

Когда затевается большая (по семейным масштабам) стройка (например, строительство дома или дачи, обустройство, а может, реконструкция того или другого), то стоит подумать об изготовлении собственного станка для продольной распиловки бревен.

Особенно целесообразно иметь его в тех случаях, когда лесоматериалы, что называется, под боком, а **пилорама** - за "тридевять земель" и затраты на транспортировку могут быть очень большими. Имея же свой распиловочный станок, кроме экономии средств можно обрести и другие дополнительные "льготы": получать необходимые по размерам и в нужное время пиломатериалы и в требуемом количестве - даже одну доску.

Станок состоит из следующих конструктивных частей: рамы, подъемных кронштейнов, каретки с ручной лебедкой, пильного агрегата с электроприводом. Еще имеются несколько вспомогательных узлов: упоры, подвеска питающего электрического кабеля и др.

Рама - основа конструкции станка. На ней расположены все узлы, как основные, так и вспомогательные. Сама рама сварена из нескольких элементов. Во-первых, это четыре ножки, выполненные из швеллера № 8 (80х40х4,5 мм): две передних высотой 495 мм и две задних - 800-мм. Снизу к ним для увеличения площади опоры приварены "подошвы" размерами 150х150 мм из стального листа толщиной 5 мм. Ножки попарно (передняя и задняя) связаны поперечинами из швеллера № 10 длиной по 700 мм. К стенкам последних снаружи приварены направляющие карманы (из стального 5-мм листа) для опорно-подъемных кронштейнов (стойки последних должны ходить в карманах свободно, но без больших зазоров), а изнутри в верхнем углу между стенкой и верхней полкой - по три ушка для рукояток. Задние ножки скреплены между собой продольной связью из прямоугольной трубы 40х25х4.

Вертикальное перемещение кронштейнов (подъем бревна для отпиливания очередной доски) осуществляется с помощью канатов, наматываемых на рукоятки-вороты. В заданном положении (с минимальным интервалом 5 мм) кронштейны через отверстия в них фиксируются штырем с пружинным шплинтом.

Когда затевается большая (по семейным масштабам) стройка (например, строительство дома или дачи, обустройство, а может, реконструкция того или другого), то стоит подумать об изготовлении собственного станка для продольной распиловки бревен. Особенно целесообразно иметь его в тех случаях, когда лесоматериалы, что называется, под боком, а пилорама - за "тридевять земель" и затраты на транспортировку могут быть очень большими. Имея же свой распиловочный станок, кроме экономии средств можно обрести и другие дополнительные "льготы": получать необходимые по размерам и в нужное время пиломатериалы и в требуемом количестве - даже одну доску.

Станок состоит из следующих конструктивных частей: рамы, подъемных кронштейнов, каретки с ручной лебедкой, пильного агрегата с электроприводом. Еще имеются несколько вспомогательных узлов: упоры, подвеска питающего электрического кабеля и др.

Рама - основа конструкции станка. На ней расположены все узлы, как основные, так и вспомогательные. Сама рама сварена из нескольких элементов. Во-первых, это четыре ножки, выполненные из швеллера № 8 (80х40х4,5 мм): две передних высотой 495 мм и две задних - 800-мм. Снизу к ним для увеличения площади опоры приварены "подошвы" размерами 150х150 мм из стального листа толщиной 5 мм. Ножки попарно (передняя и задняя) связаны поперечинами из швеллера № 10 длиной по 700 мм.

К стенкам последних снаружи приварены направляющие карманы (из стального 5-мм листа) для опорно-подъемных кронштейнов (стойки последних должны ходить в карманах свободно, но без больших зазоров), а изнутри в верхнем углу между стенкой и верхней полкой - по три ушка для рукояток. Задние ножки скреплены между собой продольной связью из прямоугольной трубы 40х25х4.

Вертикальное перемещение кронштейнов (подъем бревна для отпиливания очередной доски) осуществляется с помощью канатов, наматываемых на рукоятки-вороты. В заданном положении (с минимальным интервалом 5 мм) кронштейны через отверстия в них фиксируются штырем с пружинным шплинтом.

И последняя, но, пожалуй, самая главная деталь рамы - продольная направляющая для каретки пильного механизма. Она смонтирована по уровню, строго горизонтально. Направляющая выполнена из швеллера № 16. Ее длина 5400 мм, и она немного больше максимальной длины распиливаемых бревен (в данном случае 4,6 м).

Направляющая смонтирована на задних (высоких) стойках рамы. Консольные концы направляющей подперты подкосами из прямоугольной трубы, которые связывают их дополнительно с задними стойками рамы. Если на направляющей будут наблюдаться прогибы - их следует устранить дополнительными стойками или подкосами.

Каретка - наиболее трудоемкий для изготовления узел станка. Здесь необходимы довольно точные токарные, фрезерные, сверлильные работы (поэтому есть смысл поручить сделать ее специалистам). Каретка служит для продольного перемещения (подачи) закрепленного на ней пильного агрегата - электромотора с цепной пилой. Основные детали каретки: корпус, направляющие и ограничительные ролики, приводная лебедка.

Корпус каретки - сварная конструкция. Кожух корпуса выполнен из 5-мм стального листа, скоба и дно у него - из 3-мм, а накладки - из 2-мм листа. Отверстия в корпусе просверлены по отверстиям во фланце монтируемого на каретке электродвигателя, а размеры гнезда определены по ведущей звездочке агрегата с надетой на нее пильной цепью и необходимыми зазорами.

Изнутри в корпусе смонтированы ограничительные и направляющие ролики. По конструкции они все однотипные, только различаются длиной осей-регуляторов и наружными размерами опор. Оси - эксцентриковые, выполнены из стального прутка диаметром 28 мм. Ролики - шарикоподшипники серии 180203 (с двухсторонним уплотнением). Перемещение каретки с пильным агрегатом осуществляется лебедкой с помощью канатов, концы которых закреплены в барабане лебедки и на противоположных сторонах рамы.

Барабан является также сварным узлом. Он выточен из круглого прутка диаметром 40 мм. На него надеты и приварены три шайбы (две по концам и одна посередине), служащие ограничительными буртиками при перематывании на барабане троса с разных сторон направляющей, за счет чего и происходит перемещение каретки. Вращение барабана осуществляется рукояткой с помощью рычага.

Пильный агрегат собран в основном из деталей и узлов заводского изготовления. Во-первых, это трехфазный фланцевый электродвигатель мощностью 2,2 кВт и частотой вращения 3000 оборотов в минуту. Во-вторых, пильный орган (шина и цепь) от бензопилы "Дружба".

Вполне можно приспособить этот узел и от бензопил "Урал" или "Тайга" или электропилы "Парма". Вал электродвигателя был демонтирован, его выходной конец доработан для посадки на него ведущей звездочки пильного органа и вновь установлен на место. Casino Wiki

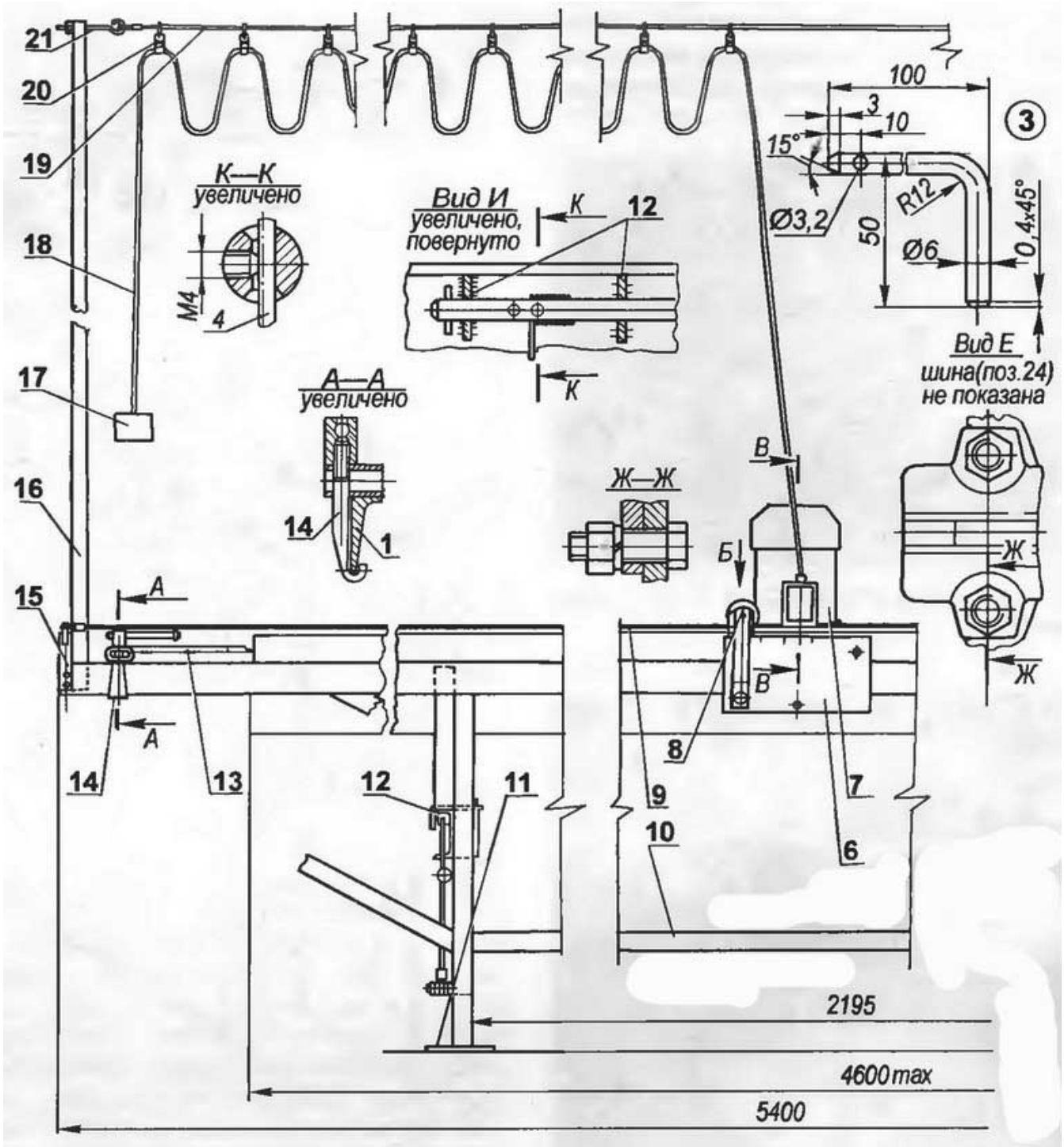
На фотографиях и в соответствующих чертежах можно заметить несколько различий - в частности, в конструкции каретки. Это объясняется тем, что в процессе эксплуатации некоторые детали и даже узлы станка дорабатывались. В чертежах приведены их оптимальные варианты.

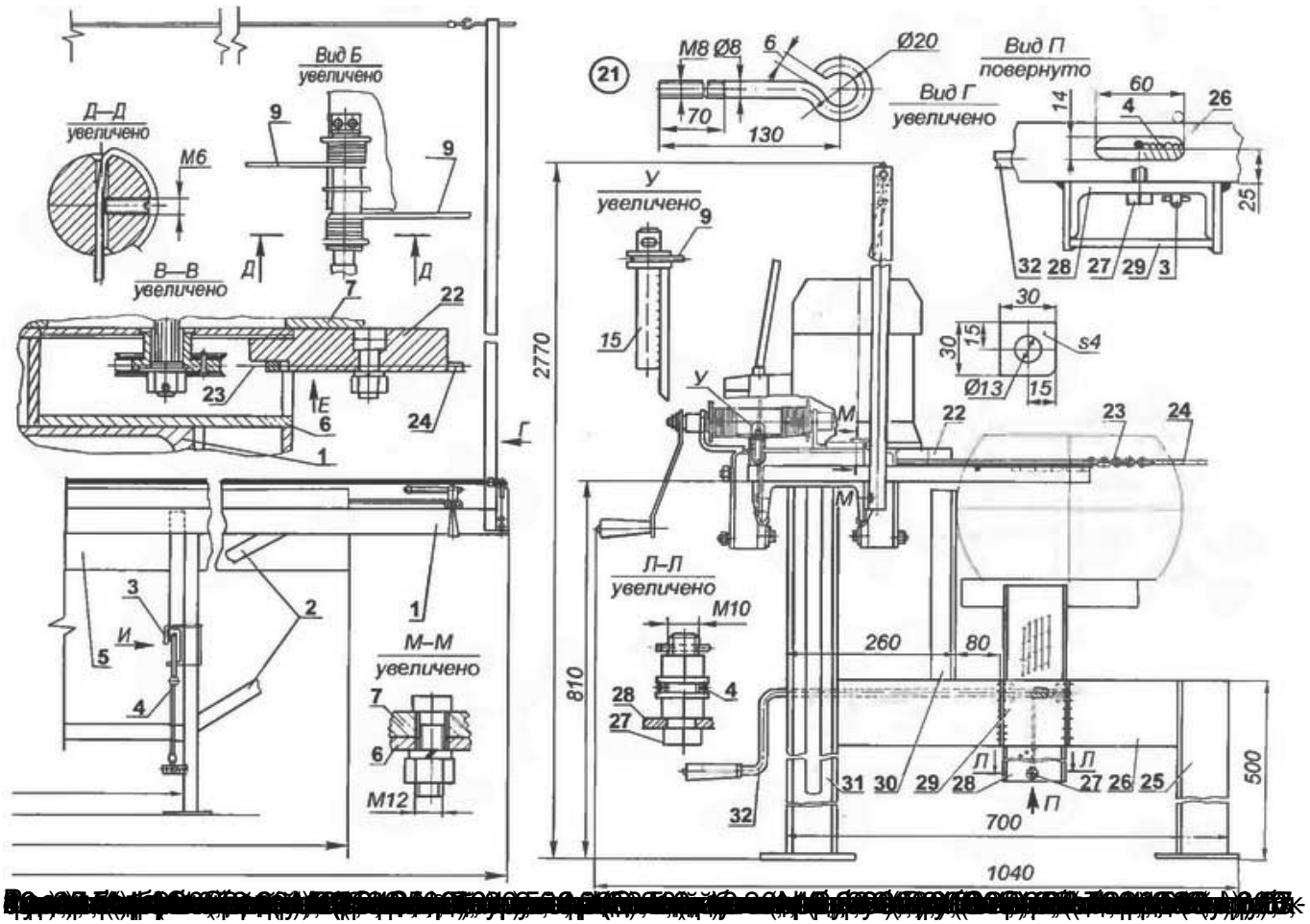
Технология распиловки лесоматериала на доски следующая. Сначала бревно укладывают на поперечные полки кронштейнов таким образом, чтобы распил начинался с вершинной его части, и прижимают бревно к ограничителям. Затем кронштейны поднимают до нужной высоты и фиксируют их. В торец бревна забивают держатели, которые закрепляют на раме захватами.

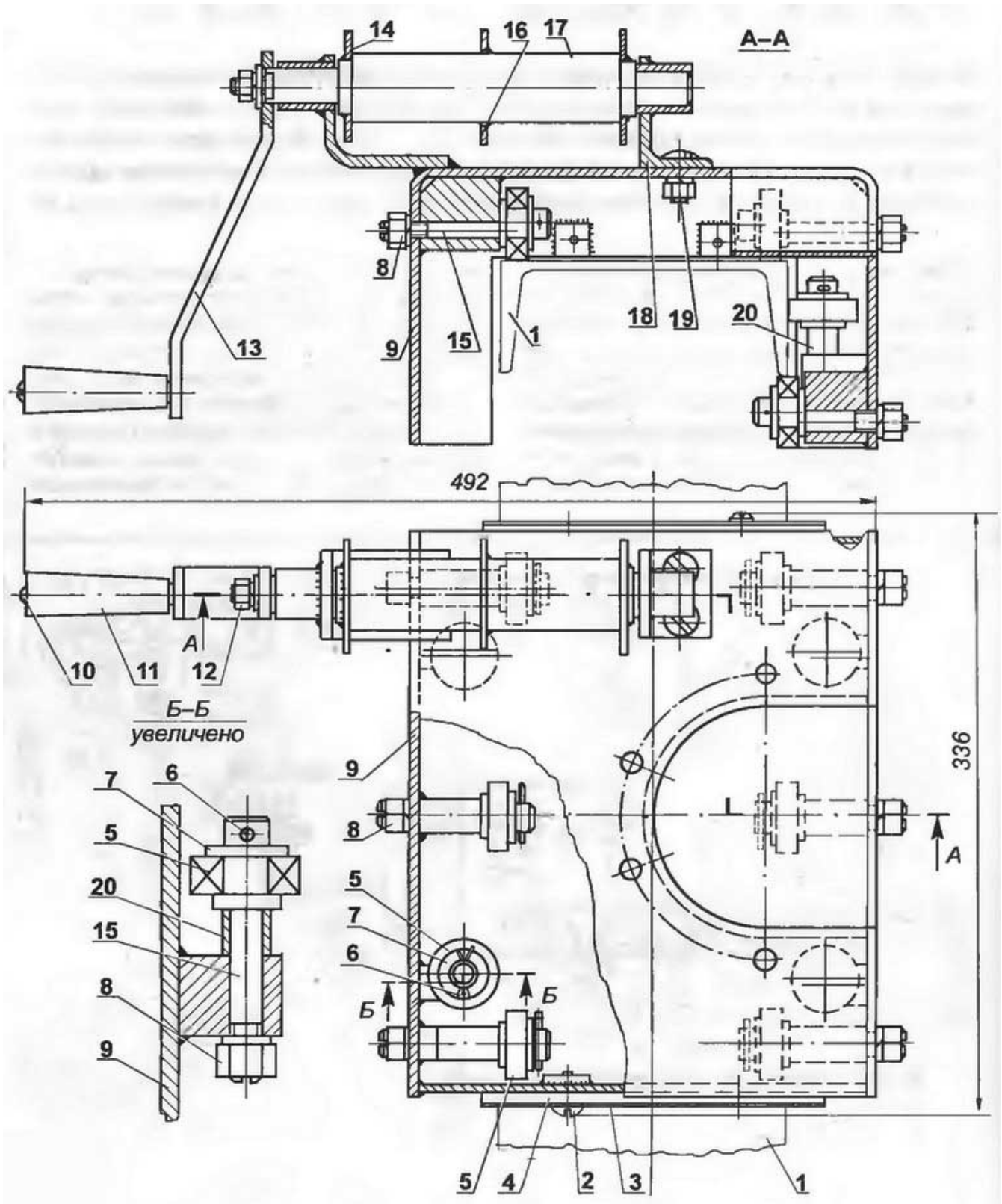
Первый распил дает горбыль и однокантное бревно. Для получения второго канта заготовку надо повернуть на 180° и повторить операцию. Чтобы выпилить брус, ствол следует повернуть сначала на 90°, потом еще раз на 180°, делая после каждого поворота распил.

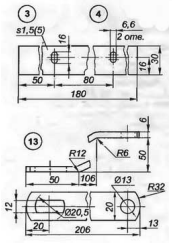
Распиливая бревно на доски с обзолом (с корой на кромках), поворачивать его не надо.

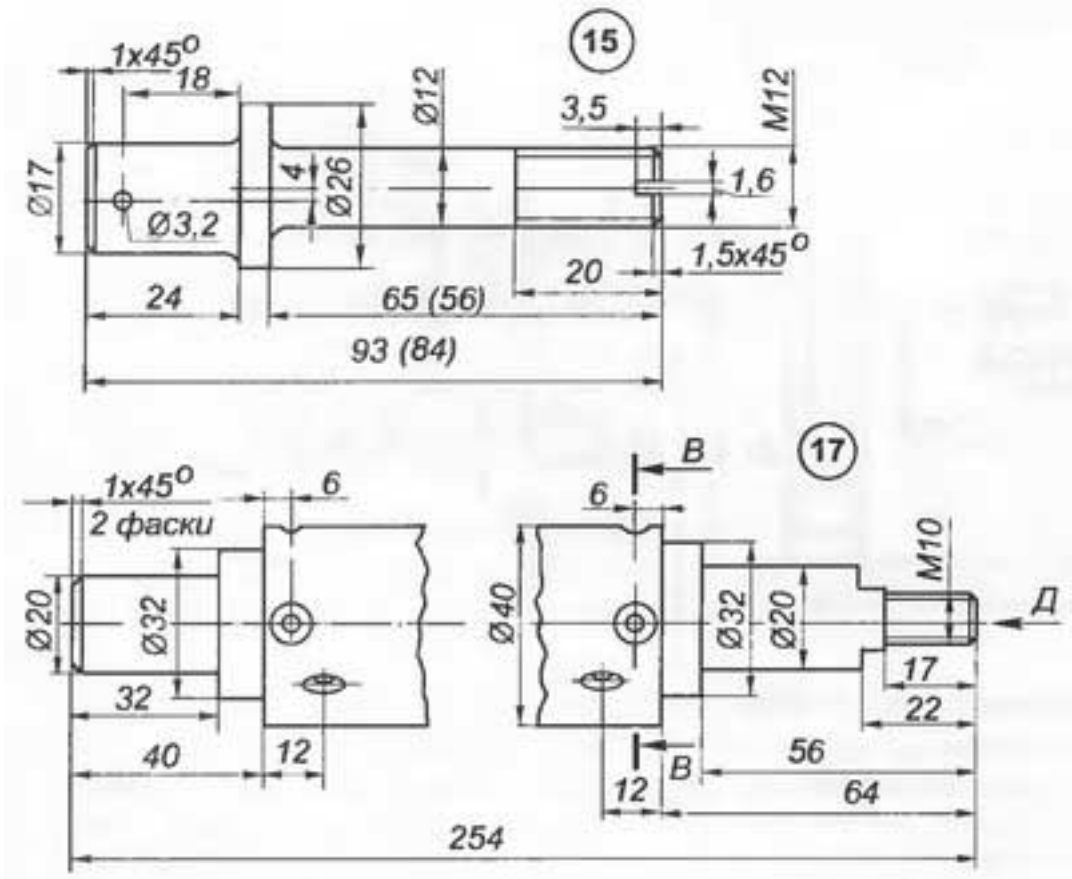
Технические характеристики распиловочного станка
Диаметр распиливаемого бревна, мм - 100 - 350
Длина бревна, мм - 500 - 4600
Масса бревна, кг - до 250
Скорость распиловки, м/мин - 1,2 - 5
Производительность в смену, $м^3$ - 2 - 6
Масса станка, кг - 152
Габаритные размеры, мм:
длина - 5400;
ширина - 880;
высота - 1350

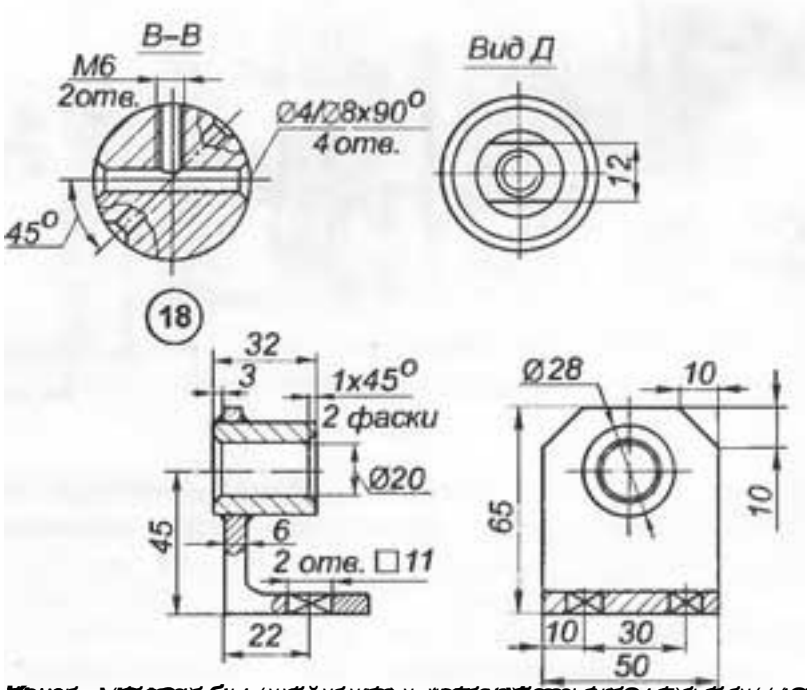

21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
1
К—К
увеличено
M4
4
Вид И
увеличено,
повернуто
К
12
А—А
увеличено
Ж—Ж
Б
В
А
100
3
10
15°
Ø3,2
R12
50
Ø6
0,4x45°
3
Вид Е
шина(поз.24)
не показана
Ж
2195
4600 max
5400

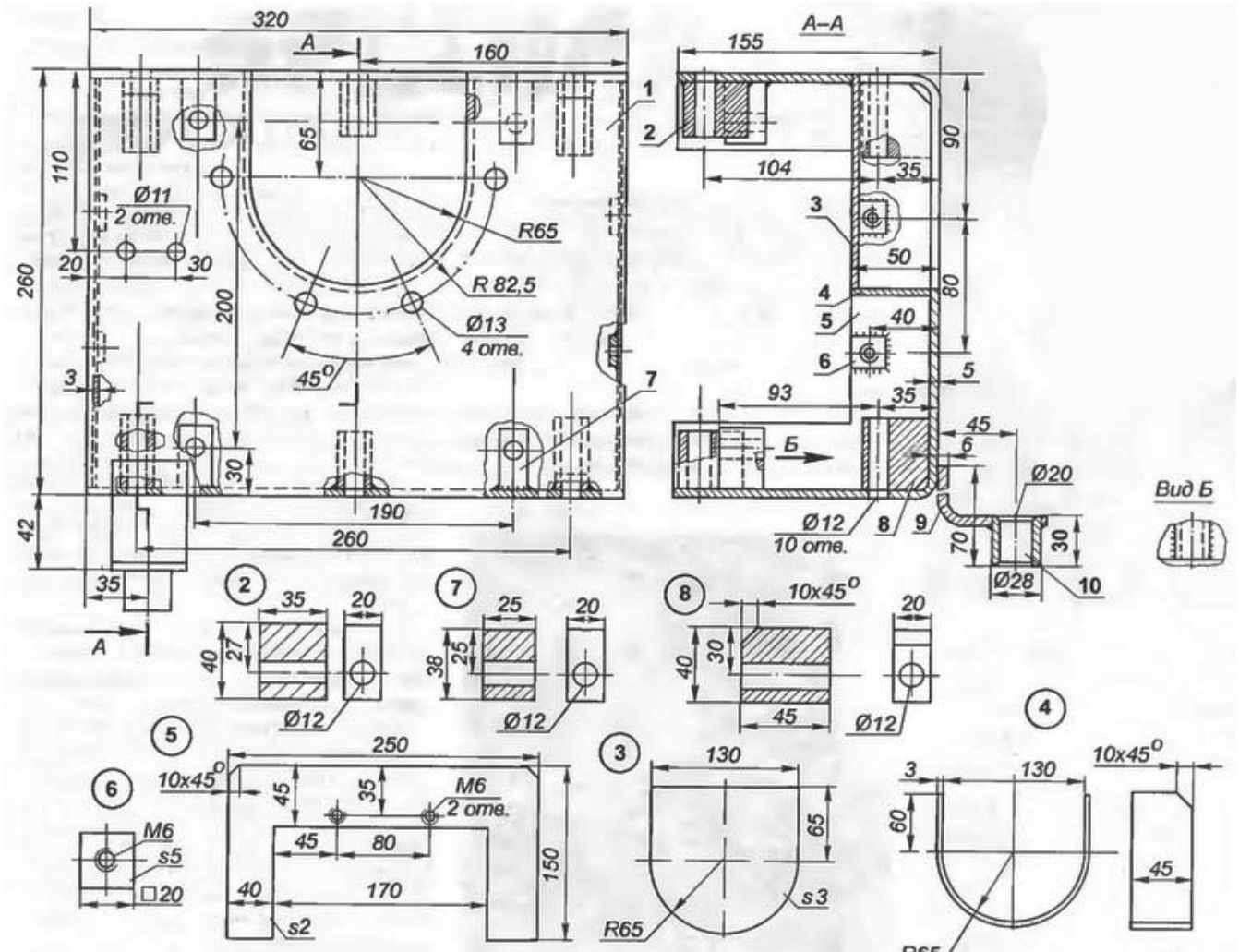

Вид Б
увеличено
Д–Д
увеличено
М6
В–В
увеличено
Д
Е
Г
М–М
увеличено
М12
И
21
М8 Ø8
6
Ø20
70
130
Вид Г
увеличено
Вид П
повернуто
60
14
4
26
25
32 28 27 29 3
У
увеличено
9
15
2770
30
15
s4
Ø13
15
М
22
23
24
Л–Л
увеличено
М10
260
80
810
28
27
4
31 30 29 28
П
Л
27 26 25
500
32
700
1040

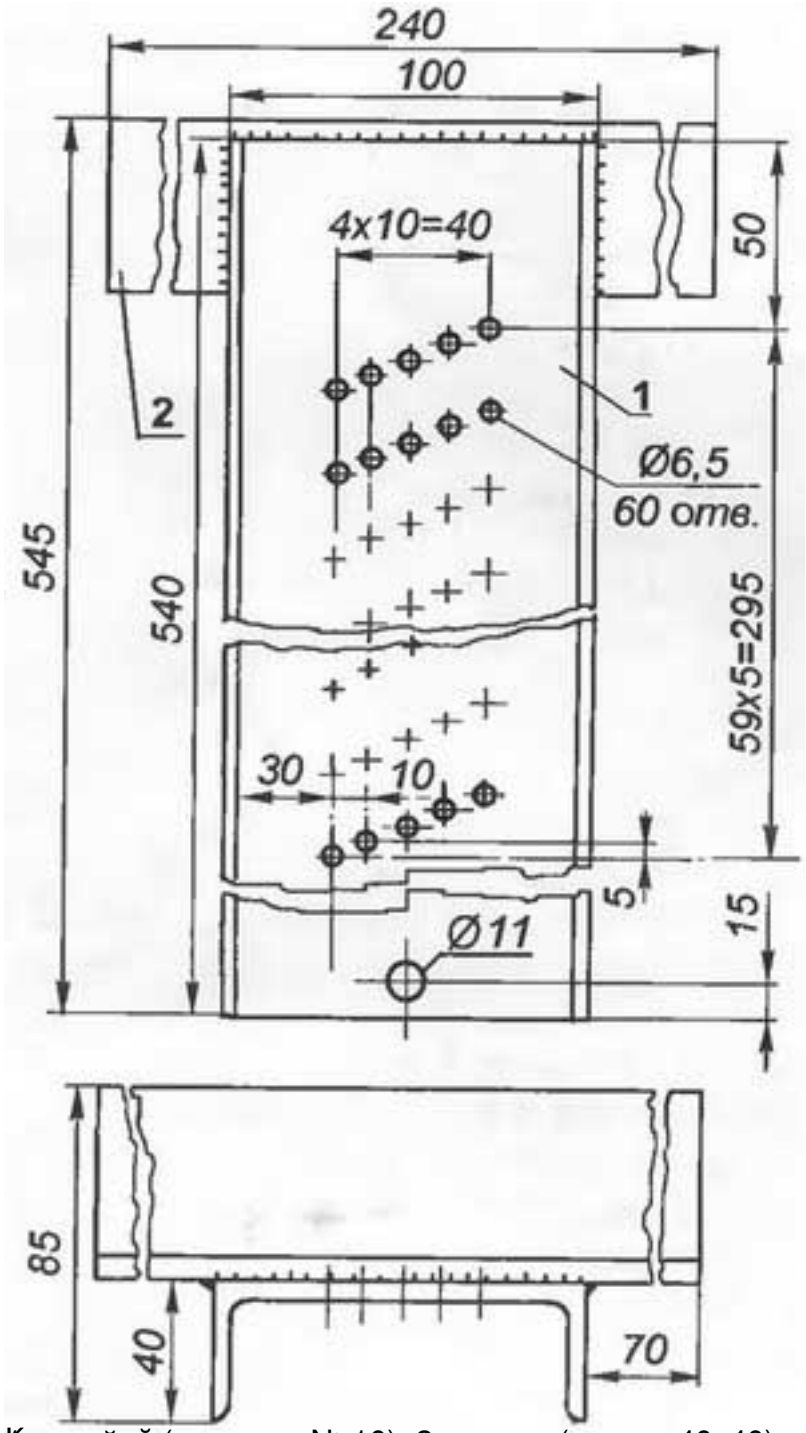

А–А
14
16
17
8
9
15
1
18
19
20
13
492
А
10
11
12
Б–Б
увеличено
7
6
5
20
15
8
9
336
L
А
Б
Б
5
4
2
3
1


3
s1,5(5)
16
4
6,6
2 отв.
30
16
50
80
180
13
6
R12
R6
50
50
106
Ø13
R32
12
Ø20,5
20
20
206
13


15
1x45°
18
Ø12
3,5
M12
Ø17
4
Ø26
1,6
Ø3,2
1,5x45°
20
24
65 (56)
93 (84)
17
B
1x45°
2 фаски
6
6
M10
Ø20
Ø32
Ø40
Ø32
Ø20
Д
32
17
22
40
12
B
56
12
64
254


B–B
M6
2отв.
Ø4/Ø8x90°
4 отв.
Вид Д
45°
12
18
32
3
1x45°
2 фаски
Ø20
45
6
2 отв. □11
22
Ø28
10
65
10
10
30
50


320
160
A
A–A
155
110
260
65
Ø11
2 отв.
20
30
200
R65
R 82,5
Ø13
4 отв.
45°
90
104
35
50
80
40
5
93
45
6
Б
Ø20
Вид Б
Ø12
10 отв.
8
9
70
30
Ø28
10
190
260
42
35
2
35
20
27
40
Ø12
7
25
20
38
25
Ø12
8
10x45°
20
30
40
45
Ø12
4
3
130
10x45°
60
45
R65
5
250
10x45°
45
35
M6
2 отв.
6
M6
s5
□20
45
80
40
170
150
s2
3
130
65
s3
R65



Кронштейн: 1 - стойка (швеллер № 10); 2 - полка (уголок 40x40)

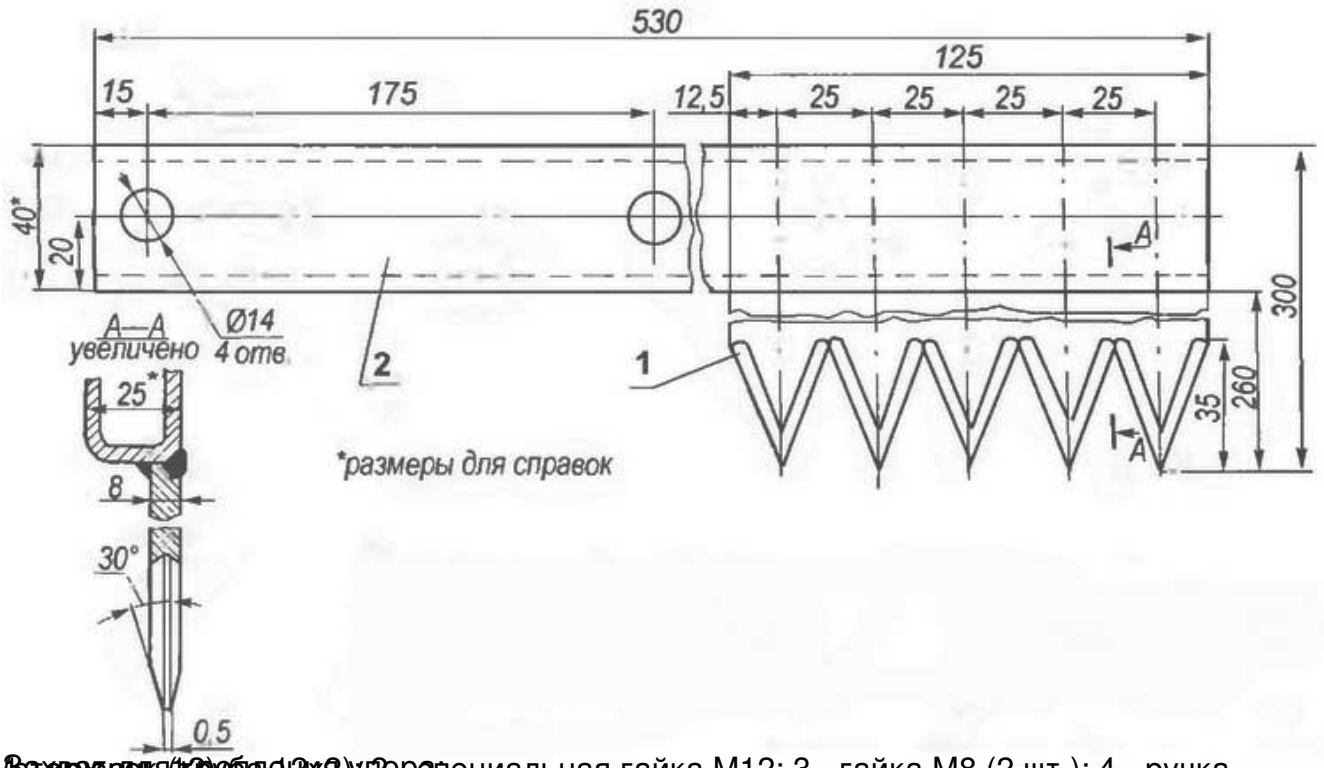


Рисунок 1 - Пила (Ø14 х 2); 2 - упор; 3 - дополнительная гайка М12; 3 - гайка М8 (2 шт.); 4 - ручка

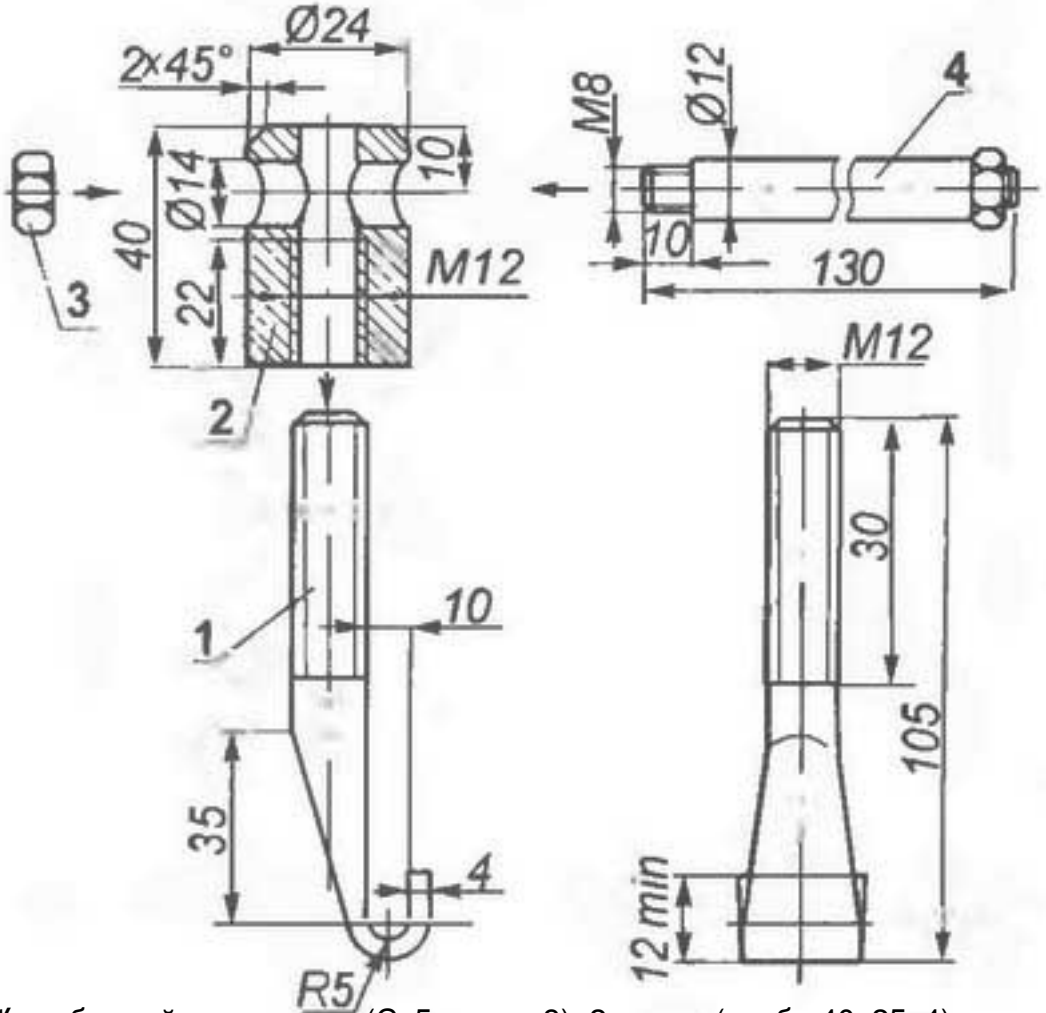
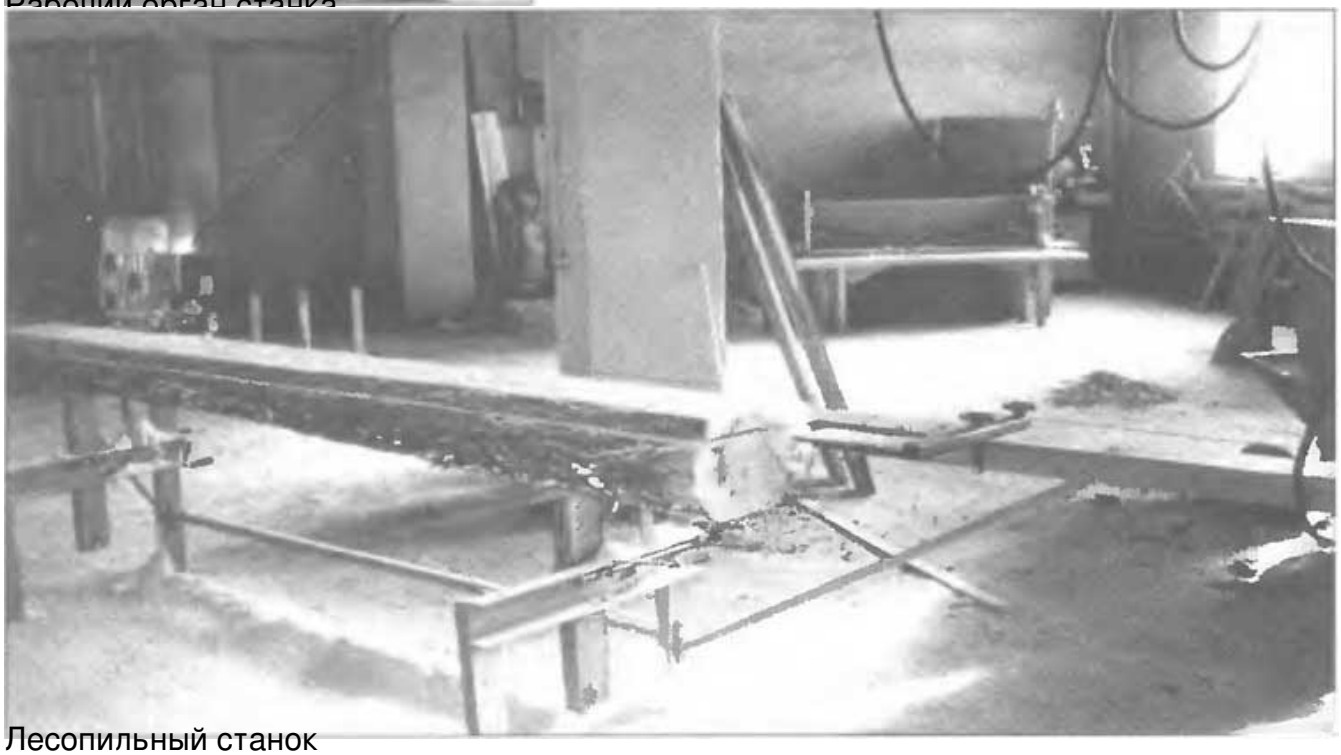


Рисунок 2 - Зубчатый держатель (Ст5, лист s8); 2 - упор (труба 40х25х4)



Рабочий орган станка



Лесопильный станок