

# Установочные элементы приспособлений

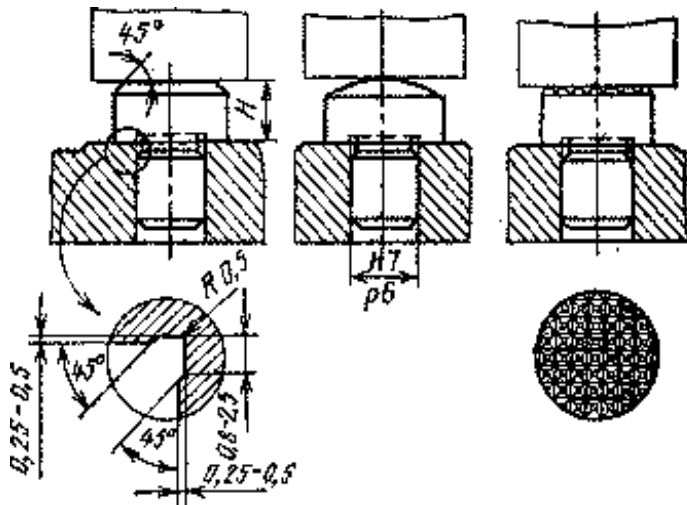
Дисциплина:  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ОСНАСТКА**

Опорные элементы имеют разнообразную конструкцию, которая зависит от формы базы и числа лишаемых степеней свободы. Они разделяются на основные и вспомогательные опоры. Кроме того, опоры бывают неподвижными, подвижными, плавающими и регулируемыми.

Основные опорные элементы характеризуются тем, что каждый из них реализует одну или несколько опорных точек для базирования заготовки. Будучи соответствующим образом размещенными в приспособлении, они образуют необходимую при выбранном способе базирования совокупность опорных точек. К основным опорам относятся: опорные штыри, пальцы, пластины, центры, призмы (ГОСТ 12193-12197, 12209-12216, 13440-13442, 4743),

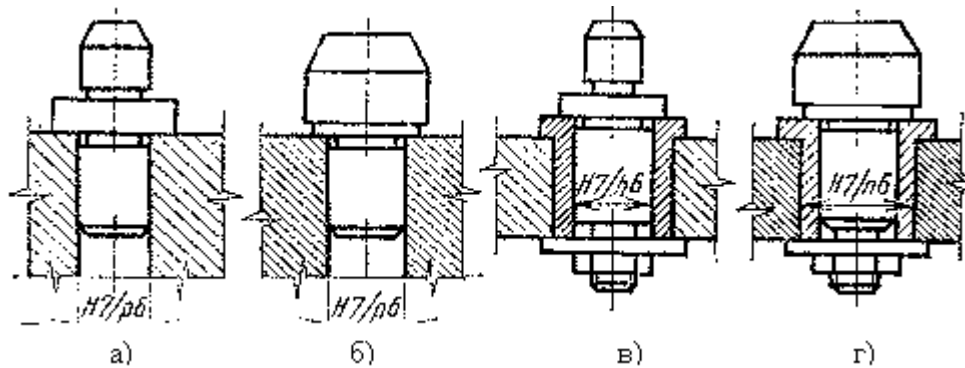
# Опорные штыри

Для выполнения базирования заготовки плоской базой в приспособлении необходимо иметь три опорные точки, расположенные в одной заданной плоскости, но не на одной прямой. Это достигается с помощью различных сочетаний основных опорных элементов: трех опорных штырей, двух опорных пластин, плоскостью опорного элемента.



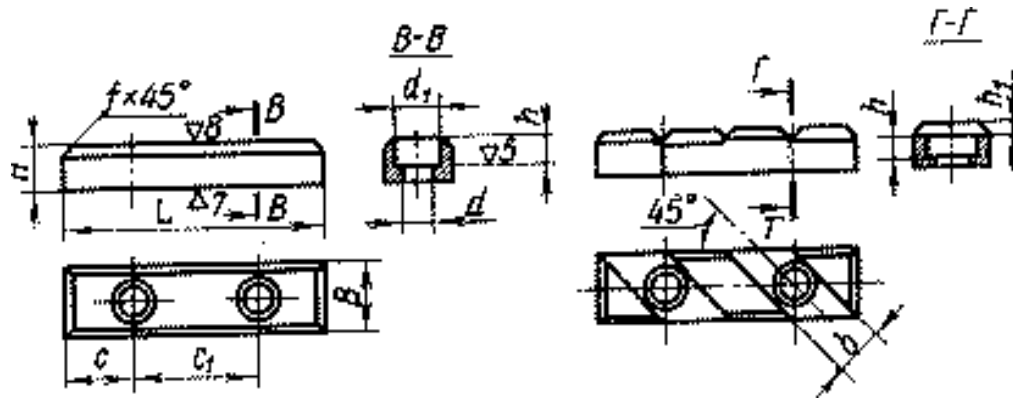
Базирование с помощью трех опорных штырей применяется в основном, когда плоская главная база заготовки не обработана. В данном случае используют штыри с насеченной и сферической головками. Для установки заготовок с обработанными базами используют штыри с плоской головкой.

# Пальцы постоянные и сменные



Элементы для установки заготовок по наружным и внутренним цилиндрическим поверхностям: а, б, в, г – пальцы постоянные соответственно с буртом, без бурта и сменные с буртом и без бурта.

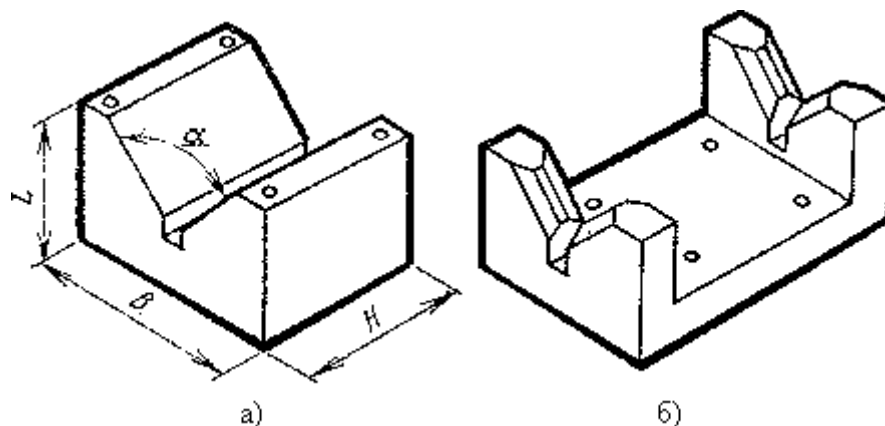
# Опорные пластины



Базирование с помощью двух опорных пластин – наиболее распространенный способ ориентирования заготовок с обработанными базами. Две опорные пластины реализуют три опорные точки, поэтому базирование на две пластины полностью отвечает требованиям теоретической механики.

Базирование на плоскость опорного элемента используется только для ориентирования чисто и точно обработанных баз. Примером такого базирования является установка заготовок на плоскость магнитной плиты.

# Призмы



Элементы для установки заготовок по наружным и внутренним цилиндрическим поверхностям:  
а, б – призмы широкая и узкая сдвоенная.

Для базирования заготовок, имеющих основную базу в виде обработанной цилиндрической поверхности, используют широкие опорные призмы, самоцентрирующие патроны, оправки, центры, цанги, гидропластные патроны, конуса.

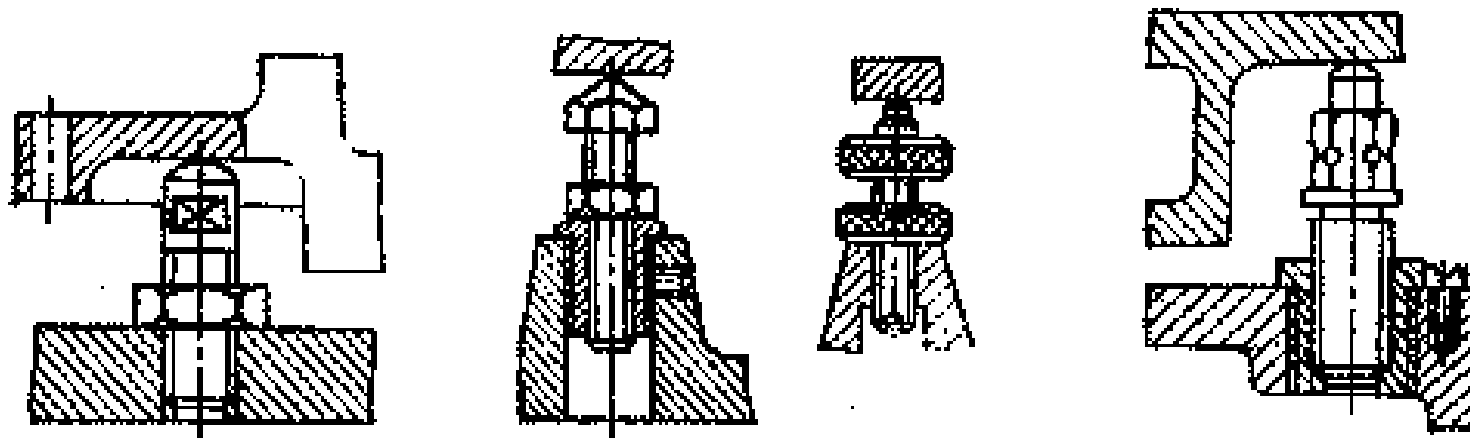
Для базирования необработанных цилиндрических баз используют узкие призмы, трехкулачковые патроны.

# Вспомогательные опоры

Вспомогательные опорные элементы отличаются тем, что они подводятся к заготовке после того, как она получила необходимое базирование с помощью основных элементов. Такие опоры используются для увеличения числа точек контакта заготовки с приспособлением с целью повышения жесткости системы. К вспомогательным опорам относятся регулируемые и плавающие одиночные опоры, люнеты (ГОСТ 4084-4086, 4740).

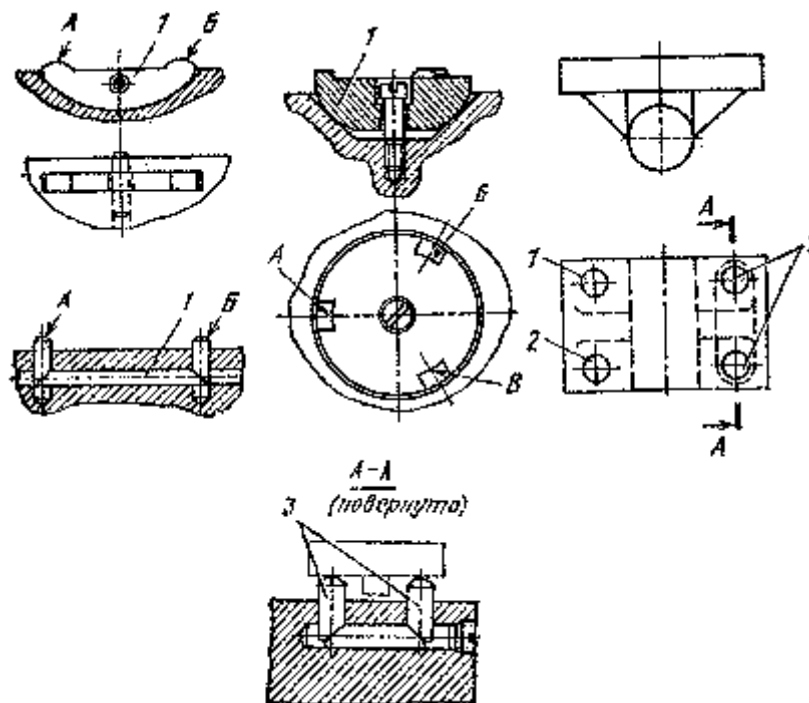


# Регулируемые винтовые опоры



Регулируемые опоры применяются в качестве основных и вспомогательных опор. Как основные они служат для установки заготовок необработанными поверхностями при больших изменениях припуска на механическую обработку, а также при выверке заготовок по разметочным рискам.













# Плавающие опоры



Сблокированные и плавающие опоры

Плавающие опоры обычно применяют в качестве вспомогательных, но если заготовка имеет сложную форму и установить ее только на постоянные опоры трудно, то плавающие опоры можно применять в качестве основных.
















# Графическое обозначение опор

Наименование опоры	Обозначение опоры на видах		
	Спереди, сзади	Сверху	Снизу
1. Неподвижная			
2. Подвижная			
3. Плавающая			
4. Регулируемая			

# Основные формы рабочей поверхности

Наименование формы рабочей поверхности	Обозначение формы рабочей поверхности на всех видах
1. Плоская	—
2. Сферическая	⤿
3. Цилиндрическая (шариковая)	⊙
4. Призматическая	⌋
5. Коническая	⤵
6. Ромбическая	◊
7. Треугольная	∇
8. Рифленая, резьбовая, шлицевая и т.д.	≈

# Обозначение установочных устройств

Наименование установочного устройства	Обозначение установочного устройства на видах		
	спереди, сзади, сверху, снизу	слева	справа
Центр неподвижный		без обознач.	Без обознач.
Центр вращающийся		— " —	— " —
Центр плавающий		— " —	— " —
Оправка цилиндрическая			
Оправка шариковая (роликовая)			
Патрон поводковый			
Патрон 3-х кулачковый			
Оправка цанговая	