

## **6 Несущие конструкции первого уровня (НК)**

**6,1 Выбор варианта базовой конструкции ячейки**

**6,2 Правила установки корпусных микросхем и МСБ на ПП**

**6,3 Элементы контроля, фиксации и электрических соединений**

**6,4 Базовые несущие конструкции ячеек**

# КЛАССИФИКАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ ЯЧЕЙКИ

ПРОСТОТА НЕСУЩЕЙ  
КОНСТРУКЦИИ

ЯЧЕЙКИ ДЛЯ БЛОКОВ  
КНИЖНОЙ  
КОНСТРУКЦИИ

РАМОЧНОЕ  
ИСПОЛНЕНИЕ ЯЧЕЕК

БЕЗРАМОЧНОЕ  
ИСПОЛНЕНИЕ ЯЧЕЕК

ОДНОСТОРОННЕЕ  
РАСПОЛОЖЕНИЕ  
ЭРЭ

ДВУСТОРОННЕЕ  
РАСПОЛОЖЕНИЕ  
ЭРЭ

[6.1 Выбор  
варианта  
базовой  
конструкции  
ячейки.](#)

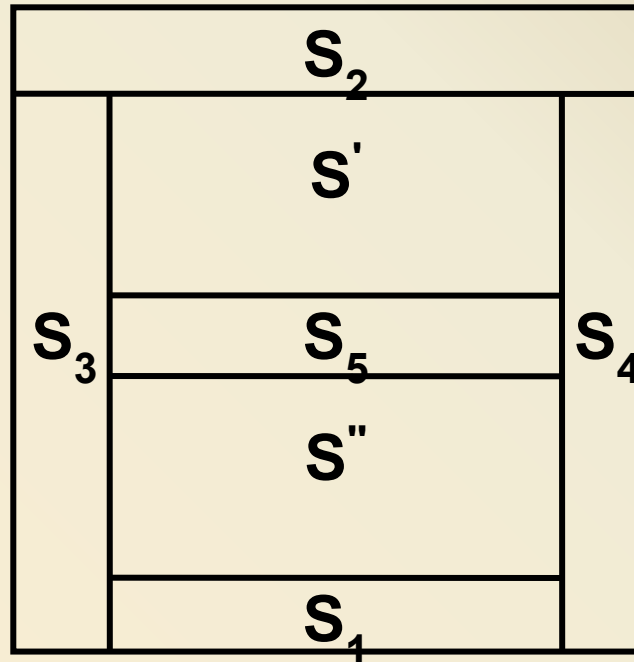
Классификация  
ячеек

[Зоны ячейки](#)

Компоновка  
зон:

- [Односторонняя](#)
- [Двусторонняя](#)

# Основные конструктивно-технологические зоны ячейки в рамочном исполнении.



- $S'$ ,  $S''$  - монтажные зоны (установка ИС, МСБ, и других ЭРЭ);
- $S_1$  - зона установки электрического соединителя и его коммутаций;
- $S$  - зона расположения элементов крепления ячейки или элементов контроля;
- $S_3$ ,  $S_4$  - конструктивно-технологическая зона, предназначенная для установки ячеек в блок;
- $S_5$  - дополнительная зона крепления ячейки при больших типоразмерах ПП.

[6.1 Выбор варианта базовой конструкции ячейки.](#)

[Классификация ячеек](#)

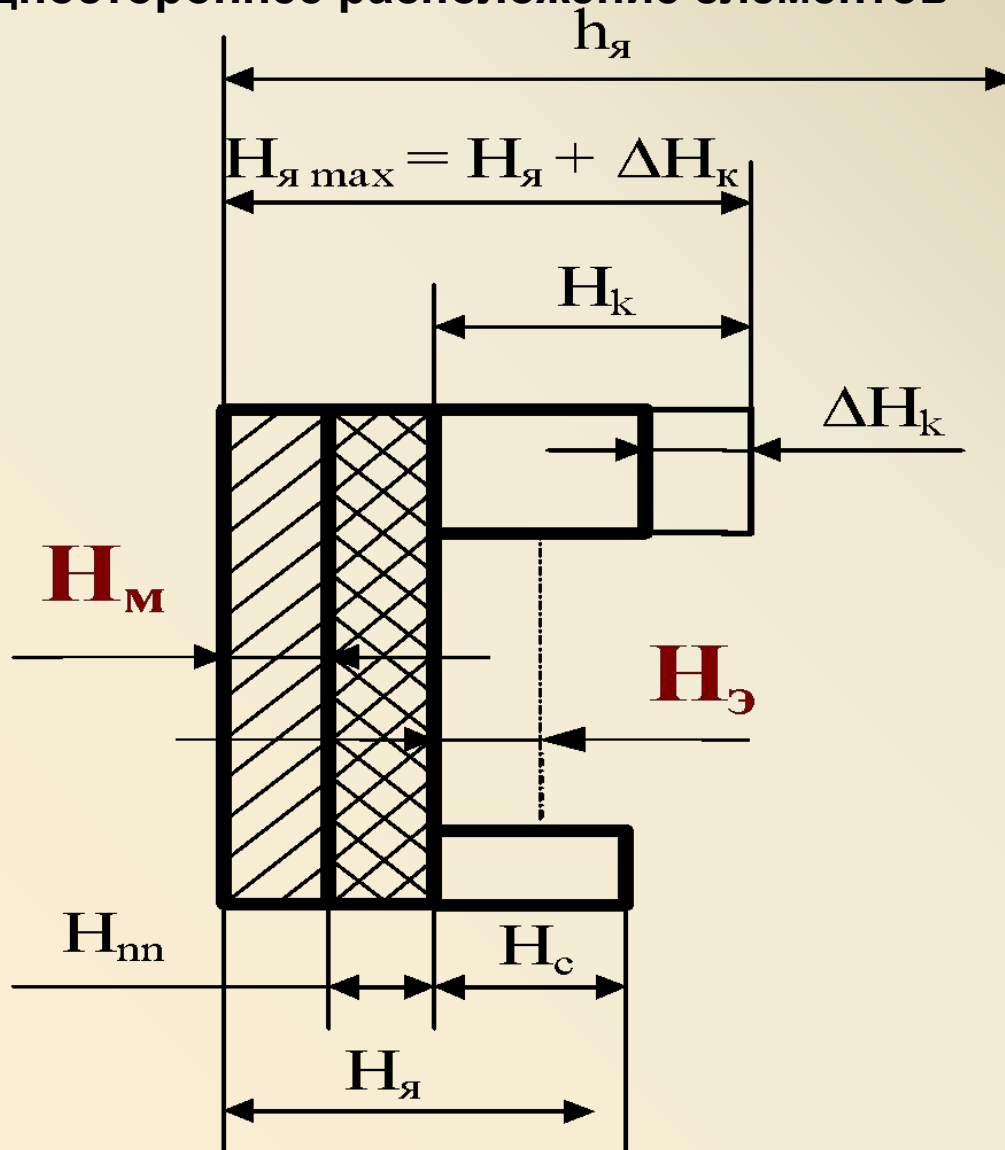
Зоны ячейки

Компоновка зон:

- [Односторонняя](#)
- [Двусторонняя](#)

# Компоновка основных конструктивно-технологических зон в поперечном сечении ячейки:

одностороннее расположение элементов



[6.1 Выбор варианта базовой конструкции ячейки.](#)

[Классификация ячеек](#)

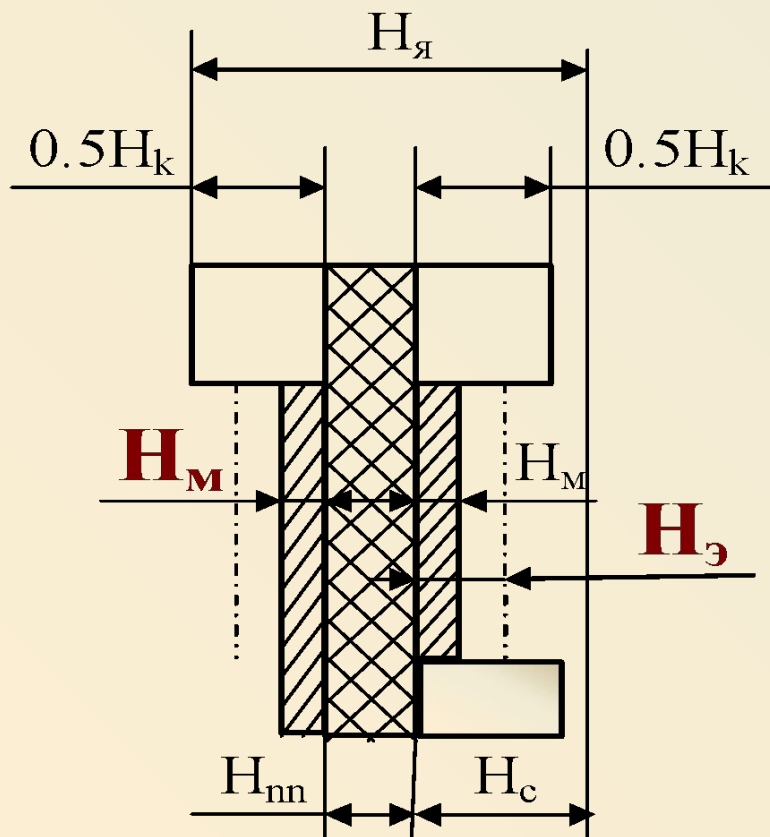
[Зоны ячейки](#)

Компоновка зон:

- Односторонняя
- Двусторонняя

## Компоновка основных конструктивно-технологических зон в поперечном сечении ячейки:

двусторонне расположение элементов.



$H_{пп}$  - толщина ПП;

$H_c$  - высота электрического соединителя;

$H_э$  - высота элементов

$H_m$  - высота пайки элементов

$H_k$  - высота элементов крепления

$h_я$  - шаг установки ячейки в блоке;

$H_я$  - высота ячейки при  $H_k < H_c$ ;

$H_я + \Delta H_k$  - высота ячейки при  $H_k > H_c$ ;

$H_я_{max}$  - наибольшее значение высоты ячейки с учетом допусков  $\Delta H$

[6.1 Выбор варианта базовой конструкции ячейки.](#)

[Классификация ячеек](#)

[Зоны ячейки](#)

Компоновка зон:

- [Односторонняя](#)
- [Двусторонняя](#)

## Компоновка ИС и МСБ

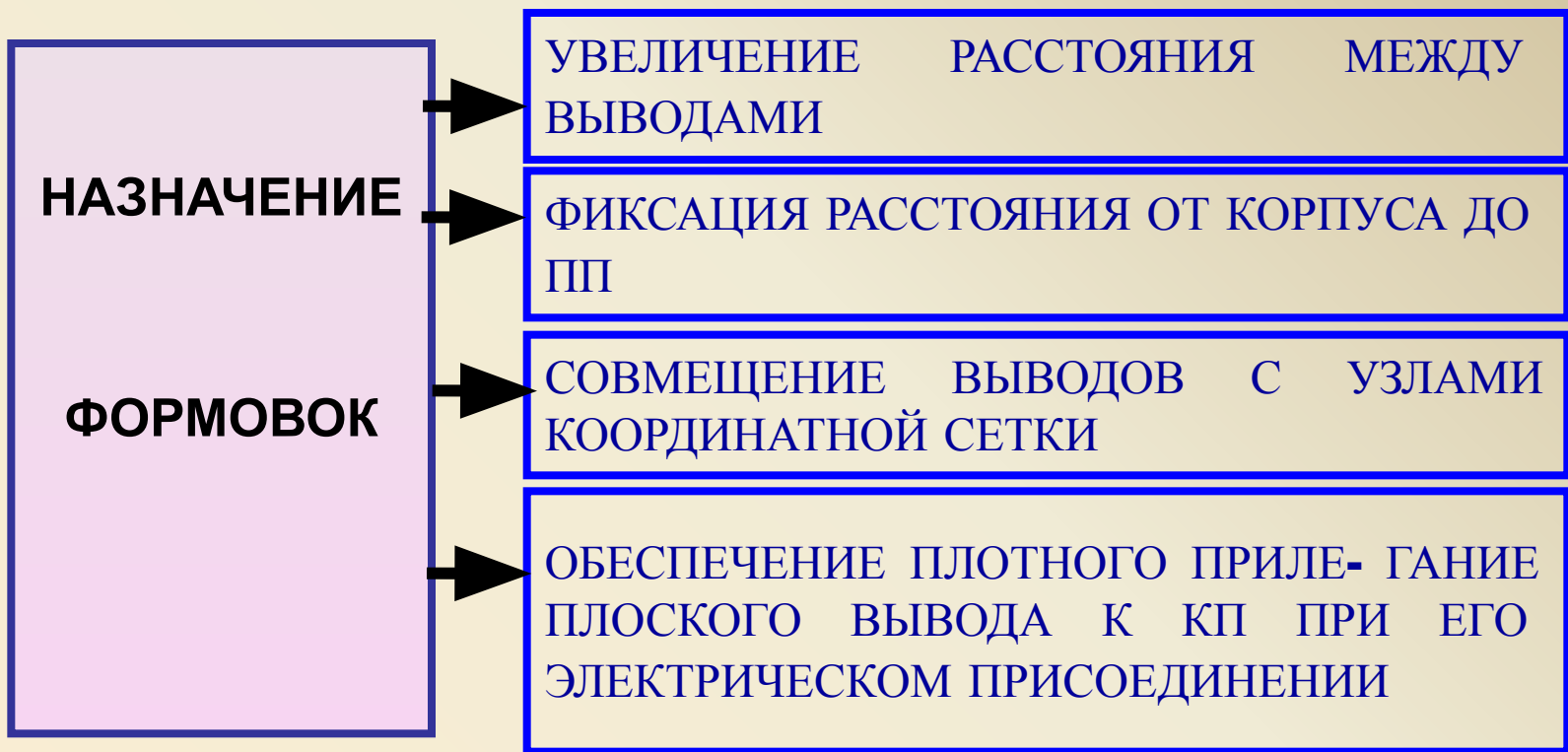
- это взаимная ориентация в рабочей зоне **S** печатной платы ячейки

[6.2 Правила  
установки  
корпусных  
микросхем и  
МСБ на ПП](#)

Комановка

[Формовка](#)





# ПАРАМЕТРЫ ВЫБОРА ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ  
ТРЕБОВАНИЯ  
ВАРИАНТА  
КОНСТРУКЦИИ  
ЯЧЕЙКИ

КОНСТРУКТИВНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
ТРЕБОВАНИЯ,  
ГАБАРИТНЫХ  
РАЗМЕРОВ СОЕДИНИТЕЛЯ

НЕОБХОДИМОЕ ЧИСЛО  
КОНТАКТОВ СОЕДИНИТЕЛЯ

[6.3 Элементы  
контроля,  
фиксации и  
электрических  
соединений](#)

Параметры  
выбора

[Классификация  
соединителей](#)

[Элементы  
контроля  
фиксации](#)



# ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ

## разъемные электрические соединители врубного типа

Применяются в разъемных конструкциях  
**обеспечивают:**  
легкоъемность ячеек  
хороший электрический контакт

## соединительные платы и переходные контакты

Используются в ячейках и кассетах, где не предъявляются требования легкоъемности  
**обеспечивают:**  
высокую надежность

## ГПК и ГПШ

Применяются для внутриблочного монтажа в блоках книжной конструкции  
**обеспечивают:**  
снижение трудоемкости монтажа  
уменьшение его габаритов и массы  
более рациональное использование объема блока

[6.3 Элементы контроля, фиксации и электрических соединений](#)

[Параметры выбора](#)

[Классификация соединителей](#)

[элементы контроля фиксации](#)

[6.3 Элементы контроля, фиксации и электрических соединений](#)

[Параметры выбора](#)

[Классификация соединителей](#)

Элементы контроля фиксации

**Элементы крепления и фиксации ячеек – неотъемлемая часть БНК, предназначены для ориентирования ячеек в блоках разъемной конструкции и выполняются в виде планок, штырей-ловителей и направляющих.**

**К элементам фиксации ячеек относят:**

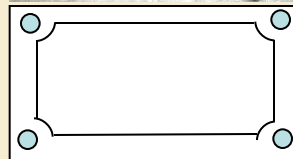
**планки**



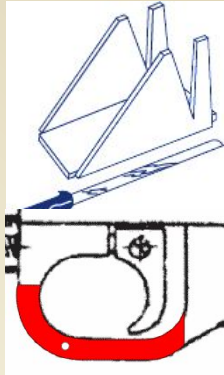
**штыри-ловители**



**рамки**

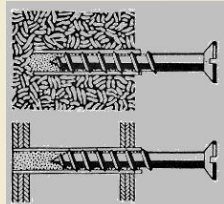


**угольники**



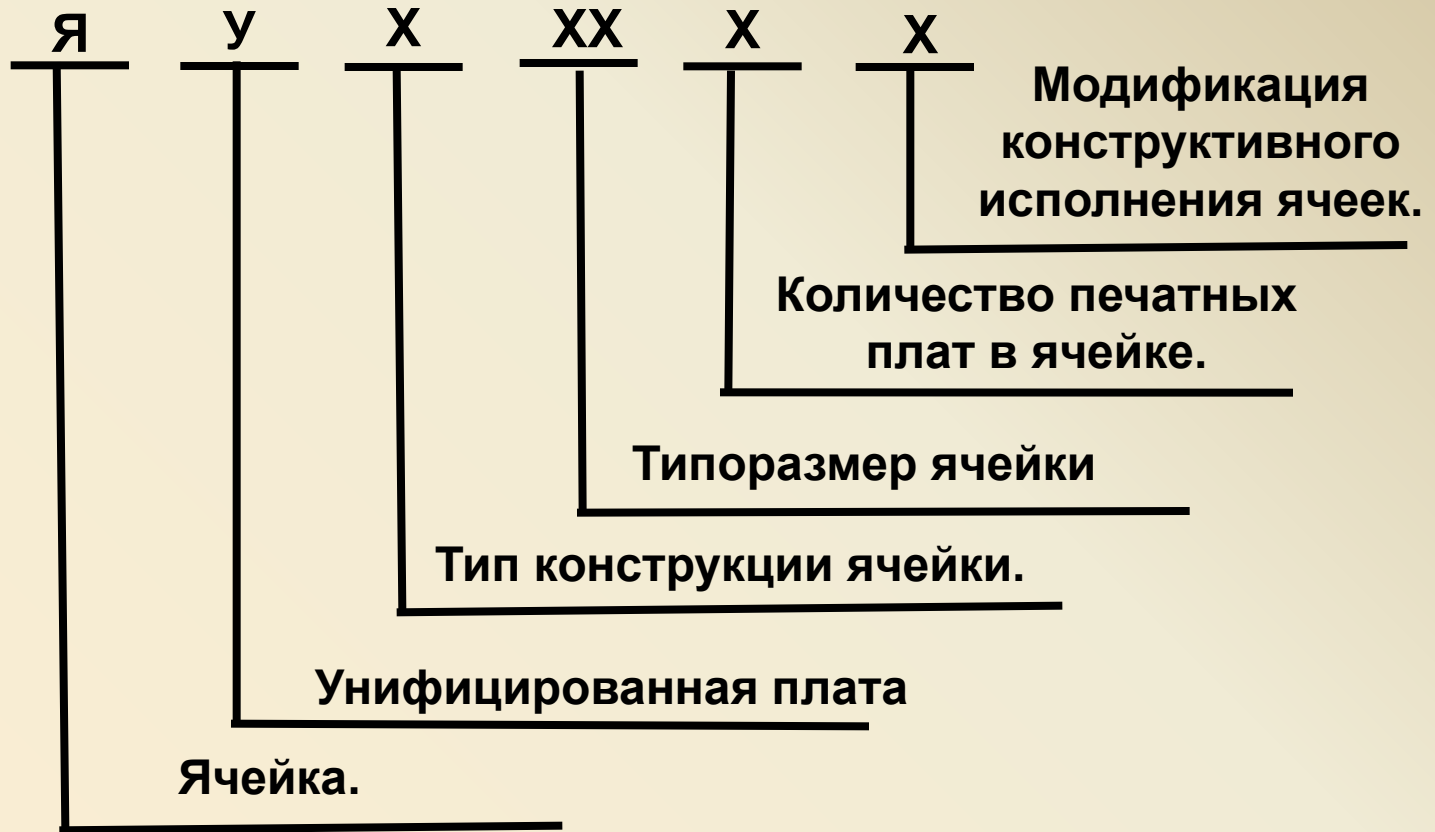
**скобы**

**СТЯЖНЫЕ ВИНТЫ**



**Элементы контроля - предназначены для контроля и проверок работоспособности ячеек в процессе настройки и эксплуатации.**

## ОБОЗНАЧЕНИЯ БНК ПЕРВОГО УРОВНЯ



Обозначение видов аппаратуры:

- 1- стационарные ЭВМ;
- 2- аппаратура дискретной автоматики;
- 3- аппаратура стационарная (кроме ЭВМ);
- 4- аппаратура стационарная, устанавливаемая на колесные шасси;
- 5- аппаратура стационарная устанавливаемая на самоходные шасси;
- 6- морская аппаратура;
- 7- самолетная аппаратура.