкой породы толщиной в 10 мм.

Боковые стенки выпиливают из 4-миллиметровой фанеры.

После того, как боковые стенки выпилены, на дощечке, служащей основанием, отступя от края на 10 мм с обеих сторон, выпиливают или выдалбливают отверстия для шипов. Ширина отверстия должна быть немного меньше толщины боковых стенок, для того чтобы стенки туго входили в паз основания. Места соединения надо смазать столярным клеем.



Полка для книг.



## ПОДЪЕМНЫЙ КРАН

Как видно из рисунка, подъемный кран состоит из двадцати одной детали (перечень деталей смотрите на стр. 19).

Эта игрушка состоит из следующих основных частей: основания в виде пирамиды, поворотного круга, будки для машиниста и стрелы крана.

Каждая такая составная часть игрушки в свою очередь состоит из нескольких деталей.

Материалами для изготовления этой игрушки будет 3—5-миллиметровая фанера или тонкие дощечки такой же толщины.

В первую очередь выпилите основание для подъемного крана.

**Основание.** Основание состоит из шести деталей: нижней подставки (дет. 1), четырех боковых стенок, из которых две стенки имеют шипы (дет. 2), и две стенки — отверстия для шипов (дет. 3), и крыши основания (дет. 4).

Изготовленные детали основания скрепите между собой шипами, смазанными столярным клеем.

Нижняя доска основания (дет. 1) на рисунке отдельно не показана. Она представляет собой квадратный кусок 5-миллиметровой фанеры размером  $120 \times 120$  мм.

После сборки пирамиды из стенок основания поставьте ее на нижнюю доску и карандашом наметьте отверстия по имеющимся шипам. Затем выпиливайте эти отверстия и на клею соедините пирамидку с доской основания.

Прежде чем поставить круглую крышку основания, положите вовнутрь какой-нибудь грузик (камешек, кусок свинца), чтобы кран был устойчивым.

**Поворотный круг.** После того как основание готово, приступаем к изготовлению поворотного круга.

Поворотный круг (дет. 5) представляет собой фанерный диск с отверстием в центре диаметром в 5 мм, который укрепляют на крыше основания (дет. 4) шурупом диаметром в 4 мм. Сделайте это с таким расчетом, чтобы шуруп не был сильно затянут и круг имел бы возможность свободно вращаться вокруг своей оси.

До укрепления поворотного круга на крыше основания выпилите в этом кругу отверстия для установки будки машиниста и двух опор для стрелы.

Выпилив по рисунку эти опоры и просверлив в них отверстия диаметром в 2 мм, поставьте их на поворотный круг на клею.

**Будка для машиниста.** Теперь перейдем к изготовлению будки для машиниста. Она состоит из пяти деталей: двух боковых стенок (дет. 8), задней стенки (дет. 6), передней стенки (дет. 7) и крыши будки (дет. 9). Детали 6, 7 и 8 изготавливают из 3-миллиметровой фанеры и скрепляют между собой посредством шипов и столярного клея. Крышу будки (дет. 9) изготавливают из картона и приклеивают клеем.

До сборки будки в боковых стенках (дет. 8) просверлите два отверстия для установки вала лебедки (рис. на стр. 17). В передней стенке будки (дет. 7) проколите отверстие для нитки, держащей стрелу крана.

Вал лебедки представляет собой круглую палочку, на которую наматывают нитку крюка.

До установки вала на место в его концах сделайте три отверстия: два — для гвоздей, закрепляющих вал на месте в стенках будки, третье — для закрепления рукоятки на валу. Отверстие под рукоятку делают меньшего диаметра, чем проволока, из которой сделана рукоятка, для того чтобы рукоятка была плотно соединена с валом.

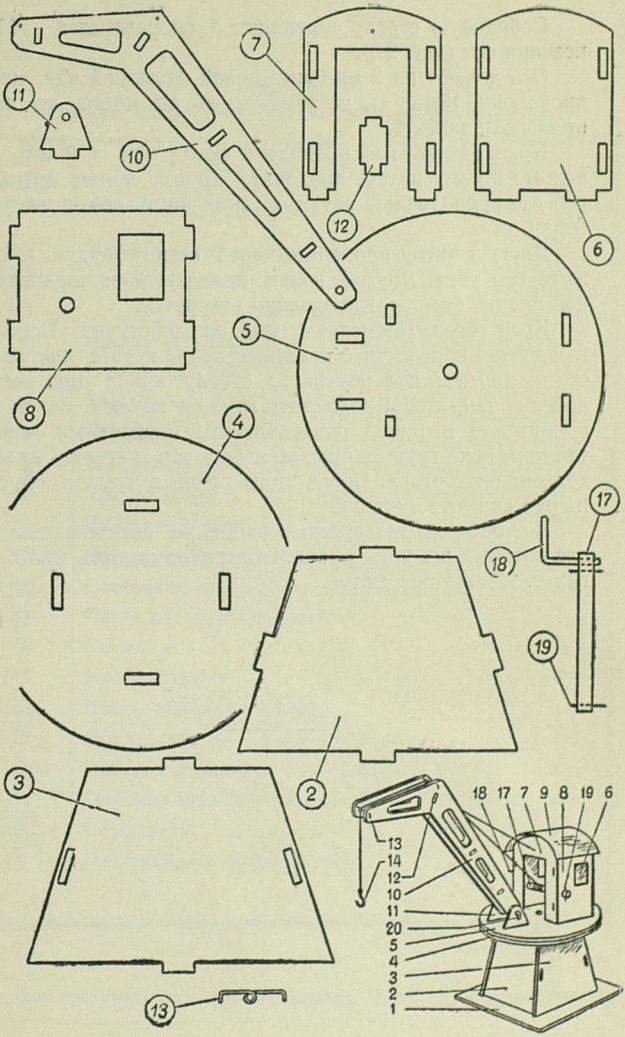
Рукоятку лебедки изготавливают из 2-миллиметровой железной или медной проволоки. Укрепите рукоятку на валу и вставьте на том же конце вала гвоздь. Поставьте вал на место и закрепите его гвоздем с другого конца.

Собранную таким образом будку прикрепите на поворотном кругу (дет. 5) с помощью шипов и столярного клея.

**Стрела крана.** Из 3-миллиметровой фанеры выпилите стрелу крана. Стрела состоит из восьми деталей: двух боковин (дет. 10), четырех соединительных планок (дет. 12) и двух проволочных петель для нитки крюка (дет. 13). Стрелу собирают из этих деталей с помощью шипов и столярного клея.

На боковинах стрелы надо сначала просверлить по два отверстия. Это необходимо при установке двух проволочных петель для нитки крюка. На одной из соединительных планок, устанавливаемой на сгибе стрелы, проколите отверстие для нитки, поддерживающей стрелу.

Проволочные петли изготавливают из медной проволоки.



8-1-703

Подъемный кран.

~~ИЗДАНИЕ ГИСТЕРА  
ДОБАВ. А~~

Российская государственная  
детская библиотека

662 512

Собранную стрелу скрепляют с опорами (дет. 11) при помощи оси (дет. 20).

Ось делают из 2-миллиметровой железной или медной проволоки. Когда вы установите ее на место, то концы проволоки загните.

Крюк сделайте из проволоки диаметром в 2 мм. Привяжите к нему нитку, проденьте другой конец нитки через две проволочные петли и привяжите его к валу лебедки.

Другую нитку проденьте через стенку будки и завяжите там узел. Другой конец привяжите к соединительной планке стрелы, где сделано отверстие.

Кран готов. Посмотрим, как он действует. Положим, вам нужно перенести с помощью крана груз с одного места на другое. Вы опускаете стрелу крана при помощи лебедки так, чтобы подцепить груз на крючок. Затем груз поднимаете и рукой поворачиваете поворотный круг до тех пор, пока груз не окажется над тем местом, куда он должен опуститься. После этого крюк с грузом опустите и груз снимите с крюка.

Вот образцы тех простых работ по выпиливанию, после которых вы можете самостоятельно сделать много других полезных предметов.

**ПЕРЕЧЕНЬ  
ДЕТАЛЕЙ К ИГРУШЕЧНОМУ ПОДЪЕМНОМУ КРАНУ**

№№ деталей	Название деталей	Количество
1	Нижняя доска основания . . . . .	1
2	Стенка основания с шипами . . . . .	2
3	„ „ с отверстиями . . . . .	2
4	Крыша основания . . . . .	1
5	Поворотный круг . . . . .	1
6	Задняя стенка будки . . . . .	1
7	Передняя стенка будки . . . . .	1
8	Боковая стенка будки . . . . .	2
9	Крыша будки . . . . .	1
10	Боковина стрелы . . . . .	2
11	Опоры стрелы . . . . .	2
12	Соединительные планки . . . . .	4
13	Петли для нитки к крюку . . . . .	2
14	Крюк . . . . .	1
15	Нитка к крюку . . . . .	1
16	Нитка, держащая стрелу . . . . .	1
17	Вал лебедки . . . . .	1
18	Рукоятка лебедки . . . . .	1
19	Гвоздики вала лебедки . . . . .	2
20	Ось стрелы . . . . .	1
21	Ось вращения крана (шуруп) . . . . .	1

Все рисунки для выпиливания даны в уменьшенном виде.

*Всё ли вам понятно в описаниях работ, помогли ли вам наши советы, какие пособия вы хотели бы еще получить? Пишите нам по адресу: Ленинград, набережная Кутузова, 6, Дом детской книги Детгиза, сообщив свое имя, фамилию, возраст и адрес.*

### *Для средней школы*

Ответственный редактор *Г. Гроденский*

Корректор *А. Петрова*. 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Печ. л. 1,23. Уч.-изд. л. 1,05. Авт. л. 0,55. Бум. л. <sup>3</sup>/<sub>8</sub>. Тираж 100 000. Подписано к печати 13/Х-1952 г. М-45508. Заказ № 203. Цена 30 к. (номинал по прейскуранту 1952 г.). 2-я фабрика детской книги Детгиза Министерства Просвещения РСФСР. Ленинград, 2-я Советская, 7.

~~Еврос. 1000~~

~~8/1709~~

~~ЛУЧШАЯ БИЗНЕСОВАЯ  
ДОПОЛ. ДО КСЯ ЖИТЯ  
К ТГИЗА~~

150к

30 к.

ШКОЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА