# Компоновка и конструкции деталей корпусной мебели

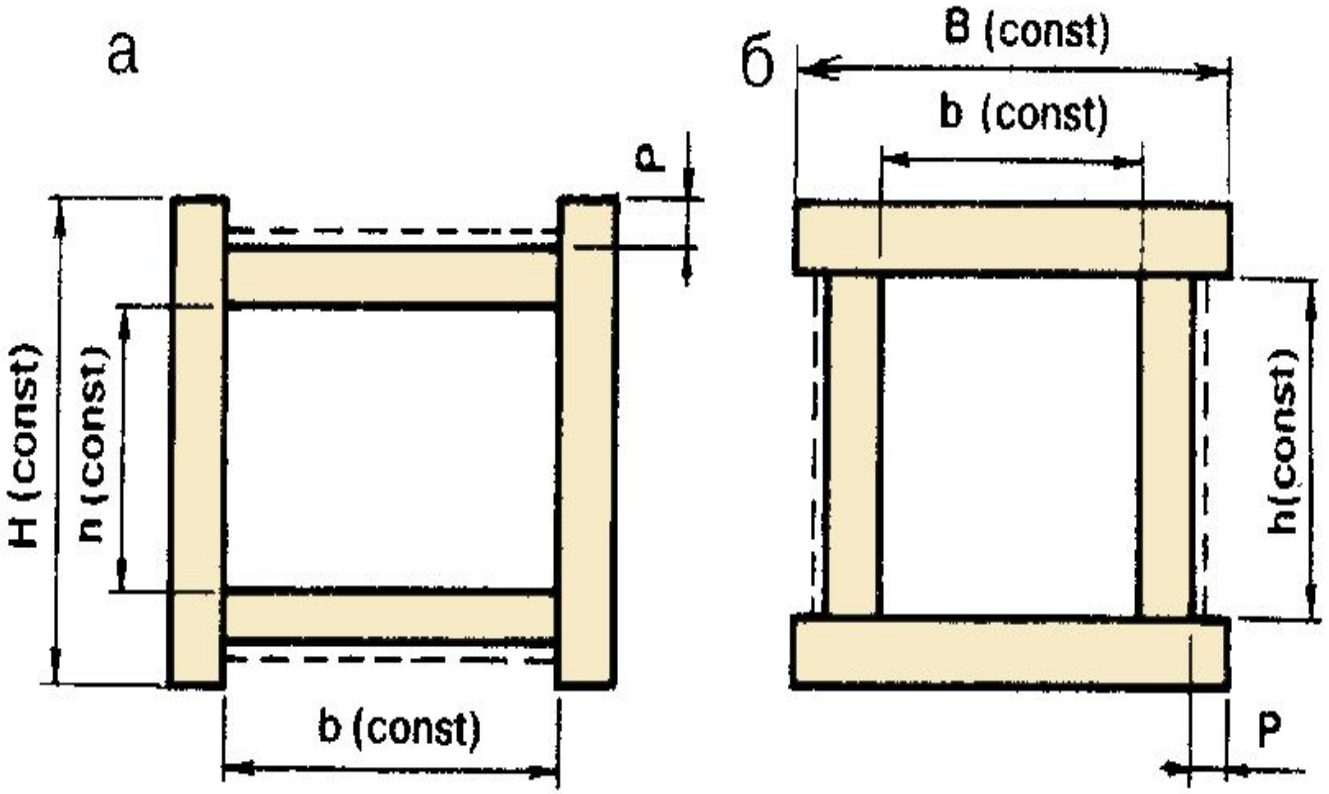
1. Барташевич А.А. и др. Конструирование мебели.-Мн.:СШ,2006.
2. Барташевич и др. Конструирование мебели.-Мн.:ВШ,1998.
3. Погребский МП. Пособие конструктору мебели.-М.:ЛП,1986.– *разработка КД*.
4. Королев ВИ. Основы рационального конструирования мебели. -М.:ЛП,1973.
5. Справочник мебельщика//под ред.Бухтиярова ВП Конструкции и функц. р-ры.-М.:ЛП,1985 и 2005.
6. Мебель бытовая. Мебель для сидения и лежания - ГОСТ 19917-93, СТБ 641-2000.
7. Мебель бытовая корпусная и столы – ГОСТ 16371-93, СТБ 641-2000.
8. Мебель для учебных заведений – ГОСТ 22046-89.
9. Мебель плетеная – СТБ 35-2001.

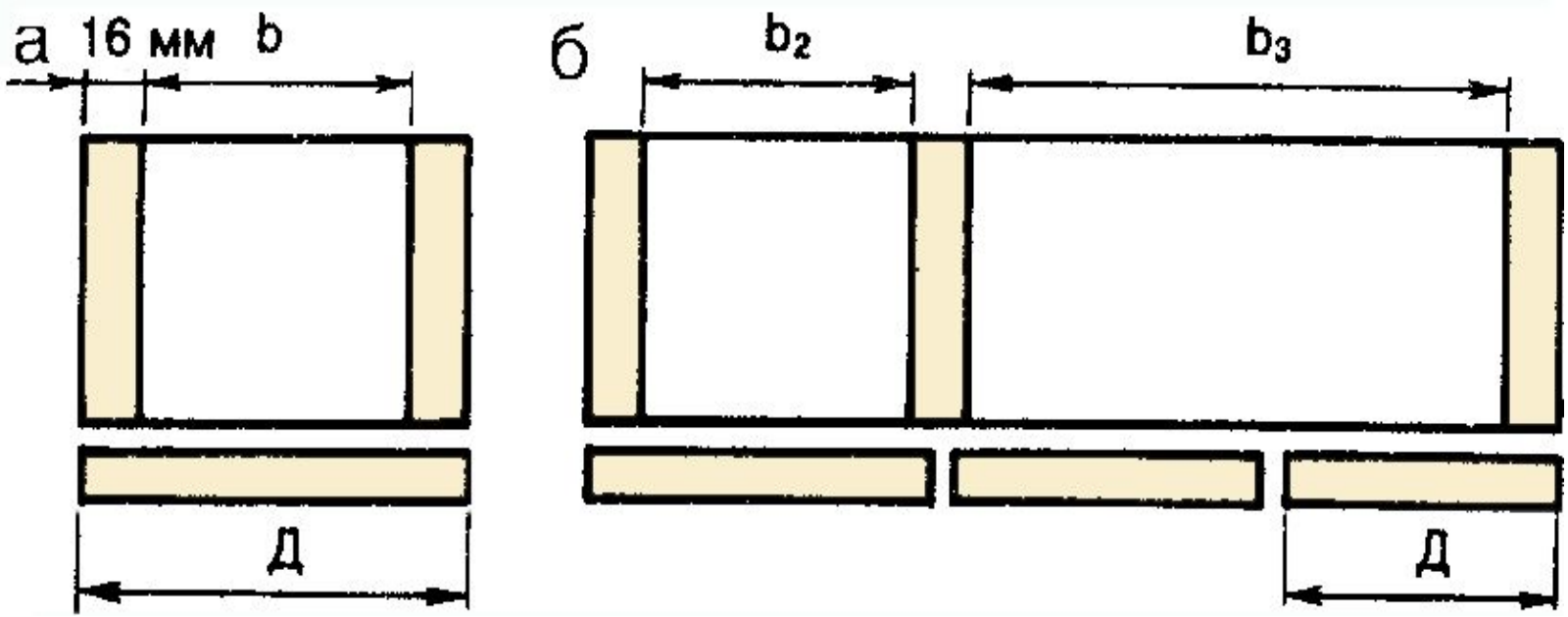
# Корпусная мебель. Определение размеров
## (корпусов, проемов, щитов)

После выбора схемы корпуса и назначения габаритов изделия определяют размеры щитов для унифицированных компоновок корпусов.

От схемы корпуса зависит потребность в опорной скамейке, а от размеров щитов – количество соединительных элементов (шканты и др.).

Возможные колебания габаритов изделия и технологического свеса *P* (платика) при изменении толщины щитов






Схемы формирования размеров проемов и горизонтальных щитов 1- и 3-дверных корпусов при накладных дверях

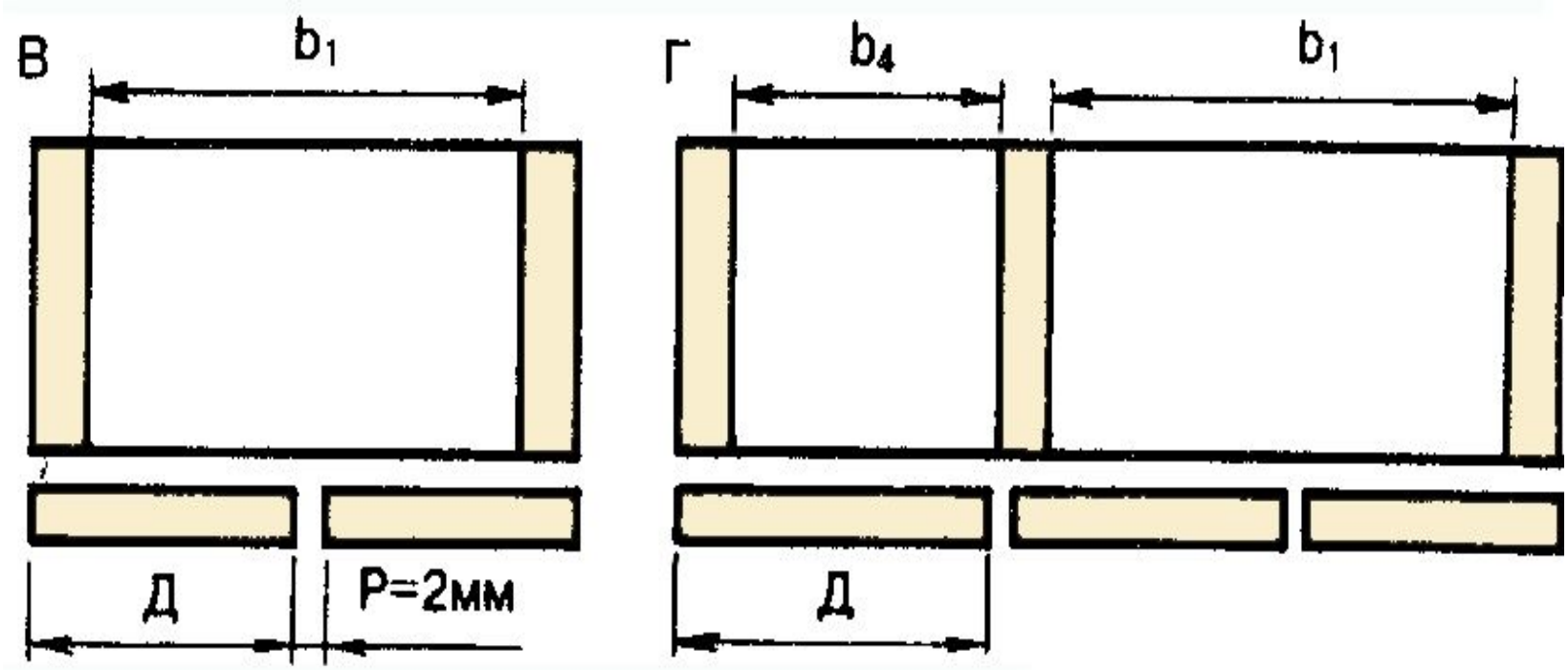
Ширина проемов

**при толщине щитов 16** мм и **зазоре притвора** $P = 2$ **:**

1-дверный $b$ = Д - 16×2 = 440-16×2 =408 мм;

3-дверный $b_2$ = Д - (16+8)+$P$ / 2 = 440-(16+8)+2 / 2 = 417 мм,

$b_3$=2Д - (16+8+3$P$ / 2)=2×440-(16+8)+3 =859 мм




Схемы формирования размеров проемов и горизонтальных щитов 2- и 3-дверных корпусов при накладных дверях

$b_1 = 2Д - 16 \times 2 + P$

$b_4 = Д - 16$ и т. п. для других схем

Ширина проема $b_4$ при толщине щитов 16 мм и зазоре притвора $P$=2, см. учебник «Конструирование мебели»

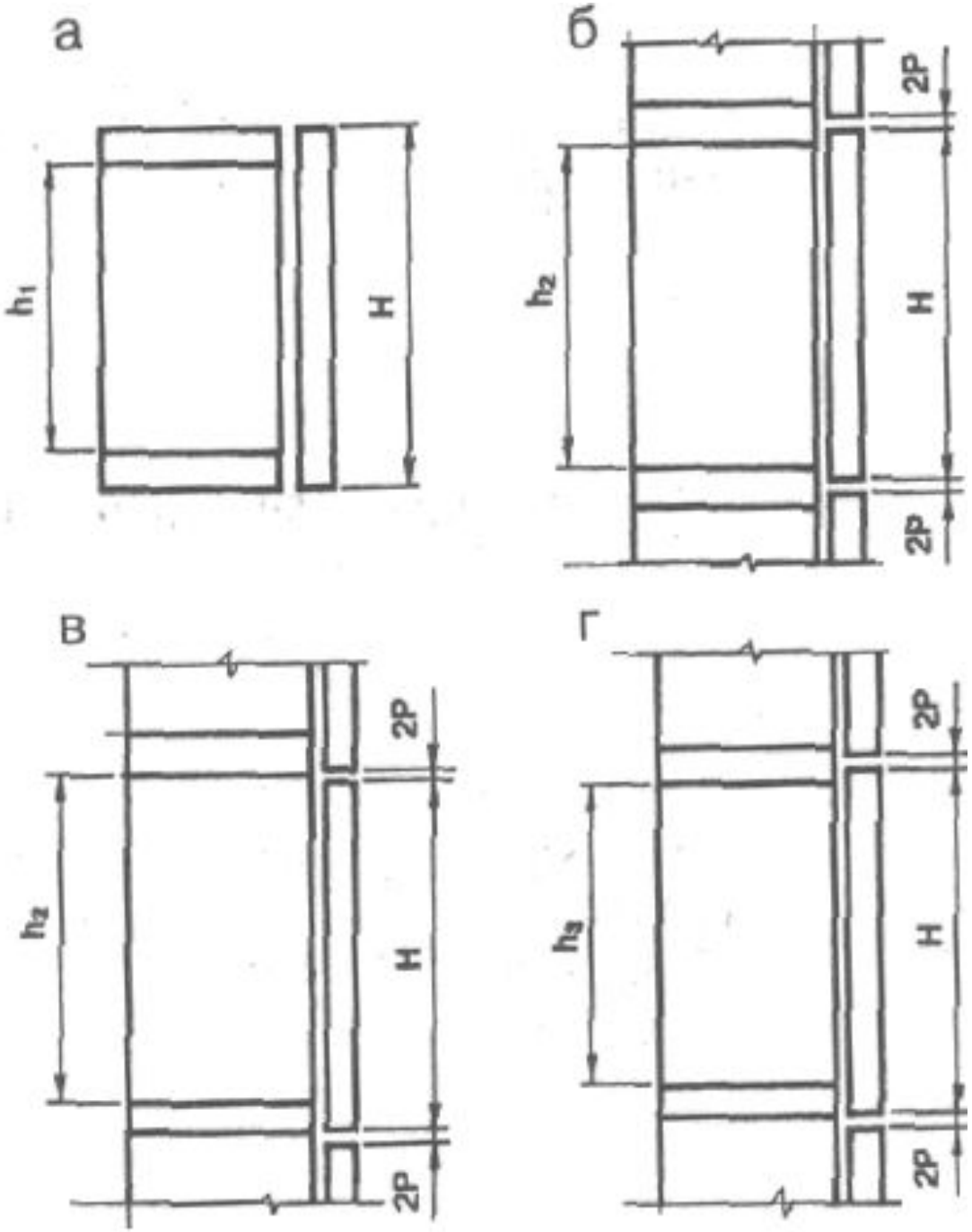



Рис. 3.28. Схемы формирования проемов корпусов по высоте:

*а* – *1*-дверный;

*б…г* – *3*-дверный

***Назначение изделия определяет его размеры и устройство*** *(номенклатура, количество и расположение отделений, полок, ящиков и др. частей).*

При выборе способа установки и крепления элементов ***учитывают*** требования стандартов, надежности и безопасности изделия в эксплуатации.

*Например, 3-дверный платяной шкаф с горизонтальными проходными щитами, соединенными на шкантах со стяжками имеет опорную коробку.*

Шкафы часто снабжают антресолями, которые позволяют улучшить использование объема помещения и сделать изделие более транспортабельным.

При конструировании необходимо ограничить вес модуля !

Широкое применение получили простые шкафы-купе с крупноформатными раздвижными дверями, перемещающимися по опорам качения в отсутствие жесткой связи с корпусом и со свободной его компоновкой. В шкафах используются также гибкие раздвижные двери-шторки (*ролеты*).

В хранилищах документов и картотек используют закрытые шкафы большой высоты без дверок, но с проемом, иногда с вертикальным 2-цепным конвейером-элеватором.

**При установке зеркал** необходимо обеспечить <u>съемность и защиту задней стороны</u> от повреждения *(пленка).*

**Крепление:**

- **накладные зеркала** - кляммерами (нижние - неподвижные), держателями.
- **вкладные** - аналогично филенкам.

В корпусных изделиях может присутствовать ***дополнительное оборудование*:** штанги, галстукодержатели, емкости, светильники (светодиодные, оптоволоконные и др.) и др.

При компоновке изделий учитывают **требования к функциональным размерам:**

**Шкафы** - по ГОСТ 13025.1 “Мебель бытовая. Функциональные размеры отделений для хранения”.

**Столы письменные с тумбами** – ГОСТ 13025.3 “Мебель бытовая. Функциональные размеры столов”.

**Туалетные столы** – ГОСТ 13025.4 “Мебель бытовая. Функциональные размеры зеркал”.

По высоте шкафов выделяют зоны:

| | |
|---|---|
| 0 - 500 мм | (доступ вприсядку); |
| 500 - 1700 | (стоя); |
| 1700 - 2500 | (с табуретки). |

**При проектировании тумб**, **столов туалетных** (трюмо, трельяж), **письменных, компьютерных столов и офисных с тумбами** важен учет эргономики рабочего места и углов наблюдения

# Модульная система в конструировании мебели

Распространенным принципом конструирования корпусной мебели является повторяемость размеров элементов *(стенок, полок, ящиков, корпусов и пр.),* связанная со стандартными функциональными размерами отделений.

Она служит основой унификации и упрощения производства изделий.

***Мебельный модуль*** (*основной* и *производный*) – условная единица согласования кратных размеров элементов изделий.

***Основной модуль М*** – размер, положенный в основу назначения размеров.

***Производный модуль m*** – размер, кратный основному.

**При выборе модуля учитывают**:

1) взаимосвязь размеров мебели и помещений;
2) получение хороших пропорций элементов и изделий;
3) максимальный выход заготовок при раскрое плит.

При унификации элементов изделий применяется ***модульная сетка*** – линии ее расположены друг от друга на расстоянии основного модуля. На ***проектную модульную сетку*** может быть нанесена конструктивная схема изделия.

При использовании модульной системы решаются ***задачи*** назначения постоянных величин размеров сопряжений, влияющих на унификацию *(толщина унифицированных щитов, зазоры между кромками дверей, стенок, ящиков, размеры платиков*).

В основе вертикального построения корпусов ЗАО "Пинскдрев" модуль М = 64 мм при максимальном их количестве 38, дает общую высоту вертикальных стенок 2432 мм.

Выделен основной ряд укрупненных модулей: 1М (цоколь), 7М (448 мм), 5М (320 мм). Для корпусов с одной или двумя проходными горизонтальными стенками толщина этих стенок учитывается в высоте корпуса.

Глубина корпусов образована минимальным размером 128 мм и увеличением его с интервалом 96 мм (исключение - 6-й корпус, он отличается от предыдущего на 64 мм).

Помимо прямых корпусов по глубине имеется 4 эркерных корпуса и 6 угловых.

Ширина корпусов разработана для двух типов дверей: вкладных и накладных. В качестве базовых приняты значения проемов (для вкладных дверей) либо корпусов (для накладных дверей): 300, 450, 600, 900, 1200 и 1350 мм.

Возможно расширение ряда корпусов по ширине по правилам: для корпусов с накладными дверями ширина корпуса равна ширине двери плюс 4 мм; для корпусов с вкладными дверями ширина проема равна ширине двери плюс 4 мм.

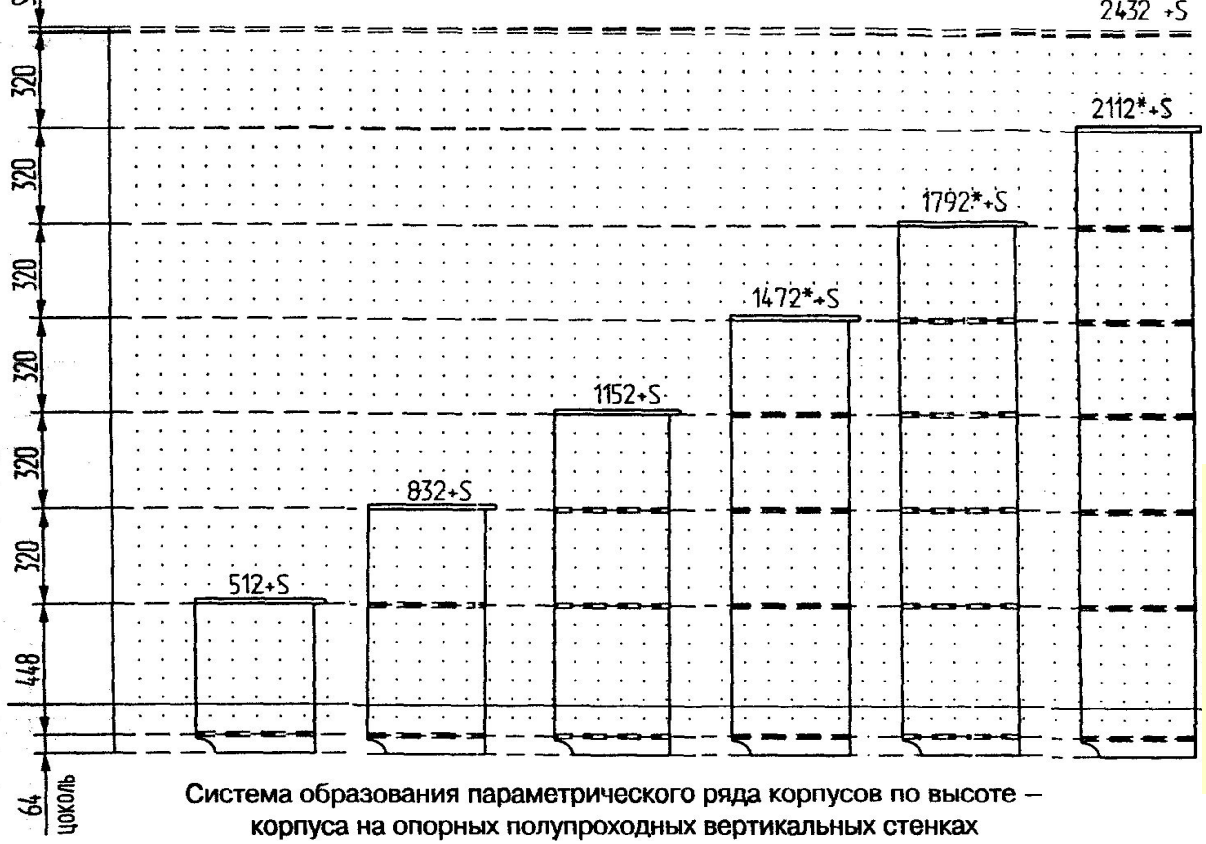
При использовании пилястр, доборных стенок и т.п. в качестве основы должна приниматься установленная ширина деталей фасада.

Кроме размеров элементов унифицируют расположение и ***размеры присадочных (модульных) отверстий*** или гнезд для установки фурнитуры и изделий функционального оборудования шкафов.

Модульные отверстия диаметром 6, 8, 10 мм располагают на расстояниях $b$=32 мм. В отверстия запрессовывают пластмассовые втулки с приливами.

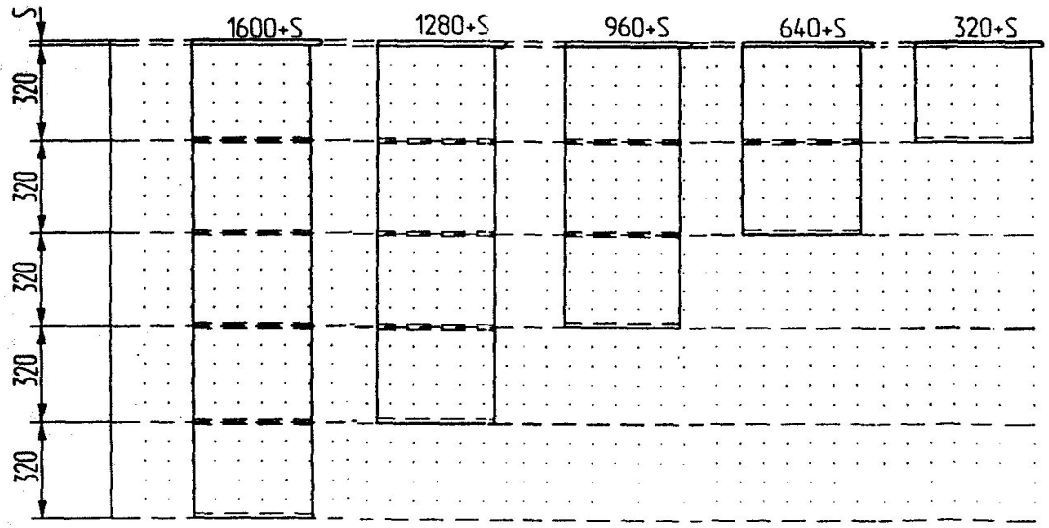
При проектировании корпусной мебели массового производства в СССР использовалась отраслевая система унификации (ОСУ).

а) Напольные корпуса




Система образования параметрического ряда корпусов по высоте – корпуса на опорных полупроходных вертикальных стенках

б) Секции



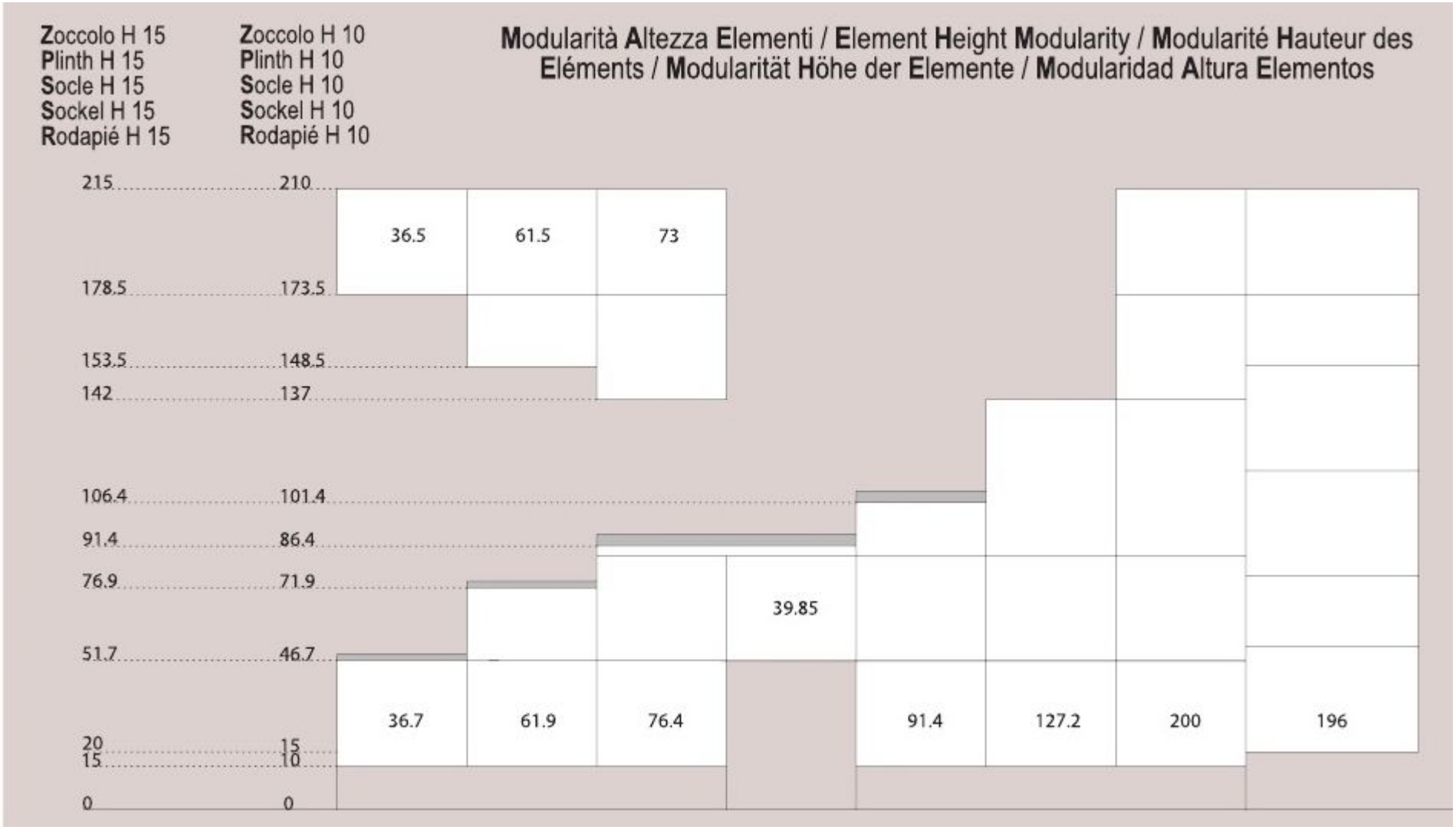

S – толщина крышки

* в зависимости от состава наборе высота стенки вертикальной может быть увеличена на величину, кратную S

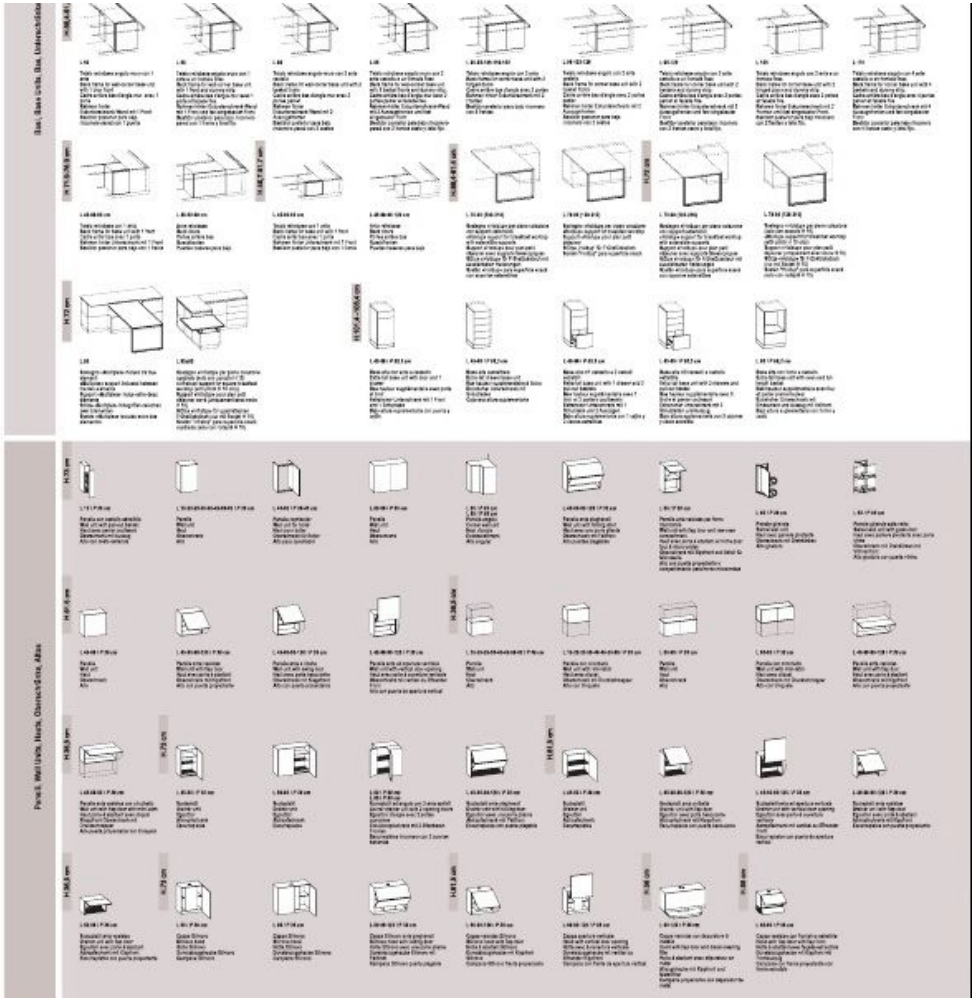
Модульность корпусной мебели ХК «Пинскдрев»

# Пример разработки серии наборов корпусной мебели для кухни на основе ОСУ

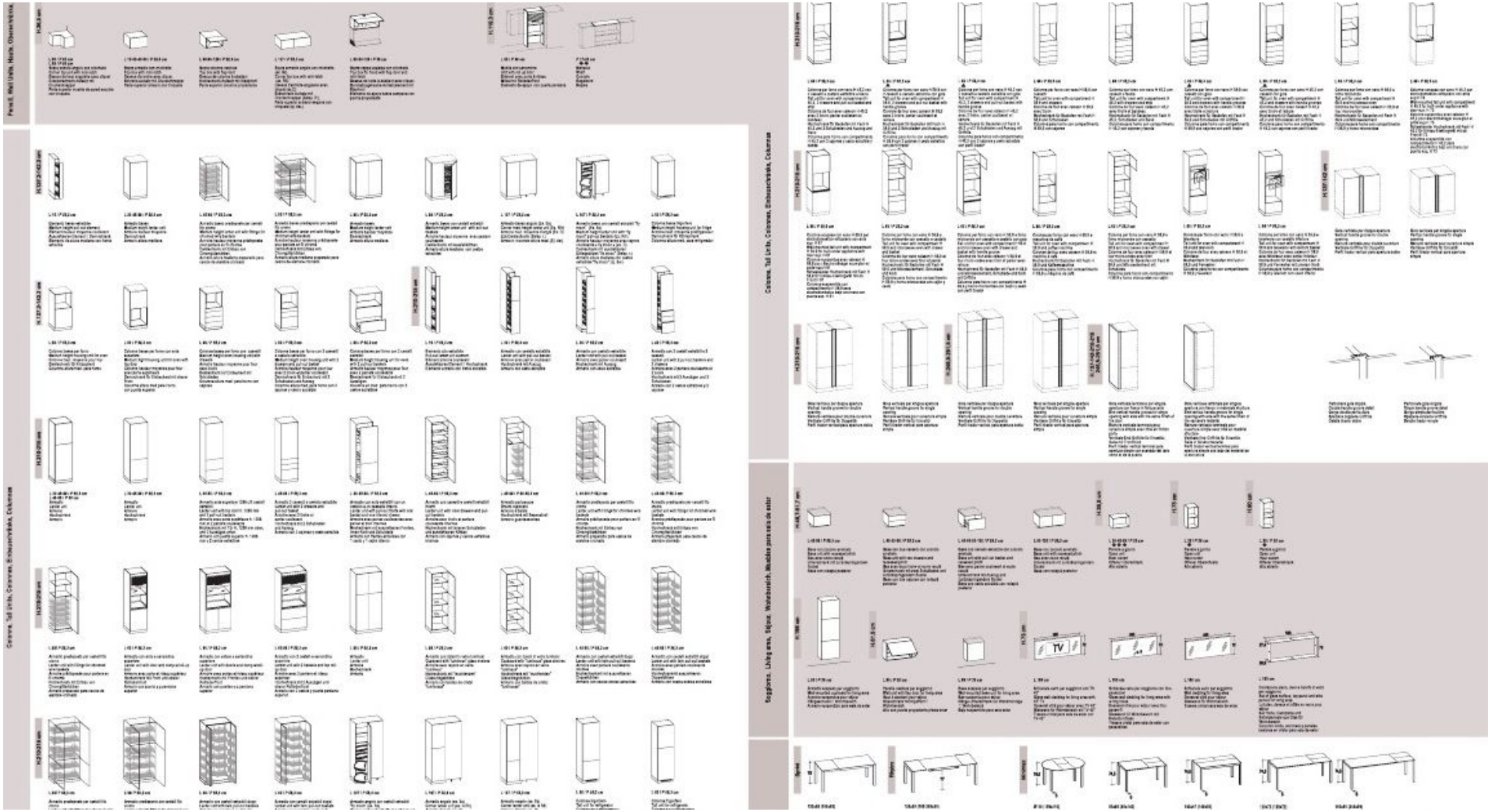
***модульная сетка***

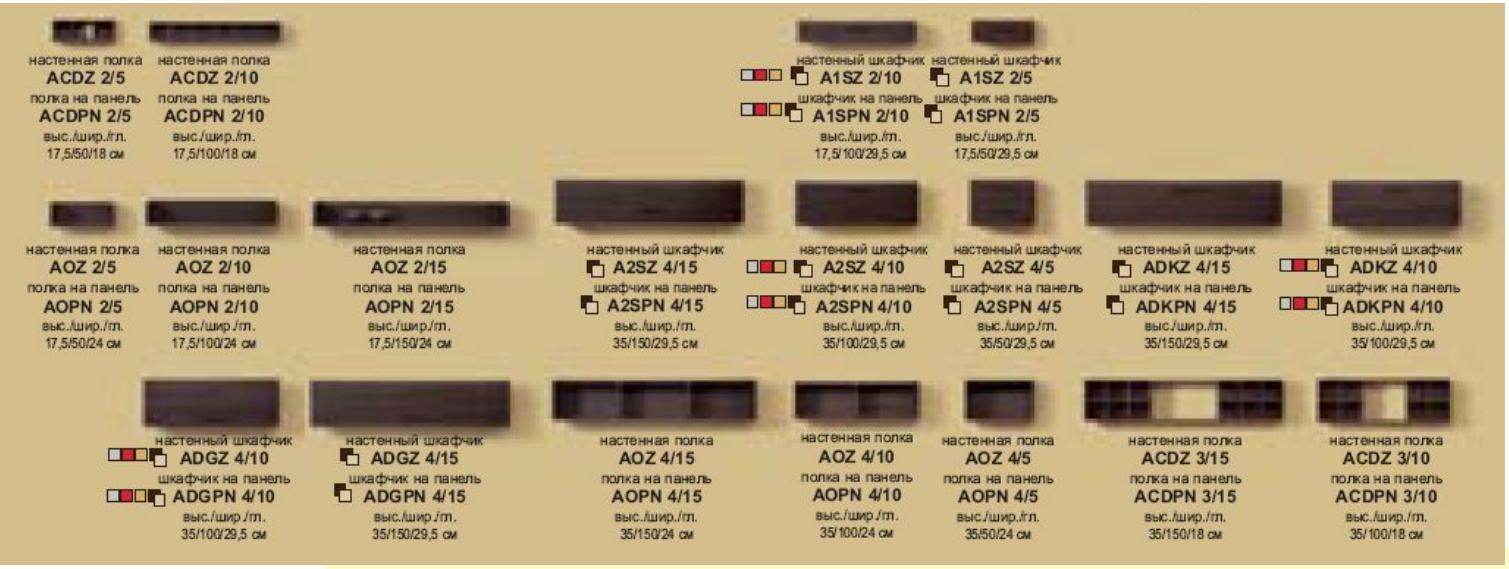


# *Модули мебели с учетом их функционального назначения*



# *Модули мебели с учетом их функционального назначения*






# Секционная (модульная) мебель

Кроме размеров элементов унифицируют расположение и ***размеры присадочных (модульных) отверстий*** или гнезд для установки фурнитуры и изделий функционального оборудования шкафов.

Модульные отверстия диаметром 6, 8, 10 мм располагают на расстояниях $b$=32 мм. В отверстия запрессовывают пластмассовые втулки с приливами.

При проектировании корпусной мебели массового производства в СССР использовалась отраслевая система унификации (ОСУ).

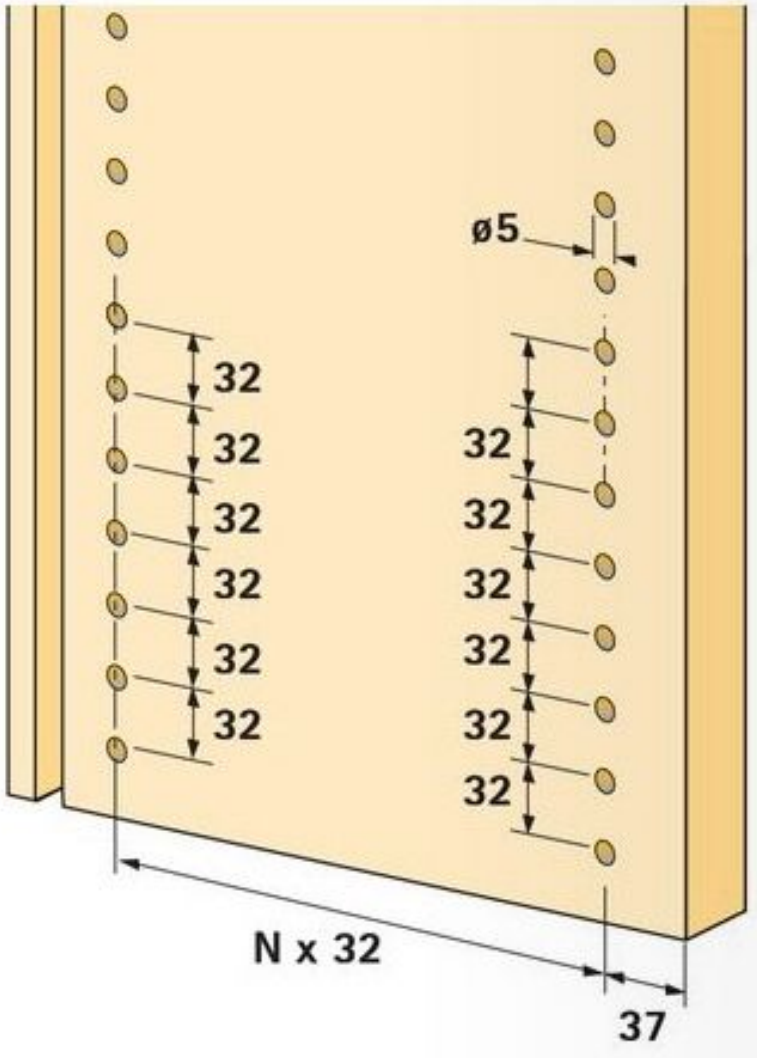
| Разряд единиц | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разряд десятков | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 32 | 64 | 96 | 128 | 160 | 192 | 224 | 256 | 288 |
| 1 | 320 | 352 | 384 | 416 | 448 | 480 | 512 | 544 | 576 | 608 |
| 2 | 640 | 672 | 704 | 736 | 768 | 800 | 832 | 864 | 896 | 928 |
| 3 | 960 | 992 | 1024 | 1056 | 1088 | 1120 | 1152 | 1184 | 1216 | 1248 |
| 4 | 1280 | 1312 | 1344 | 1376 | 1408 | 1440 | 1472 | 1504 | 1536 | 1568 |
| 5 | 1600 | 1632 | 1664 | 1696 | 1728 | 1760 | 1792 | 1824 | 1856 | 1888 |
| 6 | 1920 | 1952 | 1984 | 2016 | 2048 | 2080 | 2112 | 2144 | 2176 | 2208 |
| 7 | 2240 | 2272 | 2304 | 2336 | 2368 | 2400 | 2432 | 2464 | 2496 | 2528 |
| 8 | 2560 | 2592 | 2624 | 2656 | 2688 | 2720 | 2752 | 2784 | 2816 | 2848 |
| 9 | 2880 | 2912 | 2944 | 2976 | 3008 | 3040 | 3072 | 3104 | 3136 | 3168 |

- Международный стандарт изготовления мебели
- Позволяет сверлить ряды отверстий, устанавливать фурнитуру и собирать элементы мебельных конструкций
- Экономит время и затраты на подготовительные работы, производство и сборку
- Идеально подходит для производства мебели с использованием станков с ЧПУ, сверлильно-присадочных станков и сверлильных кондукторов

## Принцип конструкции Система 32

- Межосевое расстояние: 32 мм
- Диаметр отверстия: 5 мм
- Расстояние от центра ряда отверстий до переднего края боковой стенки: 37 мм (облицовочная кромка, прокладка и т.п., которые устанавливаются на передний край боковой стенки, включаются в 37 мм размер и должны учитываться при раскрое и сверлении)
- Расстояние от центра отверстия в вертикальных рядах отверстий: кратно 32
- Преимущества:
  - Первое и последнее отверстия в ряду отверстий находятся на одинаковом расстоянии от верхнего и нижнего края боковой стенки
  - Расстояние между задним краем боковины и задним рядом отверстий также 37 мм

## Принцип конструкции Система 32



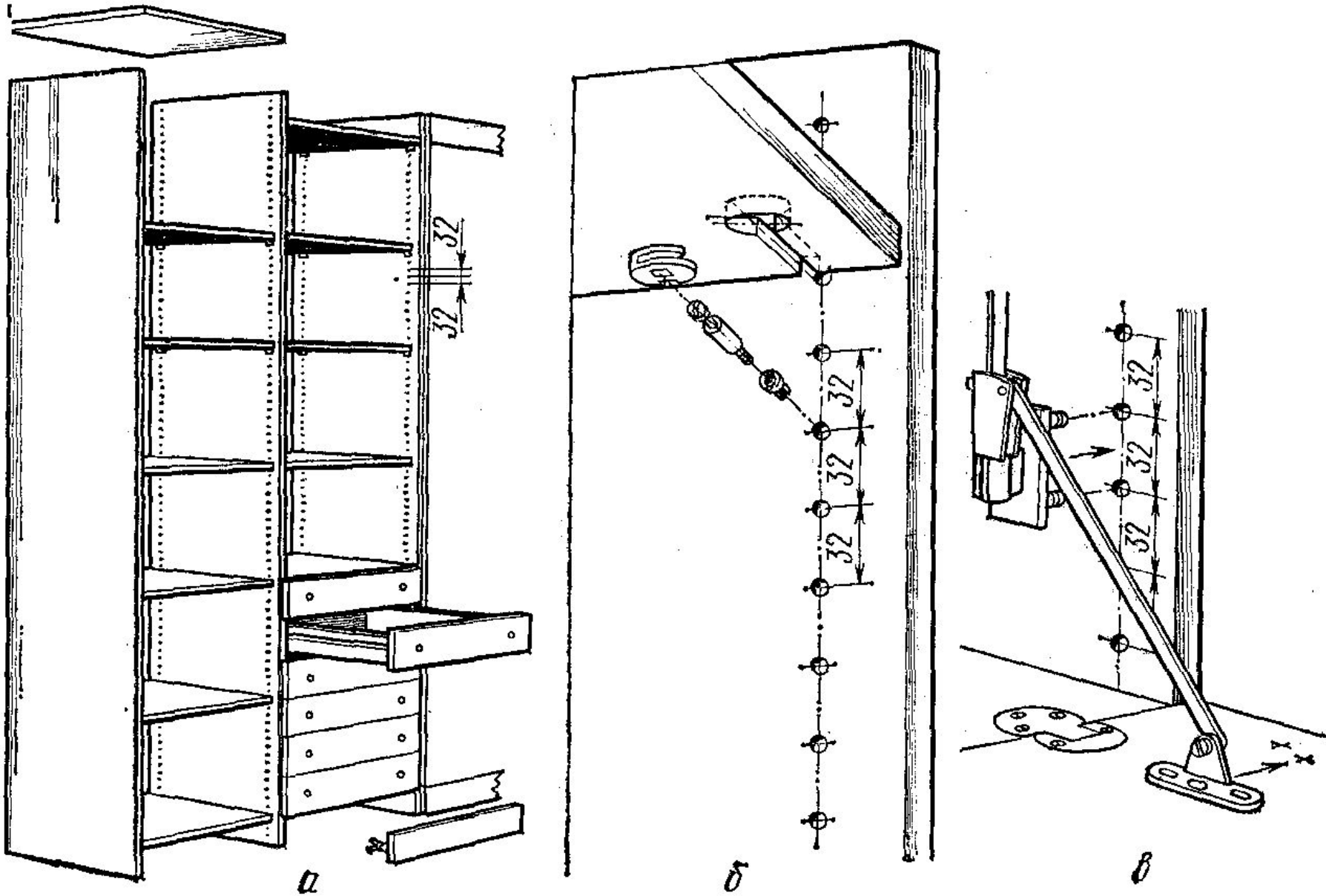
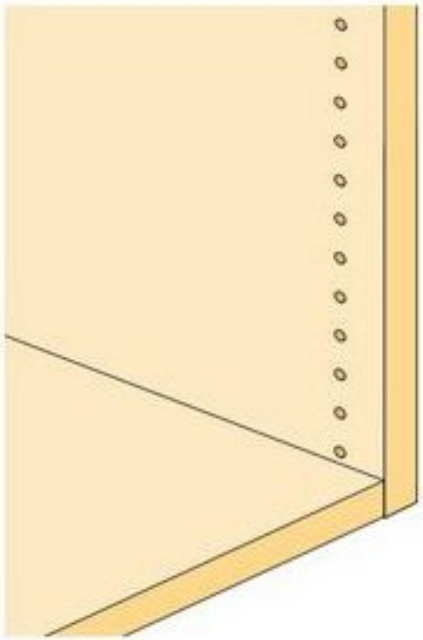
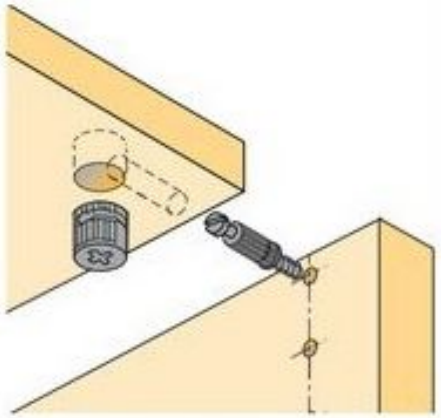


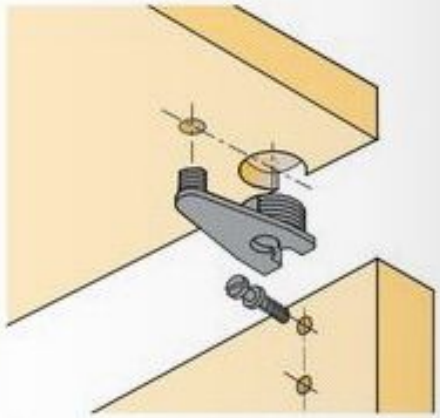

Схема использования модульной системы отверстий для шкафа [Рис.78, Бо89]



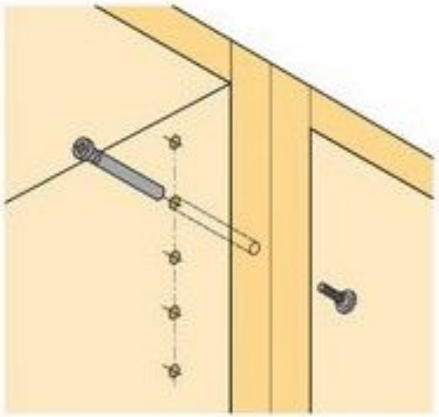
**Различные виды фурнитуры устанавливаются в ряды отверстий Система 32**



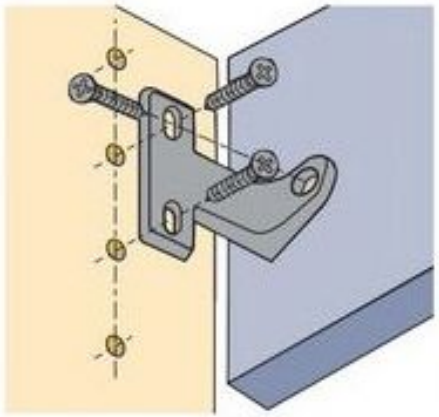
Эксцентриковая стяжная фурнитура Rastex



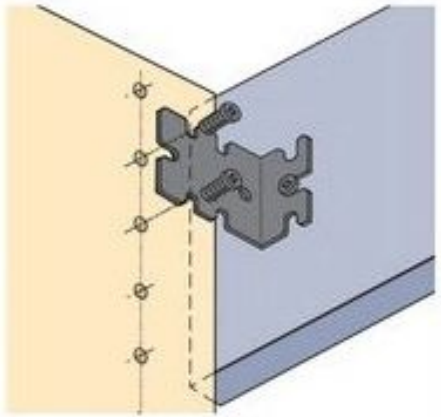
Эксцентриковая стяжная фурнитура VB



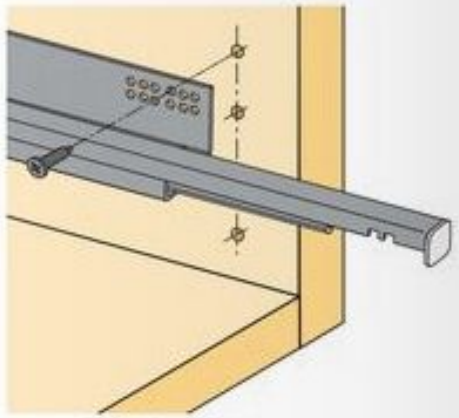
Стяжные винты/
Одинарные стяжки



Соединитель задней стенки

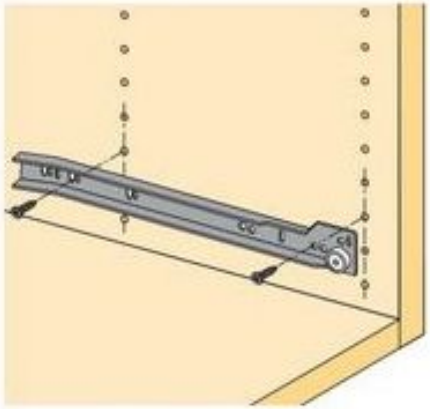


Соединительный уголок

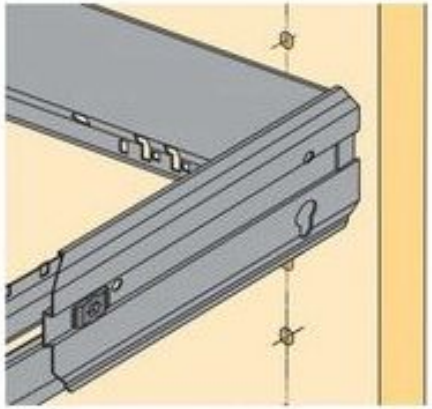


Направляющие Quadro

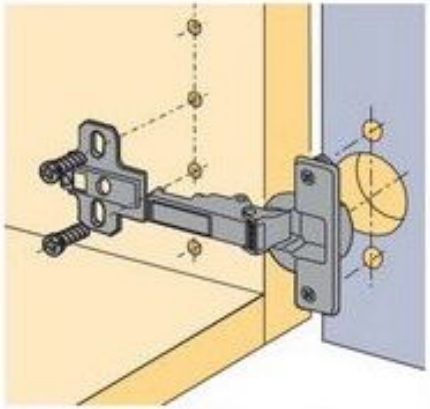
# Схема использования модульной системы отверстий



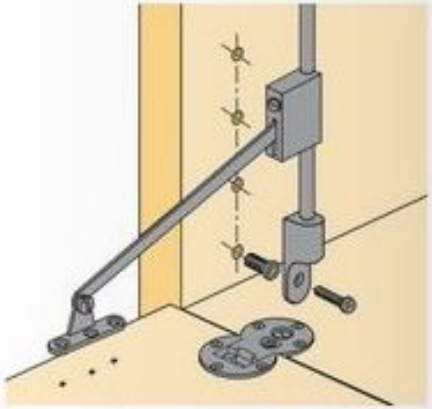
Роликовые направляющие



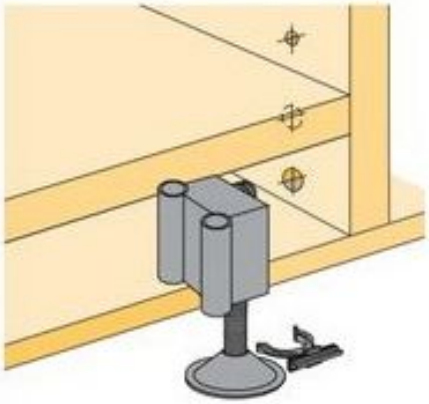
Фурнитура для офиса



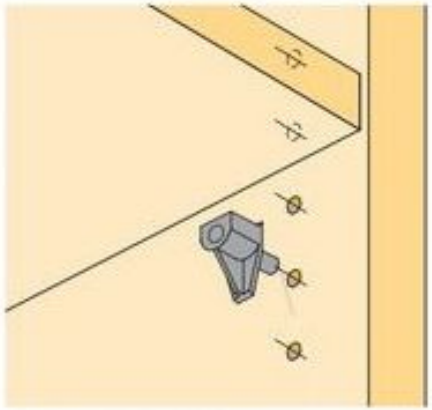
Петли системы Intermat/ Ecomat, Slide-on и Minimat



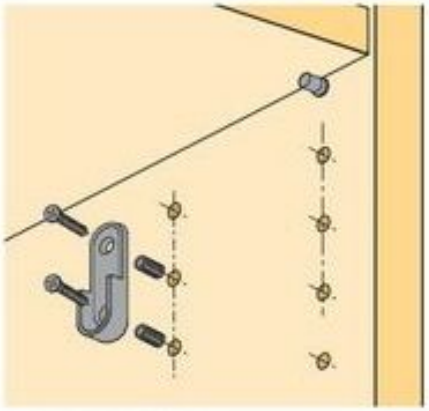
Кронштейны откидных элементов



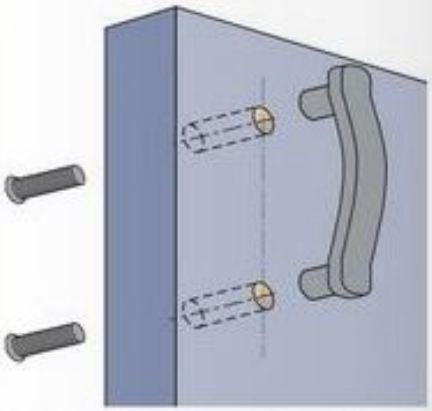
Ножки для регулировки цоколя



Полкодержатели



Штангодержатель



Даже ручки устанавливаются по карте сверления 32 мм

# Схема использования модульной системы отверстий

# Конец