



МОСКОВСКОЕ ВЫСШЕЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННОЕ УЧИЛИЩЕ
/б. Строгановское/

Альбом составлен доцентом кафедры
художественной обработки дерева
кандидатом технических наук
В.Г. АНДРЕЕВСКИМ

КОНСТРУИРОВАНИЕ МЕБЕЛИ

Чертежи к пособию

Альбом чертежей к пособию по курсу конструирования
мебели утвержден кафедрой художественной обработки дерева

Москва 1962 г.

В альбоме конструктивных чертежей мебели, представляющем дополнение к пособию по конструированию, собраны примеры применения правил и приемов конструирования, выполняемых при проектировании наиболее типичных видов мебели.

Альбом содержит чертежи небольшого количества наиболее характерных по устройству и конструкции предметов.

Собранных в альбоме примеров конструктивных решений достаточно, чтобы дать возможность проектировщику усвоить методы применения правил и приемов конструирования.

В творческой работе по проектированию современной красивой, удобной, прочной и дешевой мебели эти методы позволят проектировщику находить и использовать новые прогрессивные конструктивные решения, диктуемые бурно развивающейся техникой производства и освоением новых видов материалов.

Включенные в альбом предметы мебели отбирались из большого количества наиболее удачных образцов современной мебели по виду и характеру их конструкции, а не по признакам архитектурно-художественного решения.

Поэтому, естественно, они не связаны между собою единством художественной характеристики и общностью конструктивного выполнения.

Ограниченность объема не позволила дать в альбоме примеры всего большого количества современных конструктивных решений, которые рассматриваются в пособии по конструированию. Однако, приведенных в альбоме примеров достаточно, чтобы проектировщик смог в своей творческой работе их использовать для того, чтобы найти способы применения любой новой конструкции.

Чертежи альбома должны служить учебным и техническим пособием, а потому не могут отвечать всем требованиям, которые предъявляются к чертежам, предназначенным для промышленного производства.

Подробно правила выполнения проектных и рабо-

чих чертежей для промышленного производства излагаются в подготовляемом для издания пособии.

В альбоме, кроме примеров конструктивных решений, даны некоторые наиболее часто требующиеся в практике проектирования справочные сведения.

Мебель должна быть красивой, прочной, дешевой и технологичной. Она должна украшать быт человека и отвечать его художественным потребностям.

Но, при этом, мебель всегда остается предметом пользования, предметом, выполняющим то или иное конкретное бытовое назначение.

Каждый предмет мебели в первую очередь должен полностью и правильно отвечать этому своему назначению. Мебель, не приспособленная к выполнению своего основного назначения, или плохо его выполняющая, как бы красива она ни была, никому не нужна.

Не менее важно, чтобы мебель была удобной в пользовании, т.е. соответствовала размерам и пропорциям тела человека и размерам тех помещений, для оборудования которых она предназначена.

Проектирование и решение конструкции мебели во всех случаях должны вестись одновременно и должны начинаться с определения основного назначения, устройства и размеров изделия.

Поэтому в начале альбома помещены таблицы с размерами человеческой фигуры, определяющими размеры мебели, а также таблицы основных предметов мебели с указанием их назначения и требованиями к их устройству.

Из допустимых и желательных с гигиенической и функциональной стороны размеров мебели отобраны и даны в таблицах те из них, которые соответствуют размерам и масштабам помещений в современном жилищном и общественном строительстве.

Дальше следуют справочные сведения об основных видах соединений, применяемых в мебели, подробные сведения о мебельной фурнитуре и крепежных деталях и об основных металлических деталях и полуфабрикатах, применяемых при изготовлении мебели.

Основной раздел альбома начинается с конструк-

тивных чертежей простого стола. Для того, чтобы показать, как на внешний вид изделия и его конструктивное выполнение влияет вид применяемых материалов, чертежи стола даны в трех вариантах - в брусковой и щитовой конструкции и с применением металлических деталей.

Наиболее разнообразные конструктивные решения встречаются при проектировании стульев и кресел. В альбоме даны чертежи пяти стульев и кресел в различном выполнении.

Обеденные столы представлены в двух основных вариантах устройства.

Конструктивные решения корпусной мебели даны на примерах комода, шкафа для платья и шкафа-перегородки.

Конструкция мягкой мебели показана на примерах решения деревянной кромати и дивана.

Применение в мебели металлических деталей показано на чертежах стула для отдыха, винтового стула и стеллажа.

В заключение в альбоме даны конструктивные решения стеллажной мебели с несколькими вариантами выполнения.

В альбоме не нашли отражения устаревшие, сложные и мало технологические конструкции, до сих пор еще применяемые в отечественной мебели.

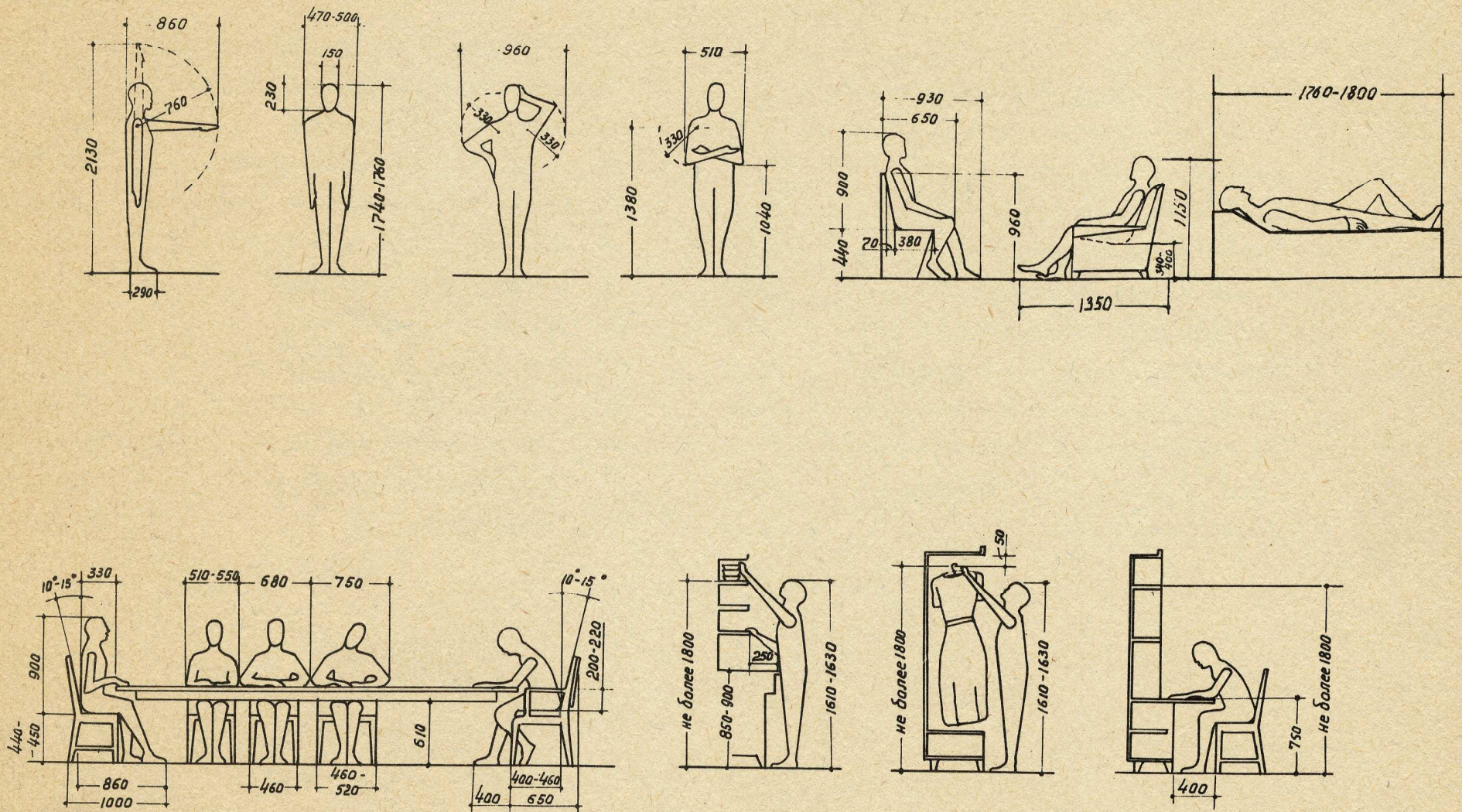
Альбом предназначен для студентов художественно-промышленных и технических высших учебных заведений, а также для работников проектных организаций и мебельных предприятий.

Альбом составлен доцентом кафедры художественной обработки дерева кандидатом технических наук В.Г. Андриевским.

Предложения и пожелания об улучшении качества альбома, а также замечания о замеченных ошибках просьба сообщать Московскому высшему художественно-промышленному училищу (б.Строгановское) по адресу: Москва, А-80, Волоколамское шоссе, д.№ 9.

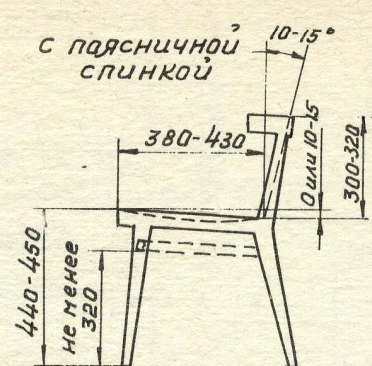
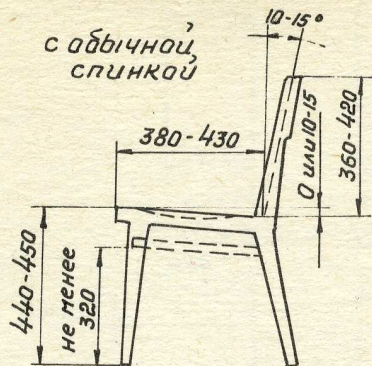
с о д е р ж а н и е

	страницы		страницы
Предисловие	1	13 Табурет с гнутоклееными ножками	39
1 Основные размеры фигуры человека	2	14 Стул из гнутоклеенных деталей	40-41
2 Основные размеры бытовой мебели	3-6	15 Кресло для отдыха	42-47
3 Условные изображения	7	16 Стол обеденный на палочках	48-56
4 Шиповые соединения	8-12	17 Стол обеденный на ногах	57-64
5 Мебельная фурнитура	13-19	18 Комод	65-70
6 Крепежные детали	20-21	19 Шкаф для платья	71-80
7 Трубы и угловая сталь	22	20 Шкаф-перегородка	81-92
8 Стол аудиторный брусковый	23-26	21 Кровать деревянная	93-95
9 Стол аудиторный щитовой	27-30	22 Диван мягкий	96-101
10 Стол аудиторный на металлич. ножках	31-33	23 Стул на металлических ножках	102-104
11 Стул бытовой столярный	34-36	24 Табурет винтовой	105
12 Стул складной	37-38	25 Стеллаж	106-111

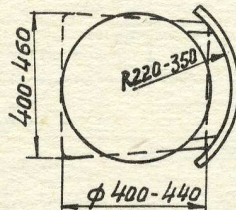
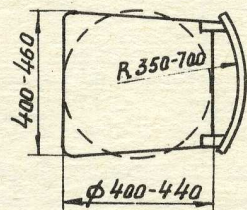


Основные размеры фигуры человека

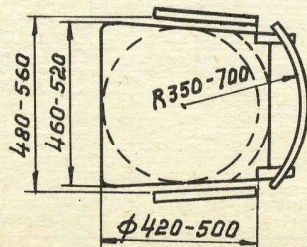
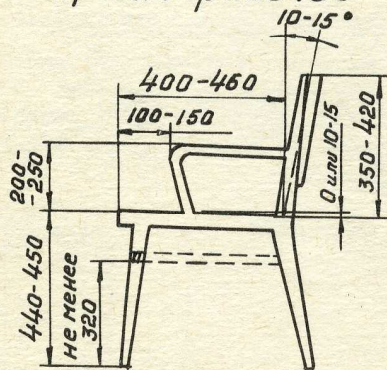
стулья бытовые общего назначения



сиденья стульев трапецевидные, подковообразные круглые



Кресло рабочее

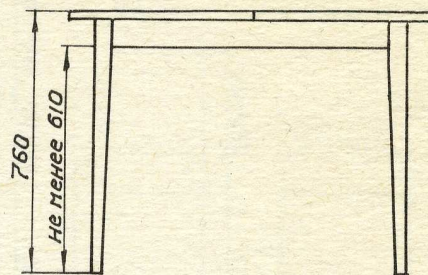


Примечания:

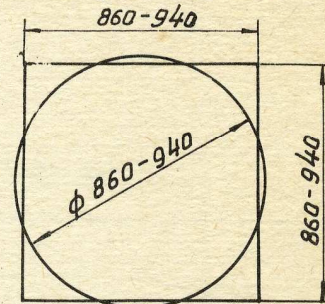
1. Для стульев и кресел специального назначения (для гостинных, фойе, комнат отдыха кино, клубов, театров и т.п.) высота сиденья может назначаться в пределах 380-440 мм, передне-задний уклон сиденья - в пределах 10-20 мм и уклон спинки - 10-20°
2. Жесткие сиденья должны быть вогнуты в поперечном, продольном или в обоих направлениях с глубиной вогнутости 10-15 мм.
3. Жесткие, полужесткие и полумягкие спинки стульев и кресел должны быть изогнуты, как показано на схемах. Плоские спинки применять не следует.

столы обеденные

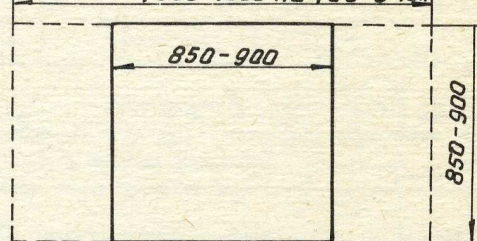
высота обеденных столов



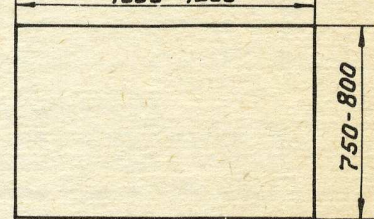
не раздвижные квадратные и круглые на 4 чел



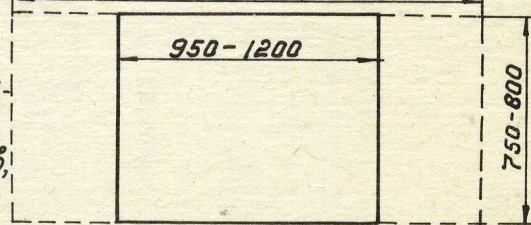
раздвижные квадратные 1300-1600 на 4 и 6-8 чел.



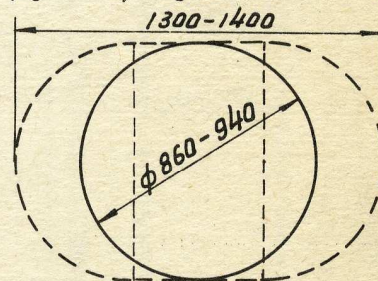
не раздвижные прямоугольные 1000-1200



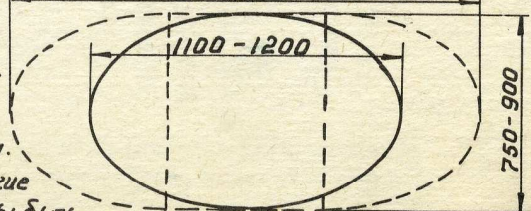
раздвижные прямоугольные 1400-2000 на 4-6 и 6-10 чел.



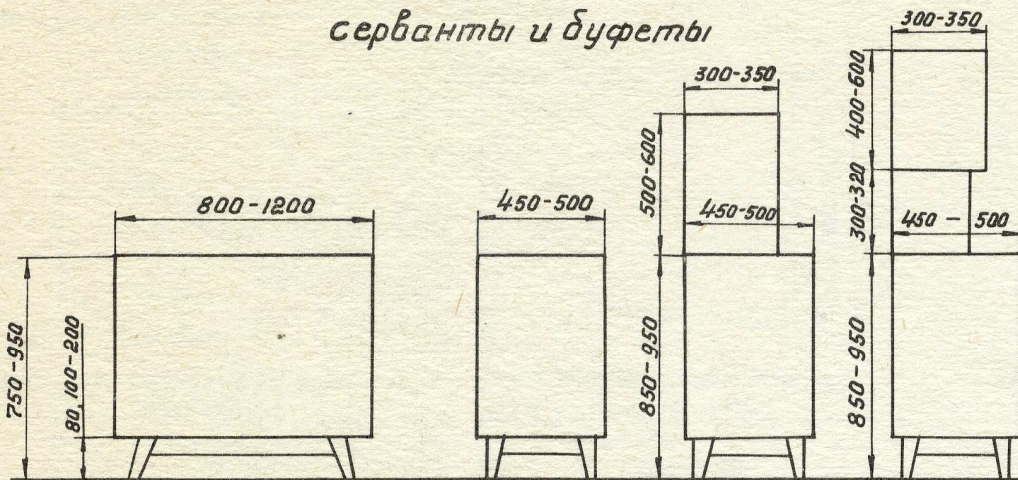
Круглые раздвижные на 4 и 6 чел.



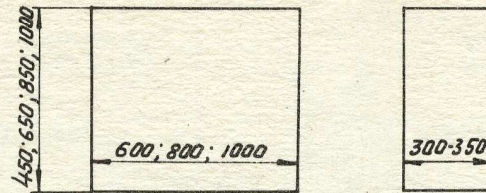
овальные раздвижные на 4, 6 и 8 чел. 1500-1800



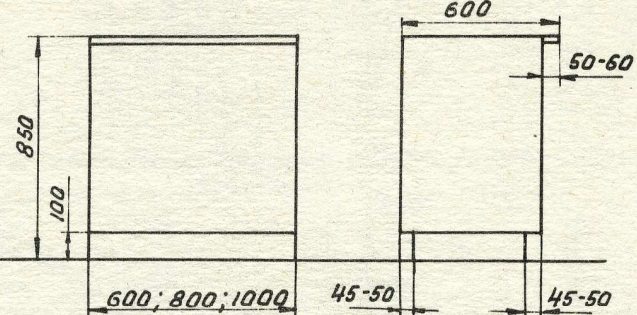
серванты и буфеты



шкафы подвесные кухонные



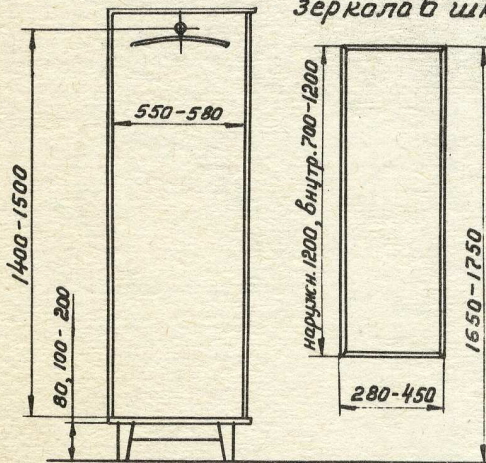
столы кухонные



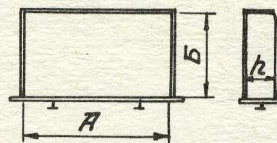
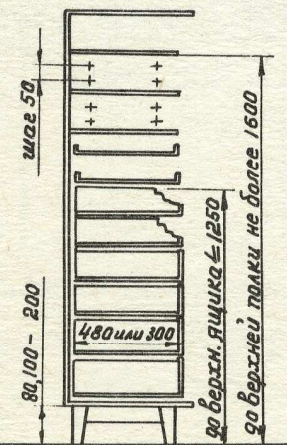
Устройство серванта и буфета:
 выдвигаемая доска; один или два ящика; одно или два отделения шкафа
 высотой ≥ 600 мм, с переставными полками; верхний шкаф с полкой; ниша.
 Сервант может иметь уменьшенный верхний шкаф или полку или не иметь их.

Устройство кухонного стола: выдвигаемая доска;
 один два или несколько ящиков; одно или два отделения
 шкафа высотой ≥ 550 мм с переставной полкой.

шкафы для платья
 зеркала в шкафу



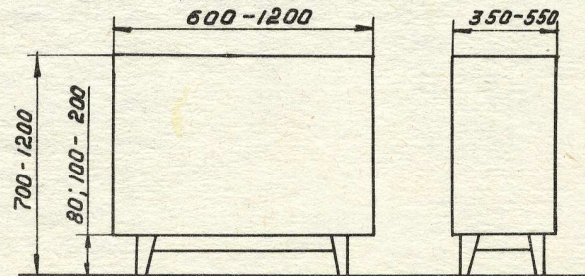
шкафы и отделения
 в шкафах для белья



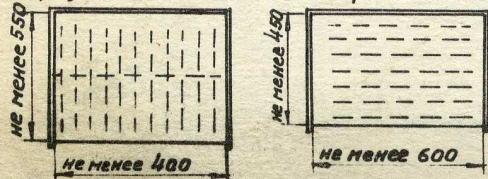
A	B
300	480
580	480
860	480
480	300
920	300
920	480

$h = 100 - 200$

Комоды и шифоньеры
 устройство комода; 3-6 ящиков; может быть
 настольное или откидное зеркало.
 Устройство шифоньера; ящики,
 полужащитки или выдвигаемые полки. Полужащитки
 и полки - за дверками.



с продольной штангой с поперечной штангой

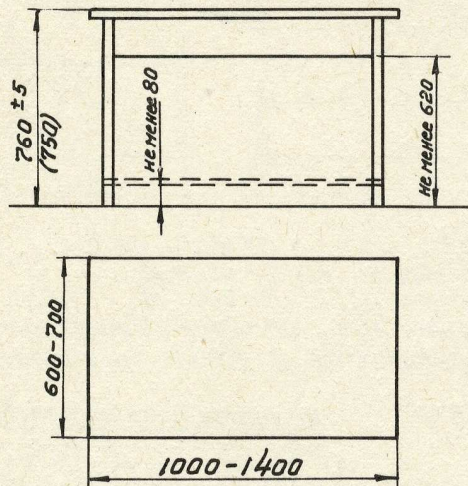


Устройство бельевого шкафа:
 ящики; полужащитки; выдвигаемые
 полки, переставные по высоте полки.

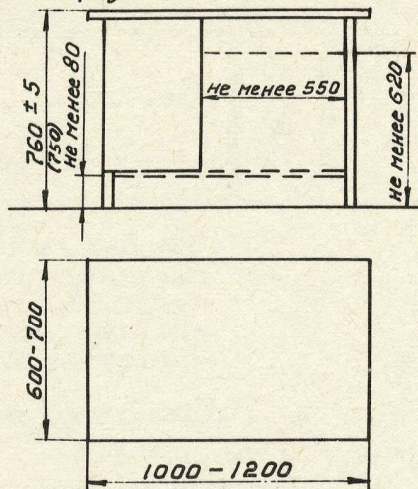
Шкафы для платья, для белья и
 для платья и белья должны быть
 разборными.

основные размеры бытовой мебели

Столы письменные на ножках
 Устройство: 1 или 2 ящика; с про-
 ножками или без них; продольная пронож-
 ка должна быть расположена по середине

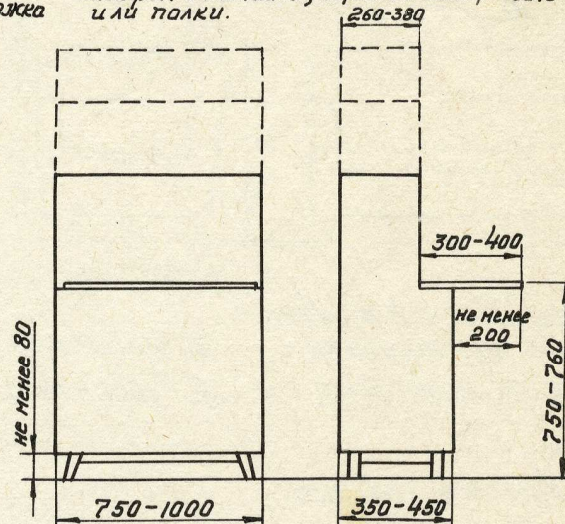


Столы письменные однотумбовые. Устройство: тумба с ящиками или полужащитами, справа или слева; средний ящик или полка; выдвижная доска; полужащита за дверками; продольная проножка по середине.

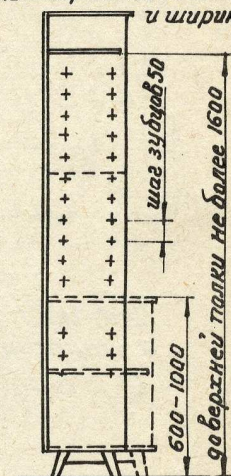


Секретеры

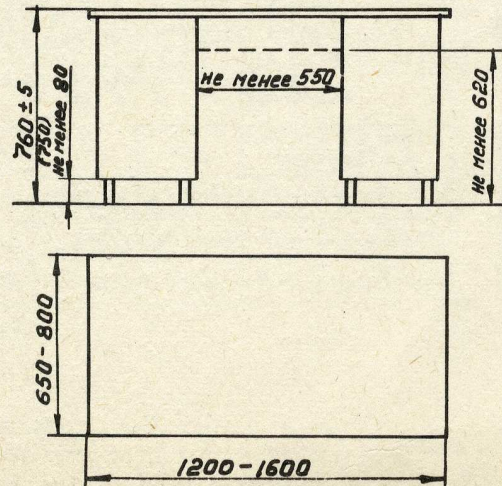
Устройство: откидная доска; нижнее отделение с ящиками и шкафом с полками; верхний шкаф или полка.



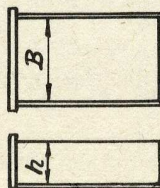
Книжные шкафы
 Устройство: с одним или двумя отделениями по высоте или секционные по высоте и ширине.



Столы письменные двухтумбовые
 Устройство: две тумбы с ящиками или полужащитами; ящик или полка между тумбами (полужащита за дверками); столы разборные.

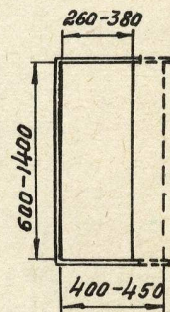


Ящики письменных столов



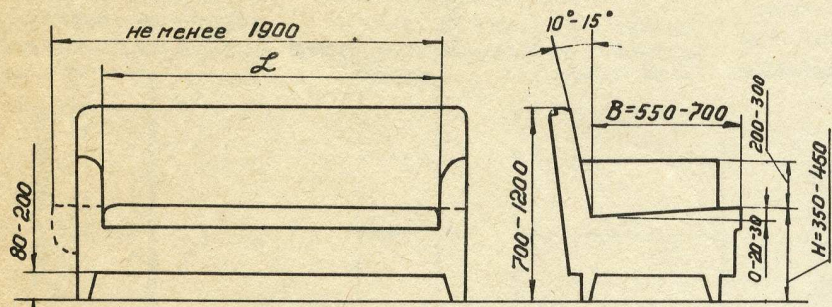
- $B \geq 330$ или 260
- $h \geq 75$ - в верхних ящиках
- $h \geq 100$ - в прочих ящиках

Элементы, выполняющие в секционной, стелажной, встроенной мебели, в шкафах-перегородках функции того или иного предмета мебели (шкафа для платья, письменного стола, камода, буфета, книжного шкафа и т.п.) должны иметь размеры, определяемые функциональным назначением этих предметов, т.е. соответствующие приведенным в настоящих таблицах.



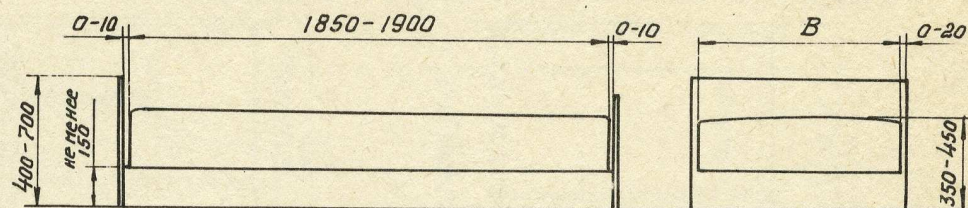
Книжные шкафы должны быть разборными. (шкафы шириной до 650 при высоте до 1600 мм могут быть не разборными)

Диваны мягкие



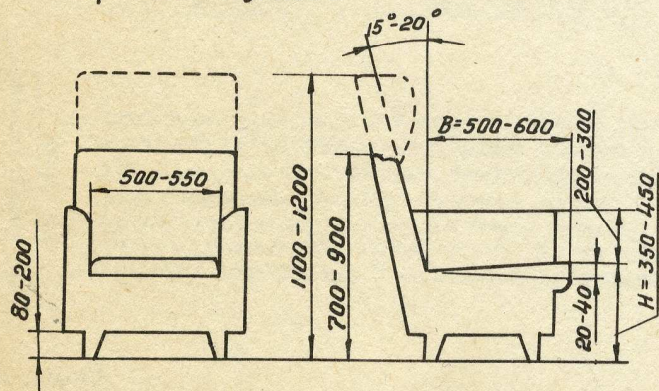
$H+B \geq 1000-1100$
 Диваны для сиденья и диваны с откидными локотниками — $L=1300-1500$
 Диваны для лежания — $L=1800-1900$

Кровати деревянные и металлические



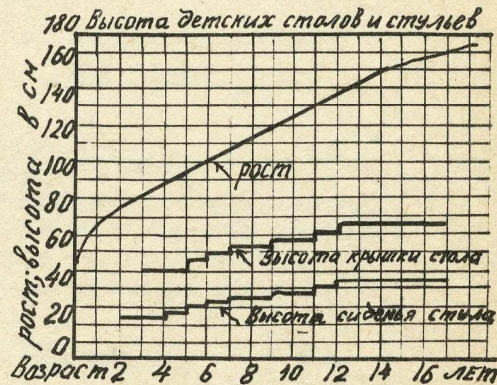
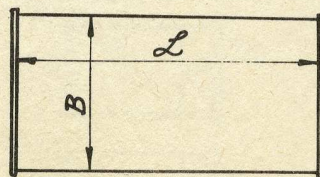
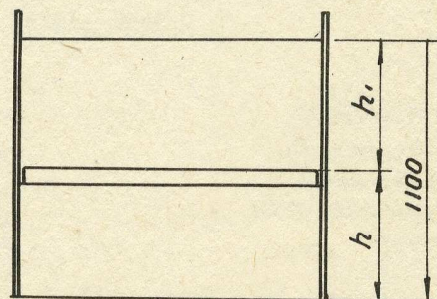
Кровати двойные $B=1100$ и 1200 ± 10
 Кровати полуторные $B=900 \pm 10$
 Кровати одинарные №1 $B=800 \pm 10$
 Кровати одинарные №2 $B=700 \pm 10$ (для общежитий и т.п.)
 Кровати для подростков... $B=700 \pm 10$ при длине матраца 1600

Кресла мягкие



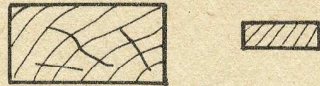
Кресла-кровати и диваны-кровати в качестве кресла или дивана по размерам должны соответствовать креслам и диванам, а как кровати-размерам кроватей.

Кровати детские

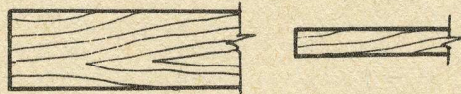


Размеры детских кроватей	L	B	h	h ₁
Кровати №1	1400 ± 10	650 ± 10	480	500
Кровати №2	1200 ± 10	650 ± 10	480	500
Кровати №3	1000 ± 10	500 ± 10	520	480

массивная древесина
поперечный разрез
M 1:1 и 1:2 M 1:5 и 1:10



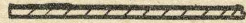
продольный разрез
M 1:1 и 1:2 M 1:5 и 1:10



фанера клеёная
(независимо от числа слоев)
M 1:1 и 1:2
// волокнам рубашки ⊥ волокнам рубашки



M 1:5 и 1:10
// и ⊥ волокнам рубашки



стальная плита
M 1:1 и 1:2
// волокнам рубашки



⊥ волокнам рубашки



M 1:5
// волокнам рубашки



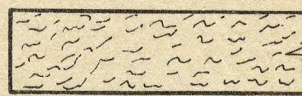
⊥ волокнам рубашки



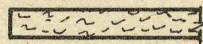
M 1:10
// и ⊥ волокнам рубашки



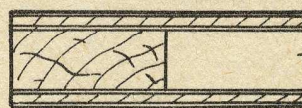
древесно-стружечные
и древесно-волокнистые плиты
M 1:1 и 1:2



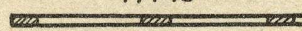
M 1:5 и 1:10



пустотелые щиты
облицованные клееной фанерой
M 1:1 и 1:2



M 1:5



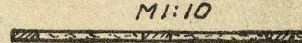
щиты со стружечным и
опилочным заполнением
M 1:1 и 1:2
облицовка из шпона



облицовка из древесно-
волокнистой плиты



M 1:5



щиты с заполнением
решеткой
M 1:1 и 1:2



M 1:5



M 1:10



пластмасса и резина
объемные
плотные



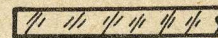
пористые



листовые



стекло



металлы



листовые металлы

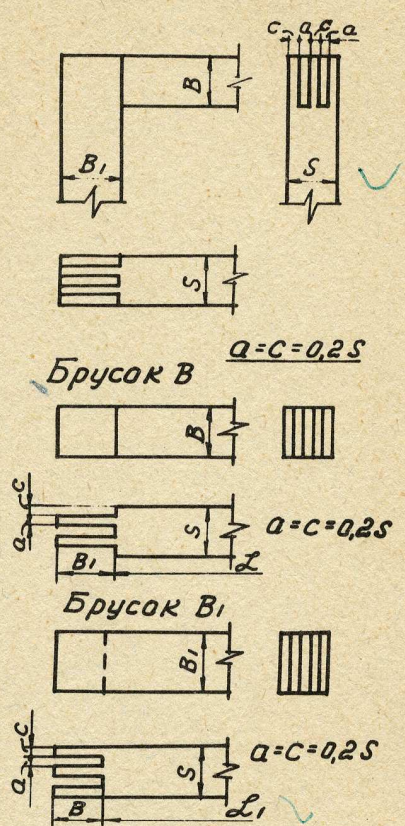
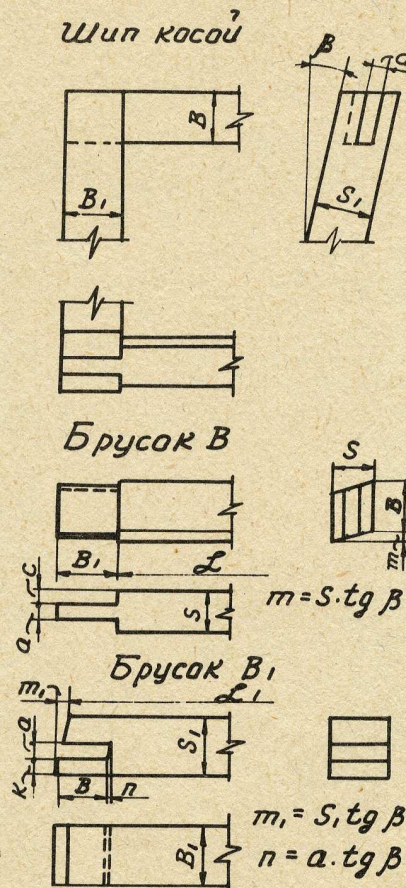
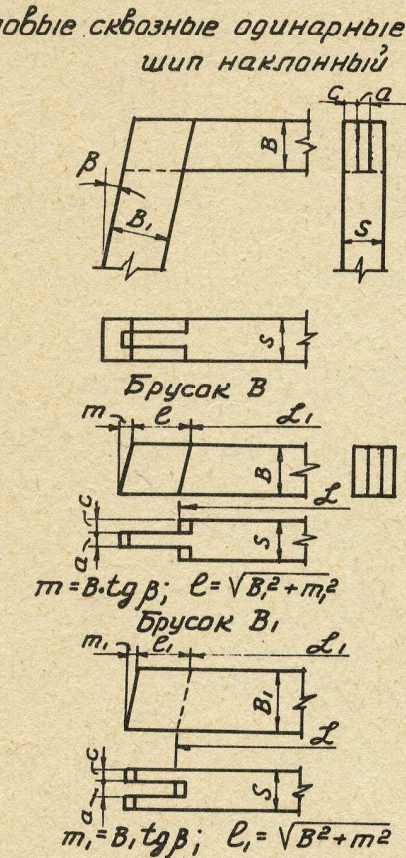
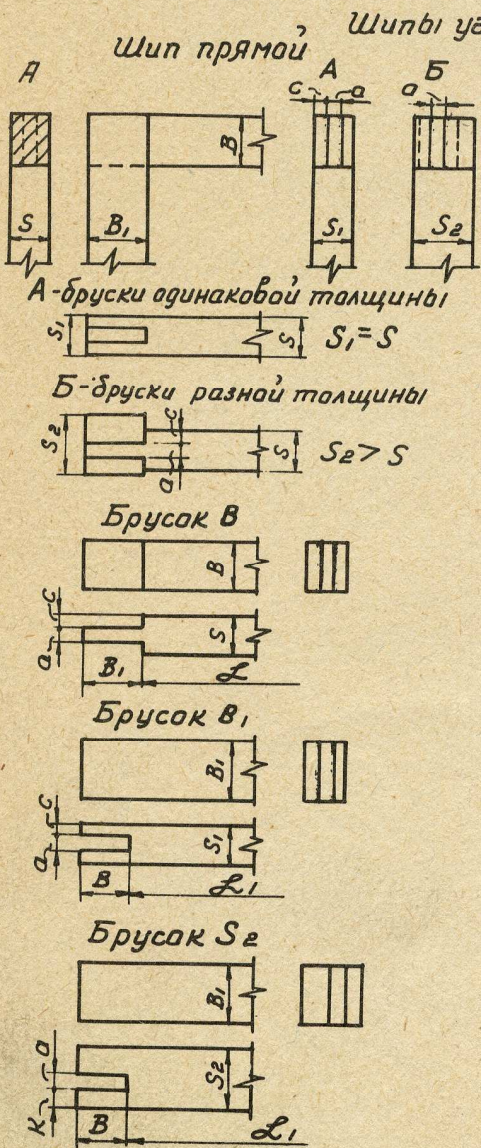


Условные изображения и штриховки в разрезах и сечениях на чертежах стальных изделий

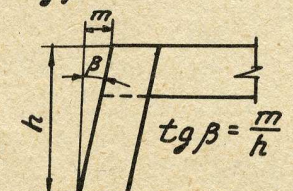
Таблица 1. Таблица шипов для угловых и срединных соединений

Толщина деталей S	12-19	20-25	26-29	30-36	37-41	42-46	47-56	57-69
Толщина шипа a	6 и 8	8 и 10	10 и 12	12 и 14	16 и 18	18	20	25

Шипы угловые сквозные двойные

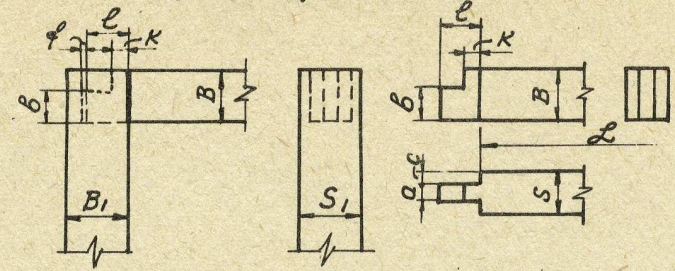


Для всех сквозных одинарных шипов
 размер a назначать по табл. 1.
 размер $C = 0,5 \cdot (S - a)$.
 размер K назначается проектом



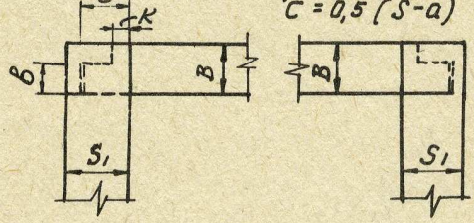
Наклонные и косые двойные шипы строятся также, как и шипы одинарные.

Шипы угловые в полупотемком глухие односторонние

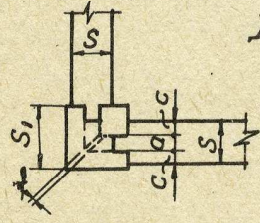


Размеры шипов с полупотемком
 a - принимать по табл. 1
 $c = 0,6 - 0,85 \cdot B_1$
 $b = 0,6 - 0,75 \cdot B$
 $k = 10 - 15 \text{ мм}$
 $\phi = 2 \text{ мм}$
 $c = 0,5 (S - a)$

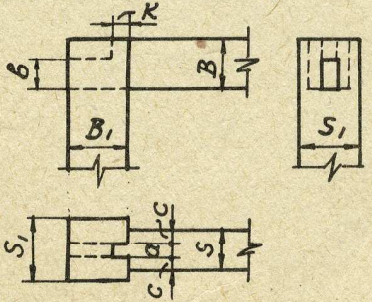
двухсторонние



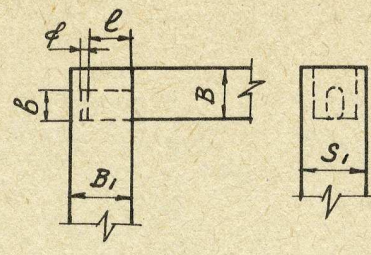
Допускается несимметричное расположение шипов



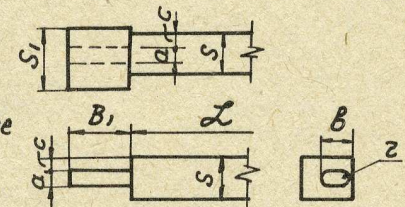
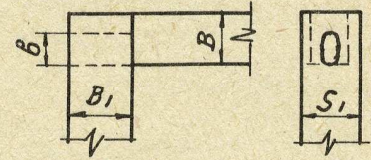
сквозные с полупотемком



Шипы угловые с потемком глухие



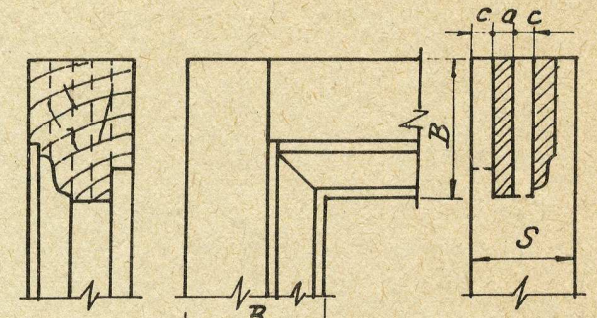
сквозные



Размеры шипов с потемком
 a - принимать по табл. 1
 $b = 0,6 - 0,85 \cdot B_1$
 $B = 0,6 - 0,75 \cdot B$
 $\phi = 2 \text{ мм}$
 $c = 0,5 (S - a)$
 $z = 0,5 \cdot a$

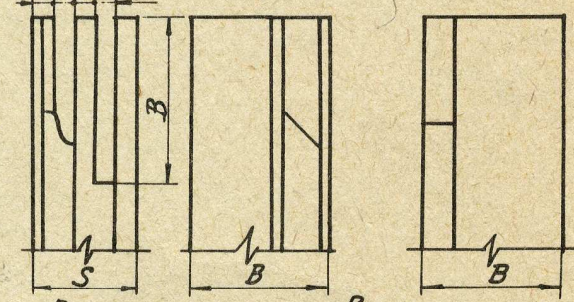
Закругленные грани шипа обжимаются в прессе или фрезеруются специальной головкой в шипорезном станке.

Шип сквозной двойной угловой профильный



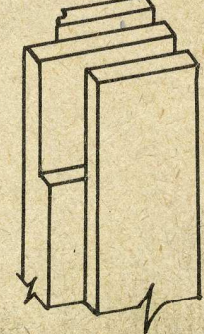
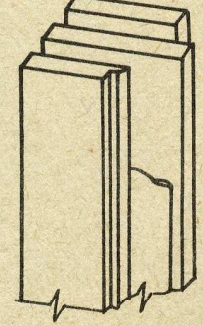
$a \approx c \approx 0,2 \cdot S$
 Размеры a и c могут корректироваться в зависимости от формы профиля.

шип вертикального бруска по А

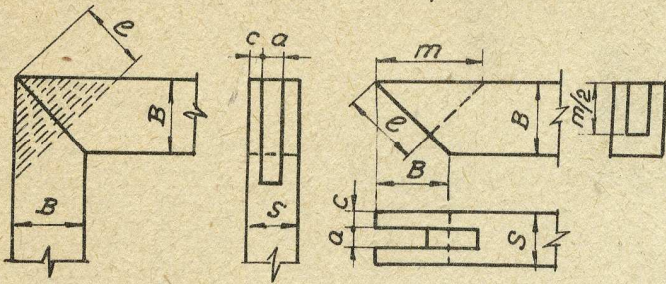


вид спереди

вид сзади

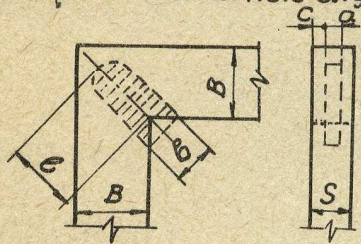


Угловые соединения на ус
шпиль вставные открытые



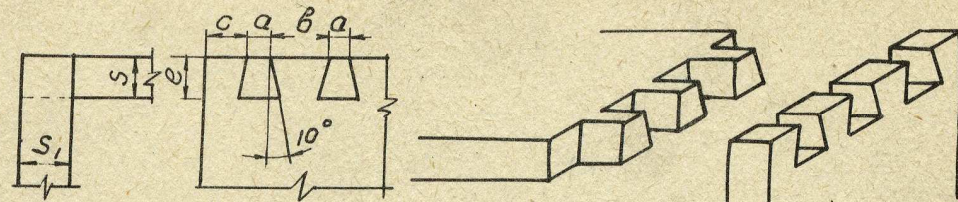
Размеры вставных шпилей
 a - принимать по табл. 1
 $e = B$
 $b = 0,5 - 0,7 B$
 $c = 0,5(S - a)$
 $t = \sqrt{2} \cdot e^2$

Шпиль вставные глухие



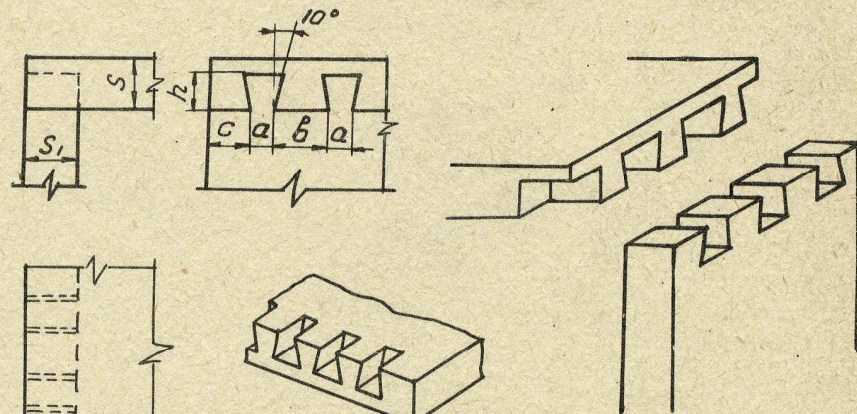
Для деталей толщиной до 10 мм
 размер a назначать = 2 - 4 мм
 Вставные одинарные шпиль толщи-
 ной свыше 8 мм могут быть
 заменены двумя шпилью.
 Шпиль толщиной до 5 мм могут
 изготавливаться из клееной фанеры.
 Пунктиром показано направ-
 ление волокон вставных шпилей.

Ящичные шпиль ласточкин хвост
шпиль открытые

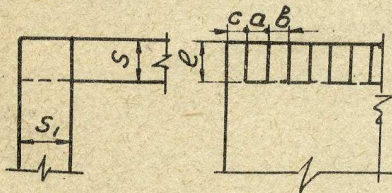


Размеры открытых
 шпилей ласточкин хвост
 $a = 0,5 \cdot S_1$
 $b = 0,7 S_1$ до $3 S_1$
 $c \geq 0,75 \cdot S_1$
 $e = S$

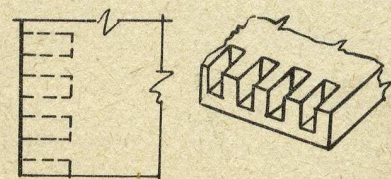
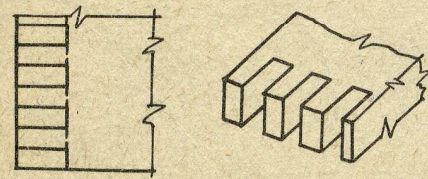
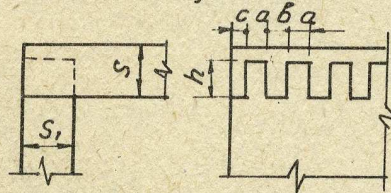
шпиль ласточкин хвост в полупатай



Прямые ящичные шпиль
шпиль сквозные



шпиль полупатайные



Размеры прямых ящичных шпилей сквозных и полупатайных
 $a = b = 6, 8, 10, 12$ мм - для деталей толщиной до 25 мм.
 $a = b = 0,5 - 0,75$ - для деталей толще 25 мм.
 $e = S$; $h = 0,75 S$; $c = \text{от } 0,6 \cdot a \text{ до } a$

Размеры шпилей ласточкин хвост в полупатай

$a = 0,5 \cdot S_1$
 $b = 0,7 S_1$ до $3 S_1$
 $c \geq 0,75 \cdot S_1$
 $h = 0,75 \cdot S$

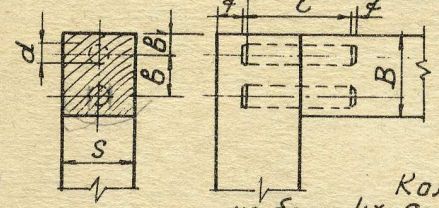
Канусность проушек и
 шпилей ласточкин хвост при
 сталлярном изготовлении может
 выполняться с уклоном 1:6 ($9^\circ 30'$)
 ($\text{tg } 9^\circ 30' = 0,167$).
 При машинной заготовке сохра-
 нять уклон 10° ($\text{tg } 10^\circ = 0,176$).

Таблица 2. Диаметры шкантов и размеры брусков

Толщина брусков S	12-14	15-19	20-25	26-29	30-36	37-40
Диаметр шкантов d	6 и 8	8 и 10	10 и 12	12 и 14	16 и 18	18
Наименьшая ширина бруска B	24	32	40	48	64	72

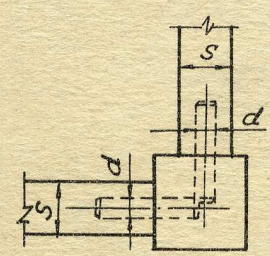
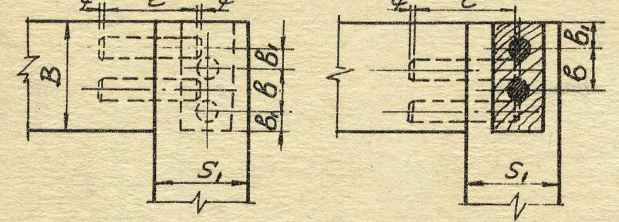
Шиповые соединения на шкантах

Размеры шкантовых соединений
 d - принимать по табл. 2.
 $l = 4-6d$
 $\phi = 2 \text{ мм}$
 $b \geq 2d$
 $b_1 \geq d$



Количество шкантов в одном не более 4х. Соединений с одним шкантом

шкантовое соединение трех брусков избегать.



d - принимать по табл. 2
 $l = 4-6.d$
 $\phi = 2 \text{ мм}$
 $b \geq 2d$
 $b_1 \geq d$

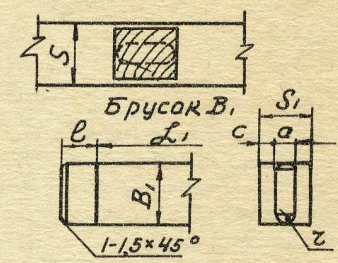
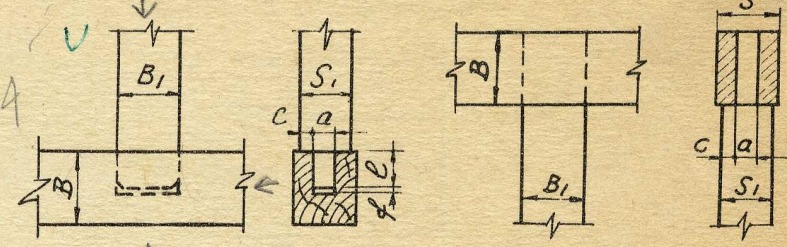


d - по таблице 2
 $l = 4-6d$

серединные соединения

на глухой шип

на сквозной шип

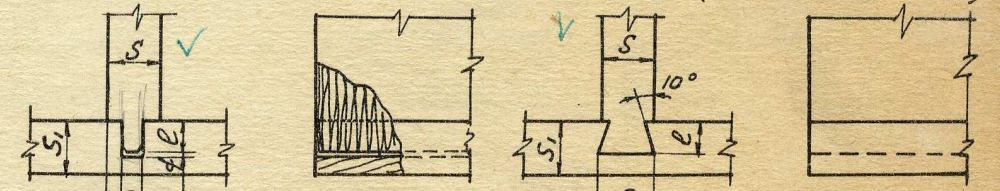


a - принимать по табл. 1
 $c = 0,5 \cdot (S_1 - a)$
 $l = 0,5 - 0,7 \cdot B$
 $\phi = 2 \text{ мм}$
 $z = 0,5 \cdot a$

шиповые соединения серединные

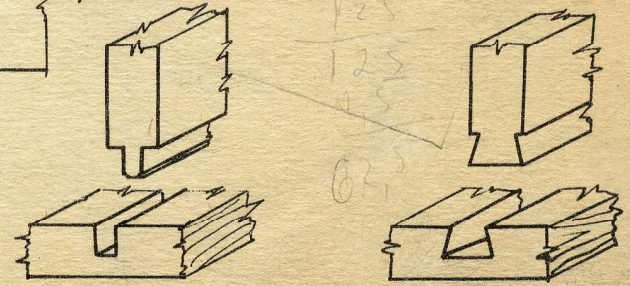
в паз и гребень

в награт (ласточкин хвост)

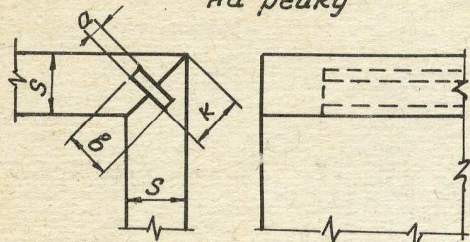


$a = 0,5 \cdot S$
 $l \geq 0,5 \cdot S_1$
 $c = 0,5(S - a)$
 $\phi = 2 \text{ мм}$

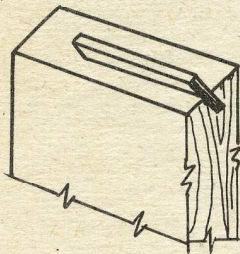
$l = 0,5 - 0,7 \cdot S_1$



Щитовые соединения на ус на рейку

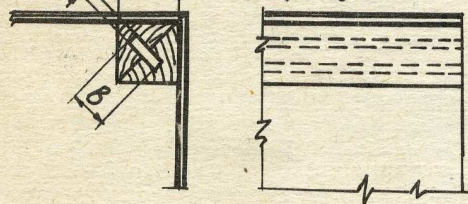


$a = 0,2 - 0,25 \cdot S$
 $b = 0,6 - 0,7 \cdot S$
 $k \geq S$

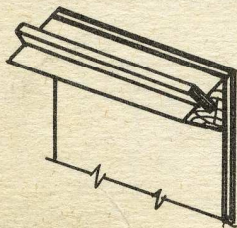


Для деталей толщиной до 10 мм размер a назначать = 2-3 мм.
 Рейка изготавливается из массива, толстого шпона или клееной фанеры.

Соединения на ус фанерных щитов на рейку

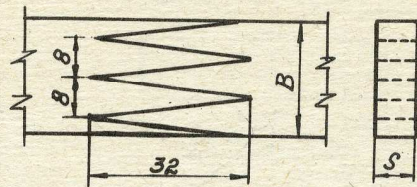


$a = 0,2 - 0,25 \cdot B$
 $b = 0,6 - 0,7 \cdot B$

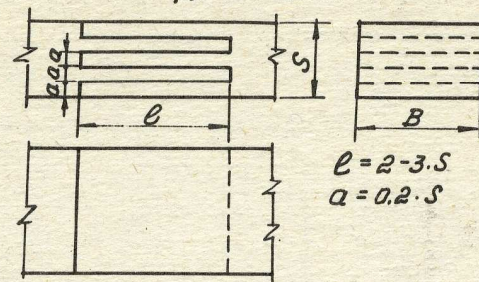


Соединения по длине

на клин

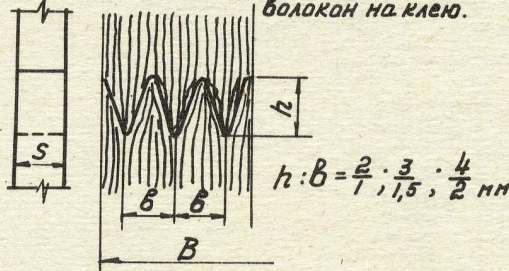


на прямой шип



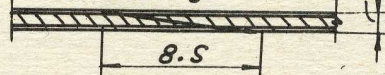
$l = 2 - 3 \cdot S$
 $a = 0,2 \cdot S$

Продольное сплачивание на обжатую в торец гребенку мелких зубчиков без перерезывания волокон на клею.

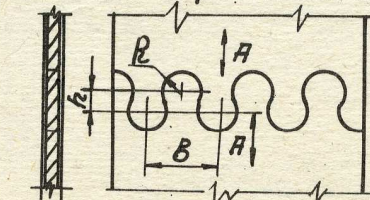


$h : b = \frac{2}{1} ; \frac{3}{1,5} ; \frac{4}{2}$ мм

стыкование клееной фанеры на ус

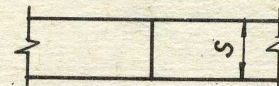


стыкование клееной фанеры и шпона на фасонный шип

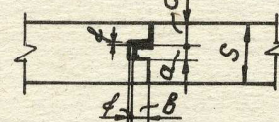


для фанеры и шпона толщиной:
 1-3 мм - $R = 8$; $b = 28$; $h = 8$ мм
 4-8 мм - $R = 10$; $b = 36$; $h = 10$ мм
 стрелкой A показано направление волокон стыкуемого шпона.

Соединения по кромкам на прямую фугу

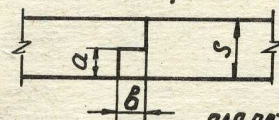


в паз и гребень (без клея)



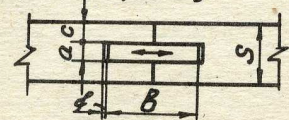
a - по табл. 1
 $c = 0,5(S - a)$
 $b = a$
 $\varphi = 1$

в четверть



$a = 0,5 \cdot S$
 $b = 0,5 \cdot S$ (для деталей толщиной S до 24 мм)
 для деталей толщ. 24 мм $b = 12 - 15$ мм.

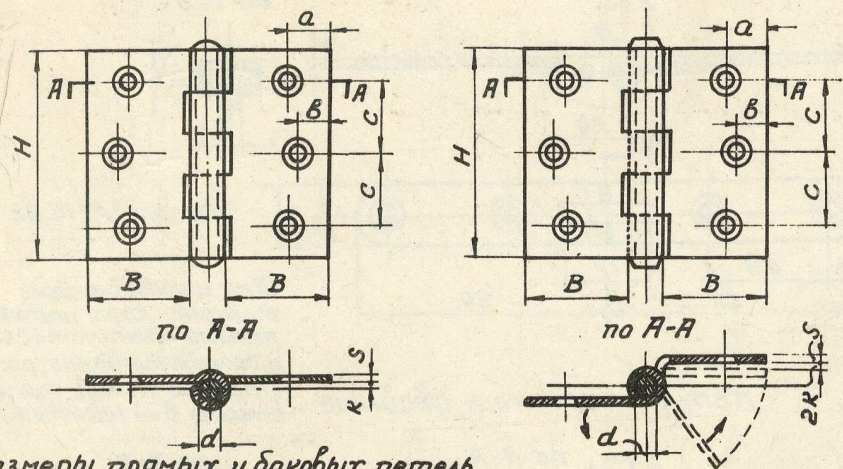
на рейку



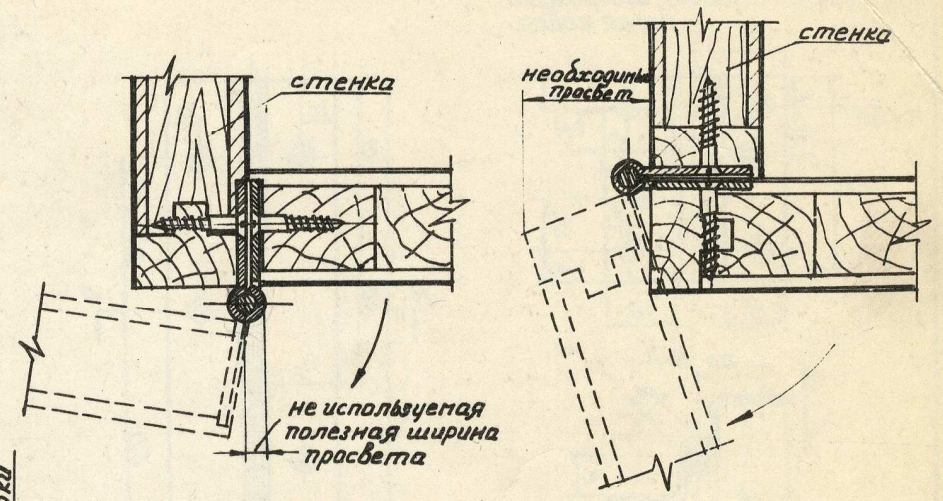
a - по таблице 1; $l = 0,5(S - a)$
 $b = 20 - 30$ мм
 $\varphi = 2$ мм.

Шпоровые соединения щитовые соединения на ус, соединения по длине, стыкование фанеры, соединения по кромкам.

Петли мебельные прямые Петли мебельные боковые



Врезка прямых петель

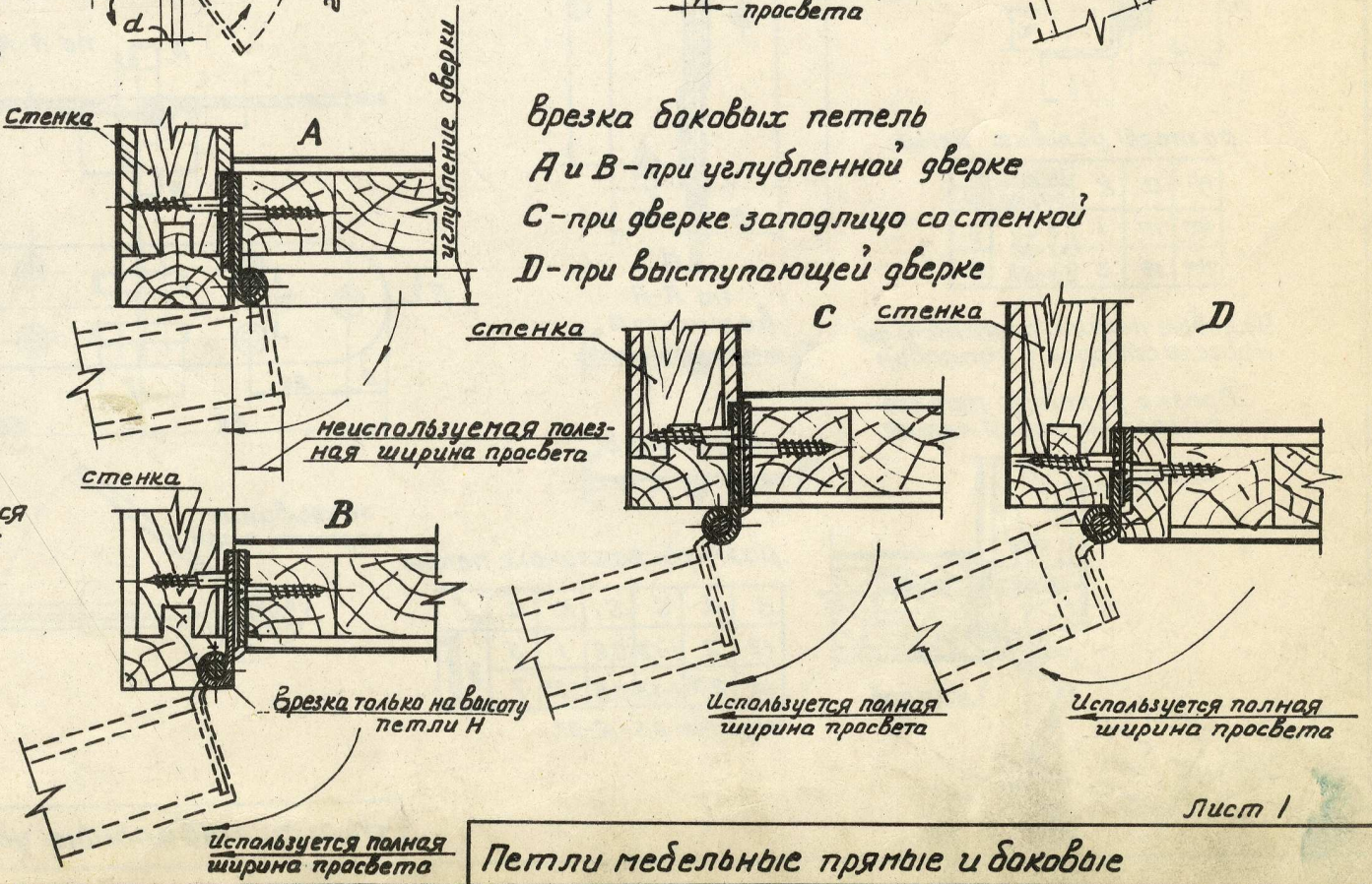


Размеры прямых и боковых петель

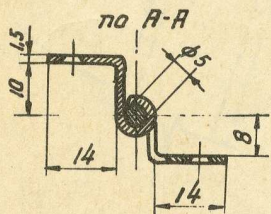
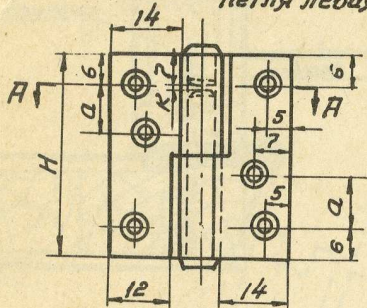
H	B	a	b	c	d	S	K	шурупы	
								размер	кол-во
20	10	4,5	-	10	2	1	0,5	2×15	4
30	15	7	-	18	3	1,3	0,5	2,5×18	4
30	20	7	-	18	3	1,3	0,5		4
30	25	15	6	9	3	1,3	0,5	2,5×22	6
40	15	8	6	14	4	1,3	0,5	3×18	6
40	20	8	6	14	4	1,5	0,5		6
40	25	15	6	14	4	1,5	0,5	3×22	6
40	40	24	10	14	4	1,5	0,5		6
40	50	24	10	14	4	1,5	1,0	3×18	6
50	15	8	6	19	4	1,5	1,0		6
50	20	12	6	19	4	1,5	1,0	3×22	6
50	40	24	10	19	4	1,5	1,0		6
70	20	15	6	28	4	2	1,0	3,5×22	6
70	40	24	10	28	5	2	1,0		6
								3,5×26	
								3,5×30	

Длина шурупов устанавливается проектом в пределах, указанных в таблице.

Врезка боковых петель
 А и В - при углубленной двери
 С - при двери заподлицо со стенкой
 D - при выступающей двери



Петли мебельные угловые
правые и левые; изображена
петля левая

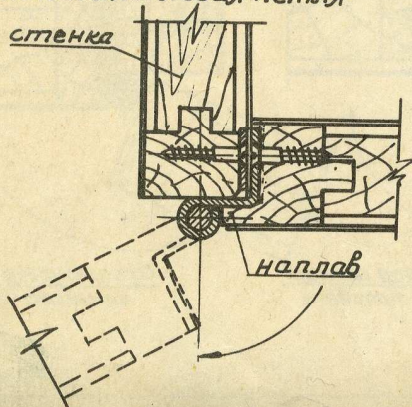


размеры угловых петель

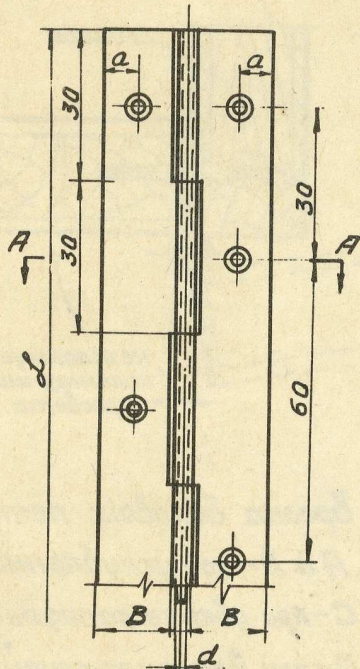
H	a	K	шурупы размер. мм.
40	10	1	3x15 6
50	15	6	3x18 6
			3x22 6

Угловые петли применяют для
набески створок с наплавом

Врезка угловых петель
показана левая петля



петли мебельные рояльные

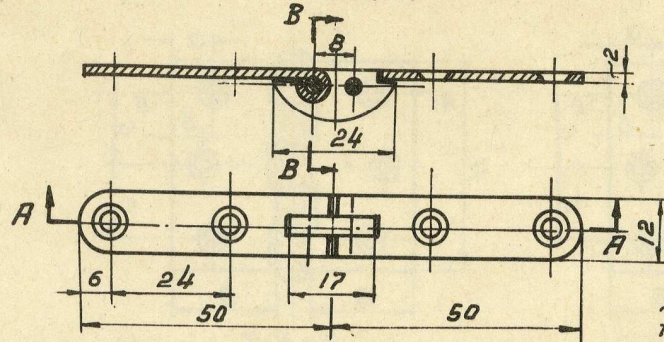


размеры рояльных петель

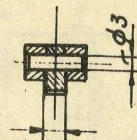
B	d	S	S ₁	K	a	L
12	2	1-1,2	0,8	1	5	по заказу
15	2,5	1-1,2	0,8	1,25	7	

шурупы 2,5x16-22

петли партные одинарные
по А-А



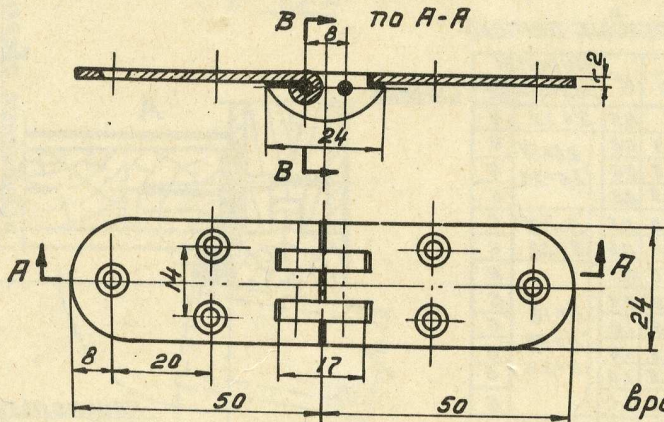
по В-В



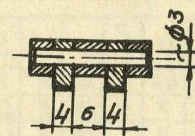
шурупы 3,5x16-22

Для школьных парт
толщину карт партных
петель принимать 2,5 мм
и соответственно, рас-
стояние между осями
вместо 8 мм принимать 9 мм

петли партные двойные



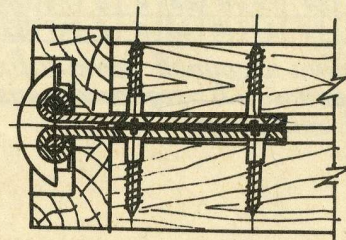
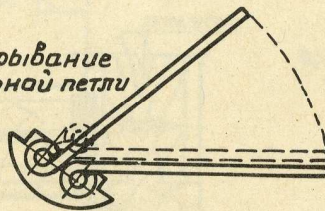
по В-В



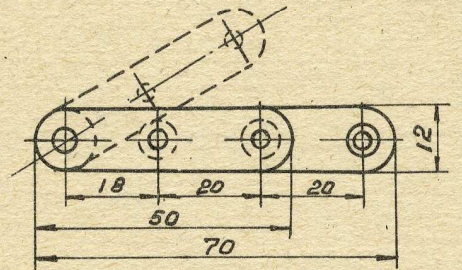
шурупы 3,5x16-22

врезка партной петли

закривание
партной петли

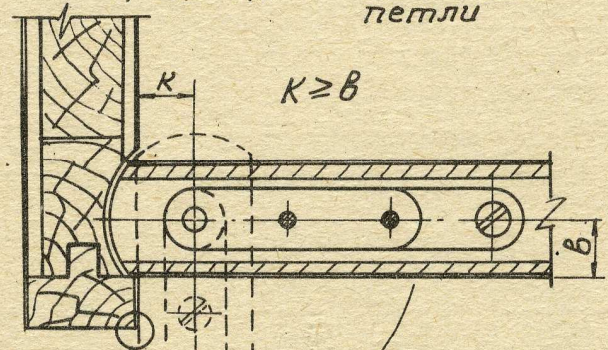


Петли пятниковые прямые



шурупы 3,5×22-30

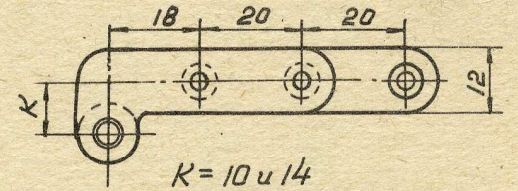
Врезка прямой пятниковой петли



места смятия и повреждения отщипки

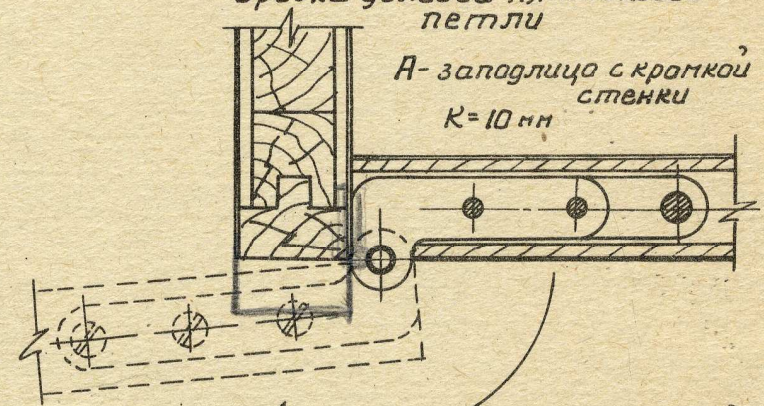
применения прямых пятниковых петель следует по возможности избегать

Петли пятниковые угловые (сапажковые) правые и левые

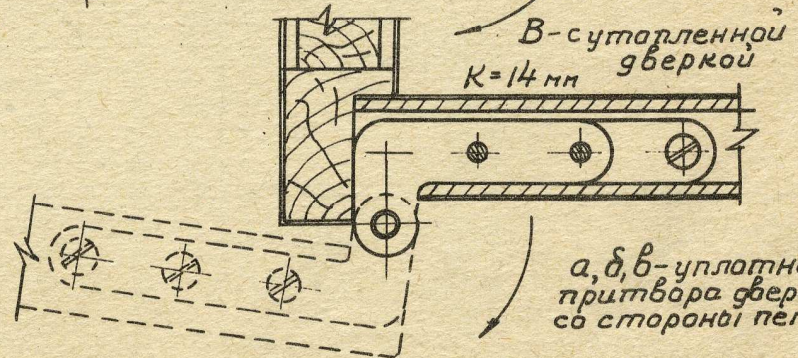


K=10 и 14 шурупы 3,5×22-30

Врезка угловой пятниковой петли



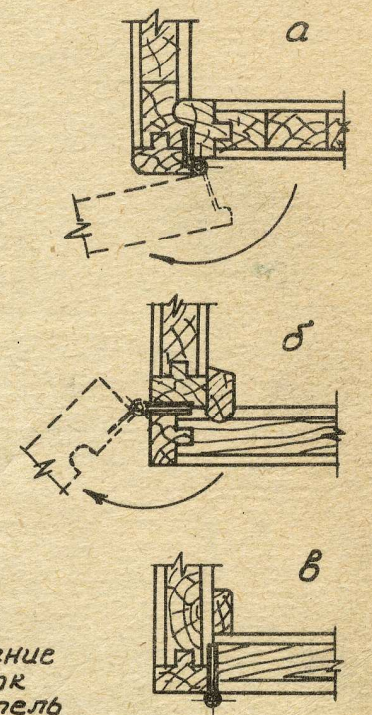
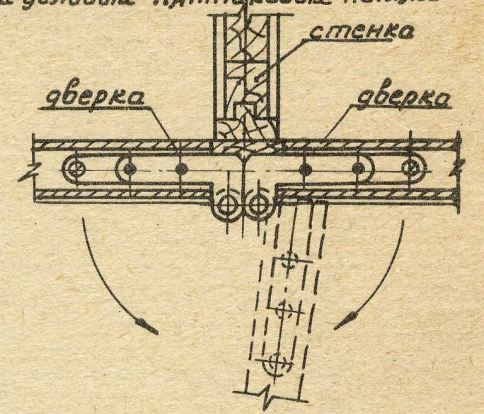
A-западлица с кромкой стенки K=10 мм



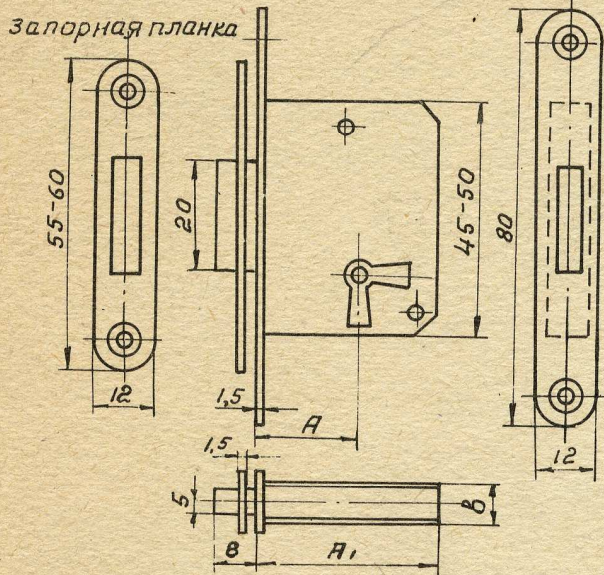
B-суперленной дверкой K=14 мм

а, б, в-уплотнение притвора дверей со стороны петель

Открывание двух смежных дверок на угловых пятниковых петлях



замки врезные трехсубальдные и безсубальдные



размеры врезных замков

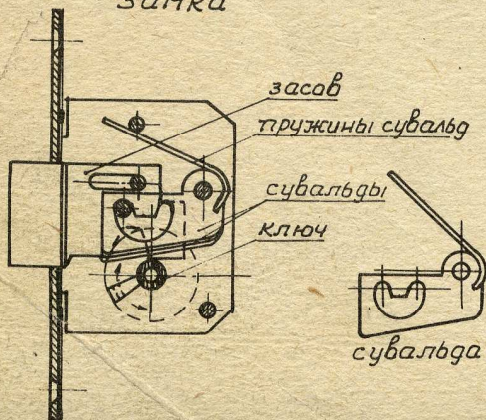
A	15	20	25	35	50	60
A ₁	26	35	40	50	65	75

b = 8 мм - для безсубальдных замков

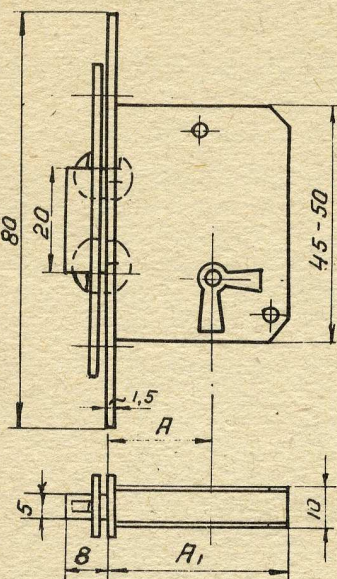
b = 9-10 мм - для субальдных замков

шурупы - 3×22 - 4 шт.

схема механизма субальдного замка



замки рояльные трехсубальдные

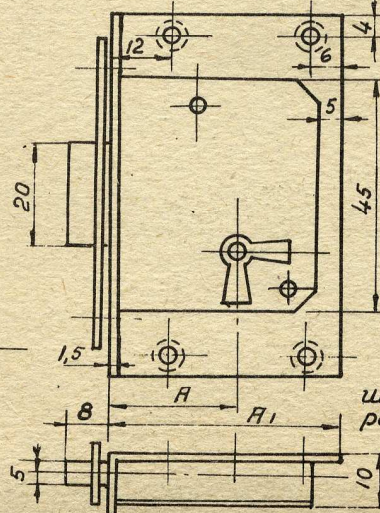


размеры рояльных замков

A	25	35	50
A ₁	40	50	65

шурупы - 3×22 - 4 шт

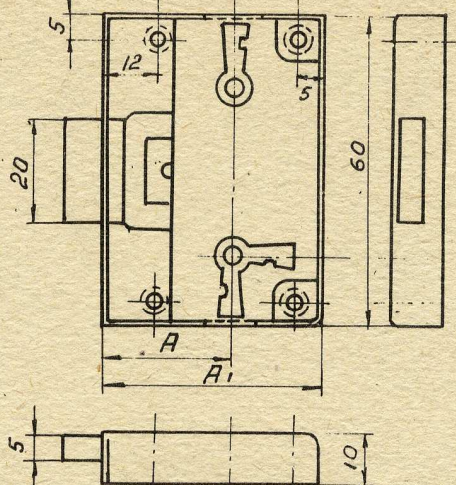
замки прирезные (ящичные) трехсубальдные



шурупы 3×22 - 6 шт.
размеры прирезных замков

A	25	35	50
A ₁	45	55	70

замки прикладные безсубальдные

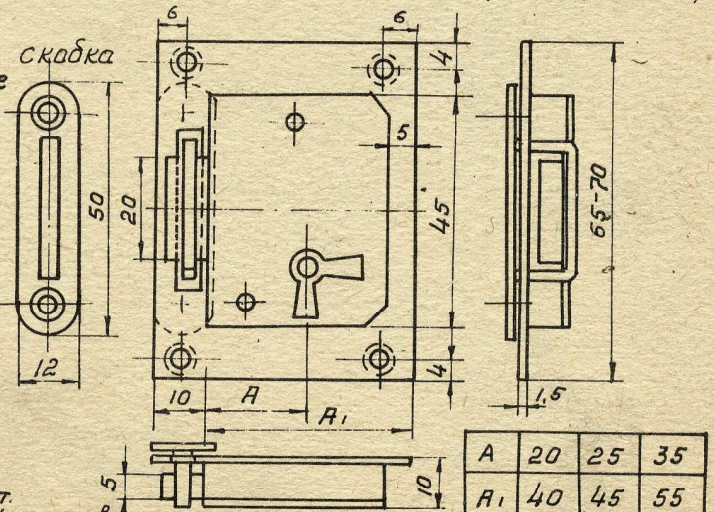


размеры прикладных замков

A	20	25	35	50
A ₁	38	43	53	68

шурупы 3×22 - 4 шт., 3×12 - 2 шт.

замки прирезные со скобой (трехсубальдные)

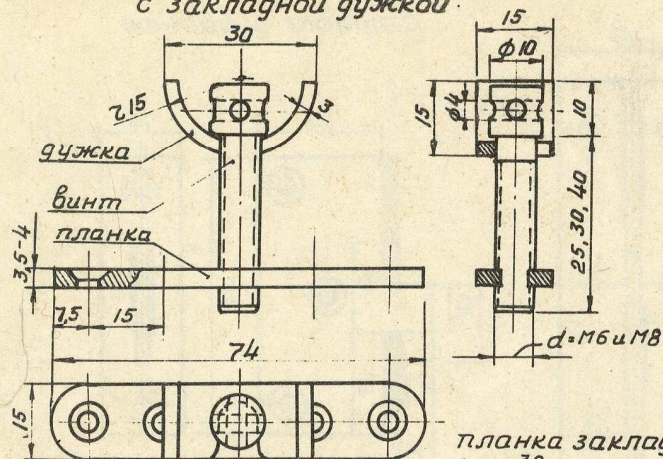


A	20	25	35
A ₁	40	45	55

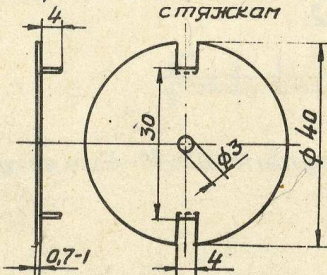
скобки прикладного замка

Врезные, рояльные и прирезные замки изготавливаются правые и левые

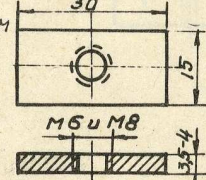
стяжка винтовая врезная с закладной дужкой



Крайшка к винтовым и втулочным стяжкам

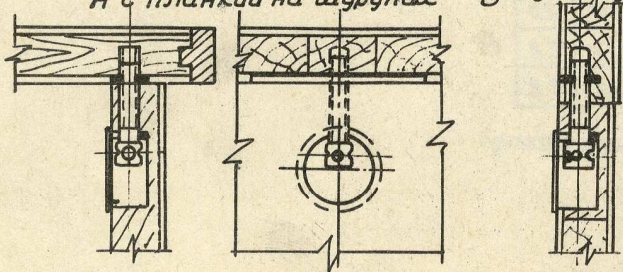


планка закладная

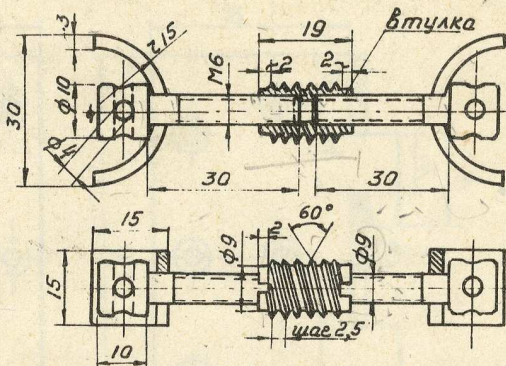


шурупы - 3,5x18-4 шт. при закладной планке шурупы не требуются

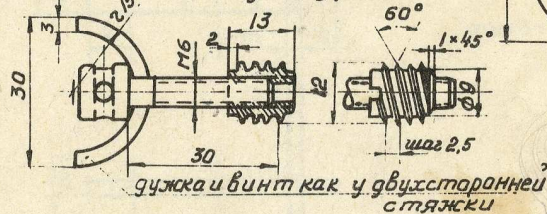
Установка врезной стяжки А с планкой на шурупах В с закладной планкой



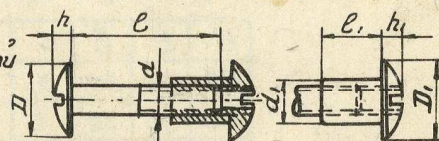
стяжка втулочная двухсторонняя с закладной дужкой



стяжка втулочная односторонняя с закладной дужкой



стяжка сквозная



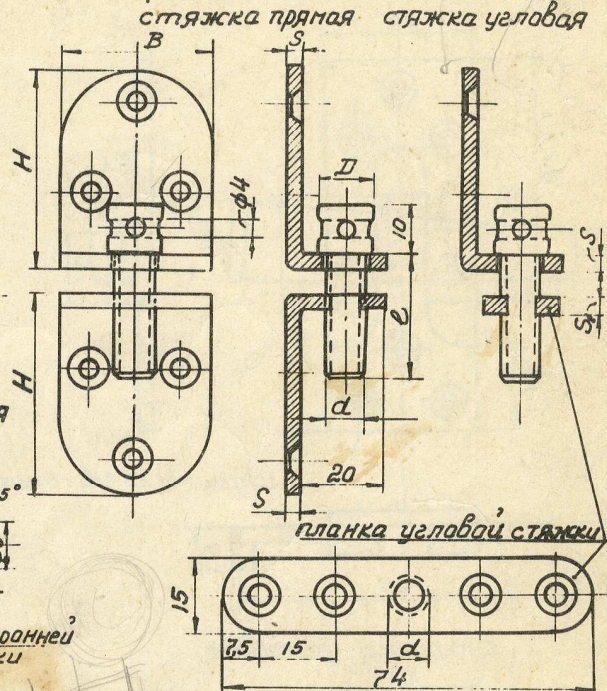
размеры винтов сквозных стяжек

d	l1	h	длина винтов e								
M5	12	3	16	20	25	30	-	-	-	-	
M6	14	3,4	-	20	25	30	35	40	45	50	
M8	18	4	-	-	25	30	35	40	45	50	60

размеры гаек сквозных стяжек

d	d1	l1	h1	l2
M5	7	10	3,4	14
M6	9	12	4	16
M8	12	16	5	24

стяжки шкафовые прикладные прямые и угловые

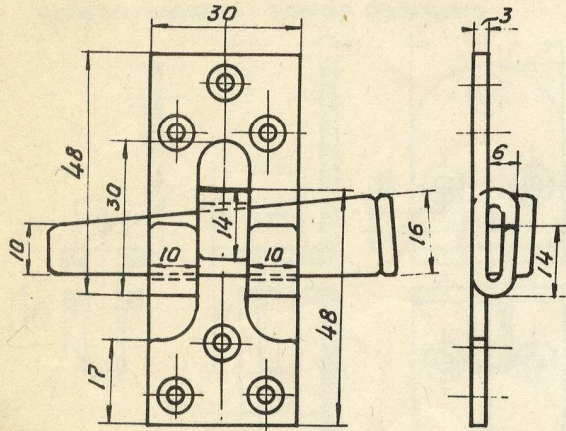


размеры прикладных стяжек

d	l1	H	B	S	S1	l	шурупы
M6	10	34	24	3	3,5	25	3x18-6-7шт
M8	11	40	30	3	3,5-4	30	3,5x18-6-7шт

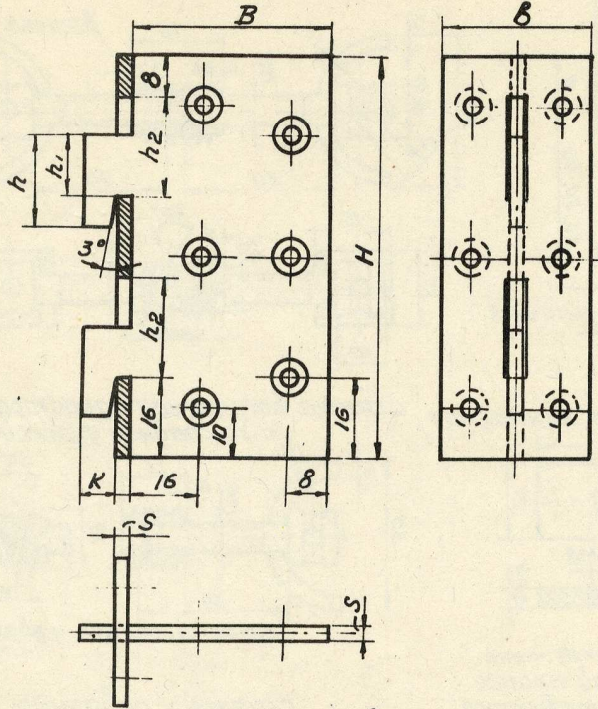
Handwritten notes: e=60, m=8, d=24, 45, 16, 60

стяжки шкафные клиновье
стяжки прямые



шурупы 3,5×18-6 шт.

стяжки кроватные

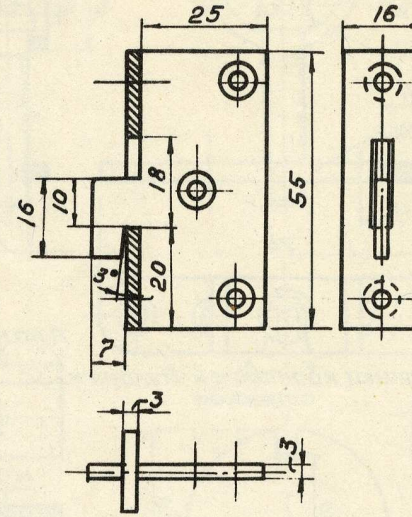


размеры кроватных стяжек

H	B	b	S	K	h	h ₁	h ₂
80	40	30	3	7	18	10	20
100	50	30	3	9	20	12	22
120	50	30	3	9	20	12	22

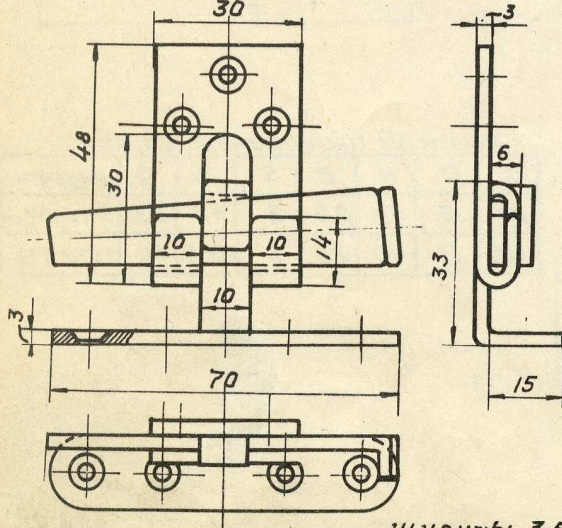
шурупы 4×22-30-12 шт. на стяжку

стяжки диванные



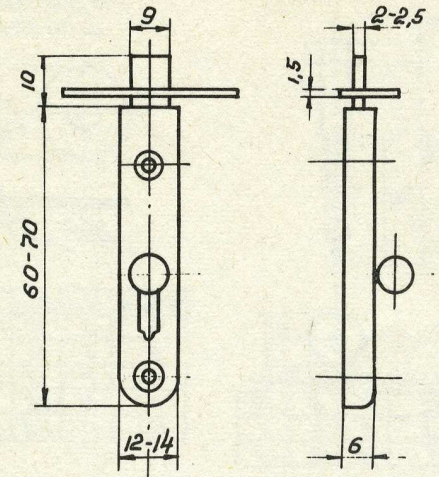
шурупы 4×22-30-5 шт. на стяжку

стяжки угловые



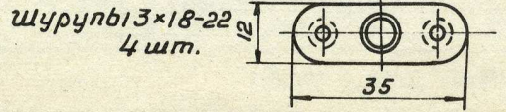
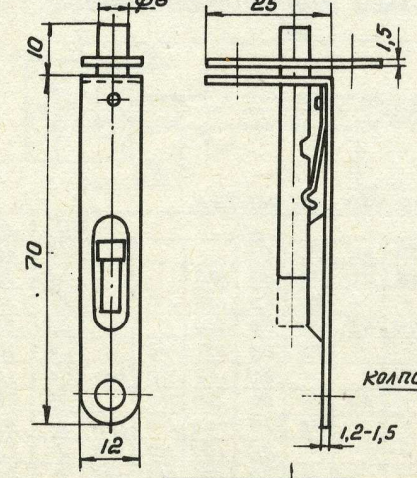
шурупы 3,5×18-7 шт.

Задвижка прикладная



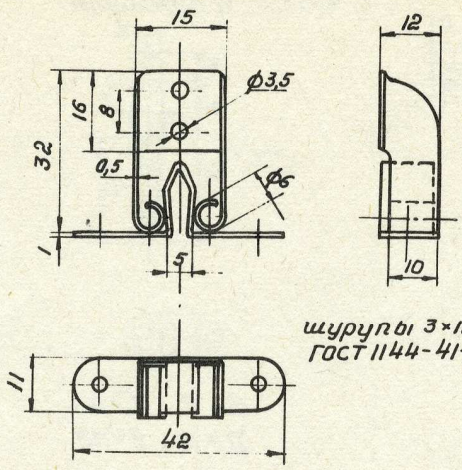
шурупы 3×18-22- 4шт.

Задвижка врезная



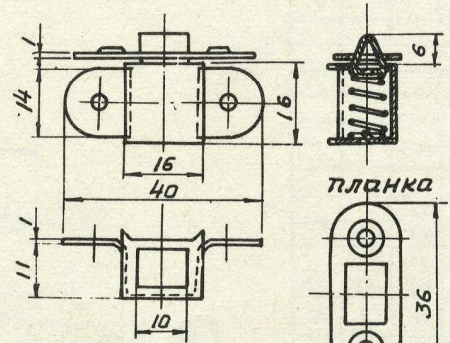
шурупы 3×18-22 4 шт.

Защелка пружинная



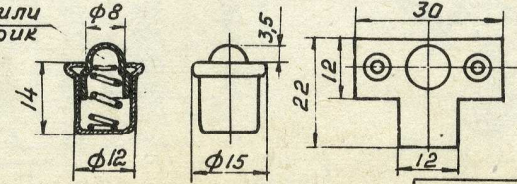
шурупы 3×12 гост 1144-41- 4шт.

Защелка язычковая



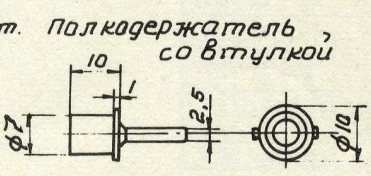
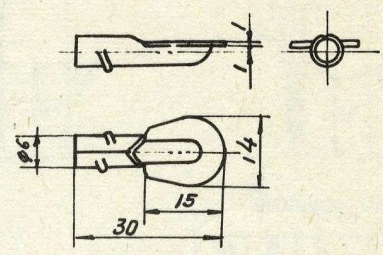
шурупы 2,5×9-12 гост 1144-41-2шт. 2,5×9-12 гост 1145-41-2шт.

защелка шариковая

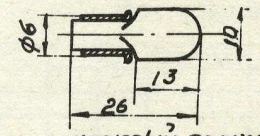


шурупы 2,5×9- 2 шт.

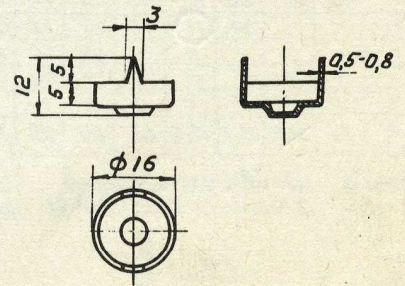
полкодержатель безвтулочный



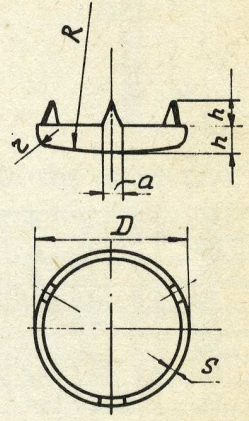
полкодержатель со втулкой



каждый полкодержатель комплектовать с 4мя втулками колпачки для гаек



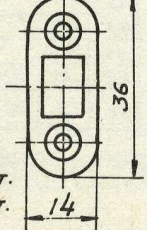
кнопки для ножек



размеры кнопок для ножек

D	h	h ₁	S	R	α	a
15	3	4	1,2	60	3	3
20	4	5	1,2	60	3	3,5
30	6	6	1,2-1,5	75	5	3,5

планка



Шурупы с потайной головкой ГОСТ 1145-41

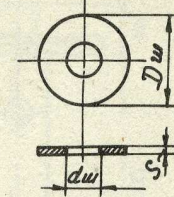
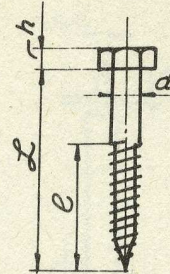
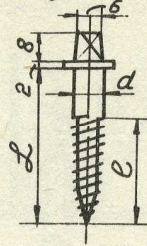
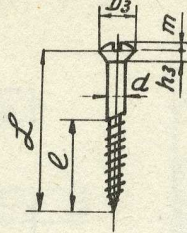
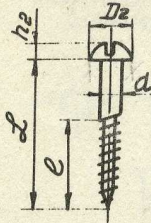
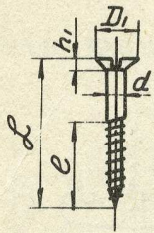
Шурупы с полукруглой головкой ГОСТ 1144-41

Шурупы с полуторной головкой ГОСТ 1146-41

Глухари мебельные с квадратной головкой и буртиком

Глухари для дерева с шестигранной головкой

Шайбы для винтов глухарей и шпилек



размеры головок шурупов

d	2	3	4	5	6	7	8	10
D ₁	4	6	8	10	12	14	16	20
h ₁	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5
D ₂	4	5,5	7,5	9,5	11,5	13	15	19
h ₂	1,5	2,3	3	3,6	4,5	5	6	7
D ₃	4	6	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	19
h ₃	1	1,5	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,5
m	0,6	0,9	1,2	1,4	1,6	1,8	2,3	2,5

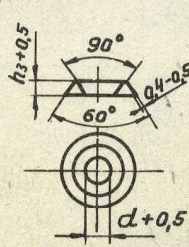
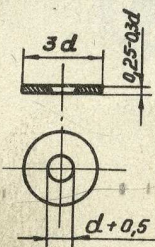
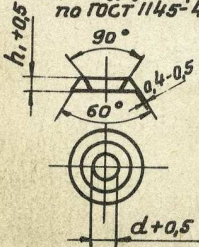
сортамент шурупов

d	длина шурупов L																
1,5	6	9	12														
2	6	9	12	15													
2,5	6	9	12	15	18	22	26										
3	-	9	12	15	18	22	26	30									
3,5	-	-	12	15	18	22	26	30	35	40							
4	-	-	-	15	18	22	26	30	35	40	45	50					
4,5	-	-	-	-	18	22	26	30	35	40	45	50	60	70			
5	-	-	-	-	-	22	26	30	35	40	45	50	60	70			
6	-	-	-	-	-	-	30	35	40	45	50	60	70	85			
7	-	-	-	-	-	-	-	-	45	50	60	70	85	100			
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	60	70	85	100			
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	100	120				
e	2	3,5	5	6	8	10	13,5	16,5	19,5	22	25	28	34	40	48	58	70

Декоративная шайба для шурупов ф 2-5 мм по ГОСТ 1145-41

Шайба для шурупов ф 2-6 мм по ГОСТ 1144-41

Шайба для шурупов ф 2-6 мм по ГОСТ 1146-41



d = 8 ; L = 45
D = 16 ; e = 30



размеры головок

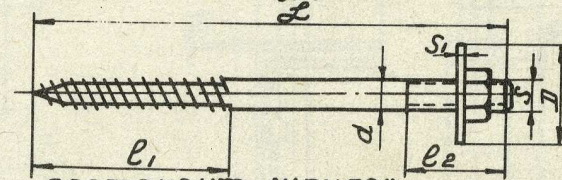
d	6	8	10
h	4	6	7
S	10	12	14

d винта	dш	Dш	S
4	5	12	1-12
5	6	15	1,5
6	7	18	1,5
8	9	22	2
10	11	28	2

сортамент глухарей

d	длина глухарей L							
6	35	40	50	65				
8	-	40	50	65	80			
10	-	40	50	65	80	100	120	
e	20	22	28	37	44	58	70	

шпильки шурупо-винтовые

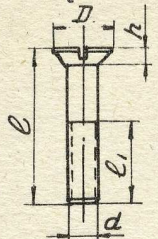


сортамент шпилек

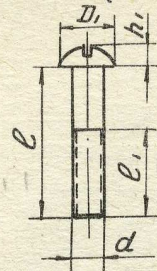
d	S	e ₁	e ₂	L								S ₁	D
5	M5	25	15	50	60	70	80					1,2	15
5	M5	34	15	50	60	70	80	100				1,2	15
5	M5	48	15	-	-	70	80	100	110			1,2	15
6	M6	34	15	50	60	70	80	100				1,5	18
6	M6	48	15	-	-	70	80	100	110			1,5	18
6	M6	58	15	-	-	-	80	100	110	120		1,5	18
8	M8	34	20	-	60	70	80	100	110			2	22
8	M8	48	20	-	-	70	80	100	110	120		2	22
8	M8	58	20	-	-	-	80	100	110	120		2	22
10	M10	58	20	-	-	-	80	100	110	120		2	28
10	M10	84	20	-	-	-	-	100	110	120		2	28

Шурупы, глухари и шпильки для дерева

Винты с потайной головкой (Гост 1490-58)



Винты с полукруглой головкой (Гост 1490-58)



Винт с полупотайной головкой (Гост 1475-58)

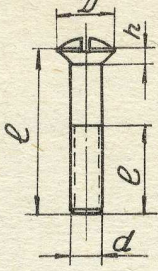


Табл. А. Размеры винтов, применяемых в столярных изделиях

d	M3	M4	M5	M6	M8	M10
D	6	7,5	9	11	15	18
h	1,6	2	2,5	3	4	4,8
D ₁	5,5	7	9	10,5	13	16
h ₁	2,5	3,2	4	4,5	6	7,5
длина винтов - e длина нарезки - e ₁	8	8	8	-	-	-
	10	10	10	10	-	-
	12	12	12	12	12	-
	14/9	14	14	14	14	-
	16/9	16/12	16/12	16/12	16	-
	18/9	18/12	18/12	18/12	18	18
	20/9	20/12	20/12	20/16	20	20
	22/9	22/12	22/12	22/16	22	22
	25/9	25/12	25/12	25/16	25/20	25
	30/9	30/12	30/12	30/16	30/20	30/25
	-	35/12	35/12	35/16	35/20	35/25
	-	-	40/12	40/16	40/20	40/25
	-	-	40/12	45/16	45/20	45/25
	-	-	-	50/16	50/20	50/25
	-	-	-	55/16	55/20	55/25
-	-	-	-	60/20	60/25	
-	-	-	-	65/20	65/25	

Винты с широкой полукруглой головкой

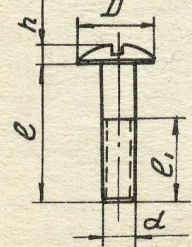


Табл. Б. Размеры головки мм

d	M5	M6	M8	M10
D	12	14	18	24
h	3	3,4	4	5

Длина винтов с широкой головкой дана в таблице А.

Болты с широкой полукруглой головкой с усом мебельные и столярные

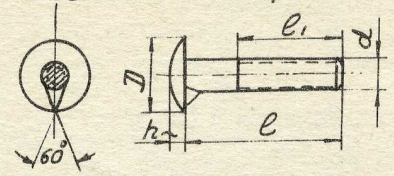


Табл. В. Размеры болтов

d	M5	M6	M8	M10
D	12	14	18	24
h	3	3,4	4	5
e/e ₁	20	20	-	-
	25/20	25/20	-	-
	30/20	30/20	30/20	-
	35/20	35/20	35/20	-
	40/20	40/20	40/20	40/25
	-	45/20	45/20	45/25
	-	50/20	50/20	50/25
	-	55/20	55/20	55/25
	-	60/20	60/20	60/25
	-	-	65/20	65/25
	-	-	70/20	70/30
	-	-	80/25	80/30
	-	-	100/25	100/30

Гайки стяжные глухие и проходные с широкой полукруглой головкой

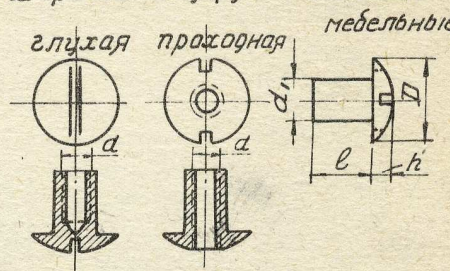


Табл. Г. Размеры гаек стяжных

d	5	6	8
D	14	18	24
d ₁	8	10	13
h	3,4	4	5
e	10	12	16
	15	18	24

Гайки-барашки

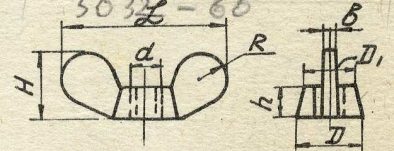
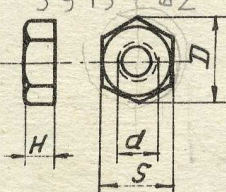


Табл. Ж. Размеры гаек-барашков

d	D	D ₁	h	H	L	R ≈	В
M5	10	8	5	11	28	4,5	2
M6	12	10	6	13	32	5	2,5
M8	15	13	8	18	40	6	3
M10	18	15	10	22	48	7	3,5
M12	22	19	12	27	58	8,5	4

Гайки черные



Гайки полукруглые низкие

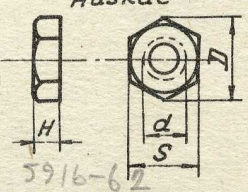


Табл. Д. Размеры гаек черных

d	D	H	S
M6	12,7	5	11
M8	16,2	6	14
M10	19,6	8	17
M12 и 14	25,4	10	22
M16	31,2	12	27

Табл. Е. Размеры гаек полукруглых низких

d	D	H	S
МчМ6	12,7	4	11
МчМ8	16,2	5	14
МчМ10	12,5	6	17
МчМ12	25,4	7	22
МчМ16	31,2	8	27

Шайбы черные для дерева

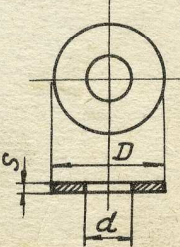


Табл. З. Размеры шайб

фвинта	d	D	S
4	5	12	1,2
5	6	15	1,5
6	7	18	1,5
8	9	22	2
10	11	28	2
12	14	34	3
14	16	38	3
16	18	46	4

Все винты, болты, гайки и шайбы для мебели должны иметь чистую гладкую поверхность без заусенцев и других пороков и иметь противокоррозионное или декоративное покрытие.

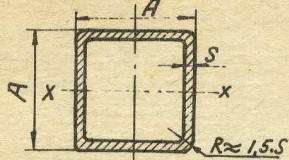
Винты, болты, гайки и шайбы

трубы стальные общего назначения, холоднодеформированные и холоднокатаные (гост 301-50)



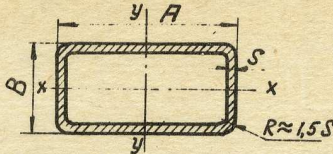
D	S	Вес 1 п.м. кг. сталь	Вес 1 п.м. кг. дуриаль	J _x см ⁴	W _x см ³
10	1	0,222	0,081	0,029	0,058
10	2	0,395	0,143	0,043	0,085
12	1	0,271	0,099	0,053	0,088
12	2	0,493	0,179	0,082	0,136
15	1	0,345	0,125	0,108	0,144
15	2	0,641	0,233	0,177	0,236
16	1	0,370	0,134	0,133	0,166
16	2	0,690	0,250	0,220	0,275
18	1,5	0,610	0,222	0,268	0,275
18	2	0,789	0,286	0,327	0,363
20	1,5	0,684	0,248	0,375	0,375
20	2	0,886	0,322	0,464	0,464
22	1,5	0,758	0,275	0,510	0,464
22	2	0,986	0,359	0,635	0,577
24	1,5	0,848	0,308	0,674	0,562
24	2	1,084	0,394	0,843	0,702
26	1,5	0,906	0,329	0,870	0,669
26	2,5	1,450	0,526	1,289	0,992
30	1,5	1,054	0,383	1,367	1,010
30	2	1,390	0,501	1,733	1,156
30	2,5	1,700	0,616	2,059	1,373
35	1,5	1,239	0,450	2,219	1,270
35	2	1,627	0,591	2,833	1,619
35	2,5	2,001	0,728	3,390	1,937
40	1,5	1,423	0,517	3,367	1,683
40	2	1,874	0,681	4,327	2,164
40	2,5	2,310	0,840	5,200	2,600
45	2	2,120	0,770	6,250	2,780
45	2,5	2,620	0,952	7,563	3,360
50	2	2,366	0,859	8,701	3,480
50	2,5	2,930	1,062	10,550	4,220

трубы стальные квадратные (гост 8639-57)



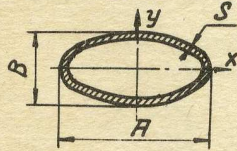
A мм	S мм	F см ²	Вес 1 п.м. кг.	J _x см ⁴	W _x см ³
12	1	0,428	0,336	0,090	0,149
16	1	0,508	0,399	0,147	0,210
16	1,5	0,843	0,662	0,308	0,385
18	1,5	0,963	0,756	0,453	0,503
18	2	1,23	0,967	0,555	0,616
20	1	0,748	0,587	0,458	0,458
20	1,5	1,08	0,860	0,637	0,637
20	2	1,39	1,090	0,787	0,787
25	2,5	2,18	1,710	1,920	1,540
30	2,5	2,68	2,10	3,50	2,33
32	2,5	2,88	2,26	4,31	2,70
35	2,5	3,18	2,49	5,76	3,29
36	2,5	3,28	2,57	6,30	3,50
40	2,5	3,68	2,89	8,83	4,41
42	2,5	3,88	3,04	10,3	4,91
45	3,5	5,66	4,45	16,8	7,47
50	4	7,17	5,63	26,2	10,5

трубы стальные прямоугольные (гост 8645-57)



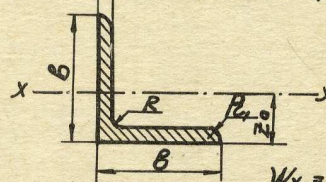
A мм	B мм	S мм	Вес 1 п.м. кг.	J _x см ⁴	J _y см ⁴	W _x см ³	W _y см ³
20	10	1	0,430	0,090	0,278	0,180	0,278
20	10	1,5	0,615	0,118	0,380	0,236	0,380
24	12	1	0,524	0,162	0,494	0,271	0,412
24	12	1,5	0,756	0,218	0,687	0,363	0,573
28	16	1,5	0,944	0,408	1,23	0,623	0,881
28	16	2	1,22	0,61	1,54	0,763	1,10
30	12	2	1,16	0,321	1,53	0,535	1,02
32	16	1,5	1,04	0,562	1,73	0,702	1,08
32	16	2	1,25	0,416	1,90	0,64	1,19
36	18	1,5	1,18	0,822	2,51	0,913	1,39
36	18	2	1,53	1,02	3,18	1,13	1,76
40	16	2	1,50	0,847	3,87	1,06	1,93
40	20	2	1,72	1,44	4,43	1,44	2,22
45	30	2	2,19	4,12	7,85	2,75	3,49
48	30	2	2,29	4,36	9,19	2,90	3,83
50	32	2	2,41	5,24	10,62	3,28	4,25
60	40	3,5	5,0	16,12	31,06	8,06	10,35

трубы стальные овальные (гост 8642-57)



A мм	B мм	S мм	Вес 1 п.м. кг.	J _x см ⁴	J _y см ⁴	W _x см ³	W _y см ³
20	10	1	0,345	0,0529	0,164	0,106	0,164
20	12	1	0,370	0,0813	0,185	0,138	0,185
20	12	1,5	0,536	0,109	0,254	0,181	0,254
24	12	1,2	0,497	0,110	0,339	0,183	0,282
24	12	1,5	0,610	0,128	0,406	0,214	0,337
30	15	1	0,530	0,195	0,587	0,260	0,391
30	18	1,2	0,675	0,345	0,776	0,383	0,518
30	18	1,5	0,832	0,412	0,937	0,457	0,624
36	18	1,5	0,944	0,484	1,48	0,538	0,821
40	20	1,5	1,05	0,678	2,06	0,679	1,03
40	20	2	1,38	0,847	2,62	0,847	1,31
45	28	2	1,70	2,07	4,41	1,48	1,96
50	25	2	1,75	1,75	6,31	1,40	2,12

Угловая равнобокая сталь (гост 10014-39)



b - ширина полок
d - толщина полок
J_{x-x} - момент инерции относ. оси x-x
Z₀ - расстояние до центра тяжести
F - площадь профиля

W_x = J_{x-x} · Z₀ см³; W_y = J_{y-y} · (b - Z₀) см³

№ профи-ля	b мм	d мм	R мм	R ₁ мм	F см ²	Вес 1 п.м. кг.	J _{x-x} см ⁴	Z ₀ см
2	20	3	3,5	1,2	1,13	0,89	0,40	0,60
2,5	25	3	3,5	1,2	1,43	1,12	0,80	0,73
3	30	4	4,5	1,5	2,27	1,78	1,82	0,89
3,5	35	4	4,5	1,5	2,67	2,10	3,02	1,01
4	40	4	5	1,7	3,08	2,42	4,60	1,19
4	40	5	5	1,7	3,79	2,97	5,54	1,17
4,5	45	4	5	1,7	3,48	2,73	6,60	1,26
4,5	45	5	5	1,7	4,29	3,37	8,00	1,30
5	50	5	5,5	1,8	4,80	3,77	11,20	1,42
6	60	5	6,5	2,2	5,82	4,57	19,9	1,66
7,5	75	6	9	3	8,78	6,89	46,7	2,06

Для труб других промежуточных размеров:

$F = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2) \text{ см}^2$

$J = 0,05 (D^4 - d^4) \text{ см}^4$

$W = 0,1 \frac{(D^4 - d^4)}{D} \text{ см}^3$

$F = \frac{\pi}{4} (A \cdot B - (A - 2S)(B - 2S))$

трубы стальные и равнобокая угловая сталь