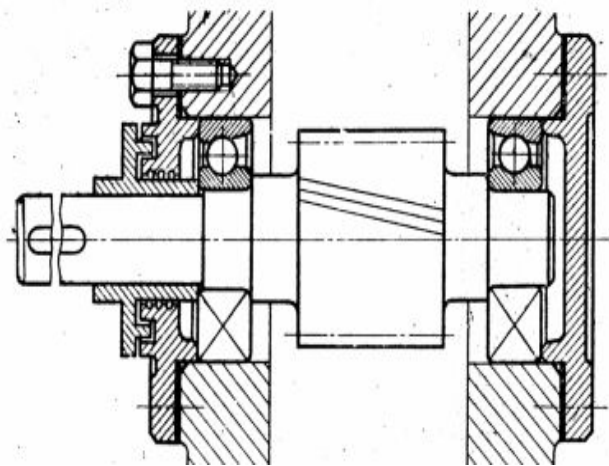


# **Общие сведения о базировании.**

# Базы

**Базами называются поверхности, линии, точки и их совокупности, которые служат для ориентации заготовок во время обработки на станках, расположения готовых деталей в сборочных единицах (узлах) машин, измерения деталей.**



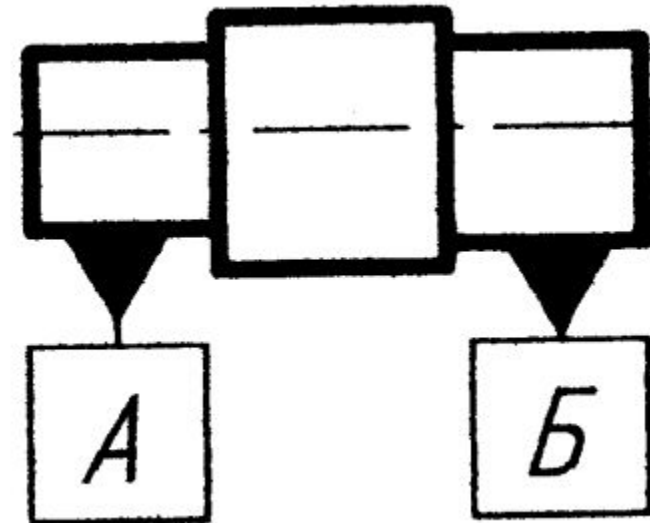
БАЗЫ

КОНСТРУКТОРСКИЕ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ

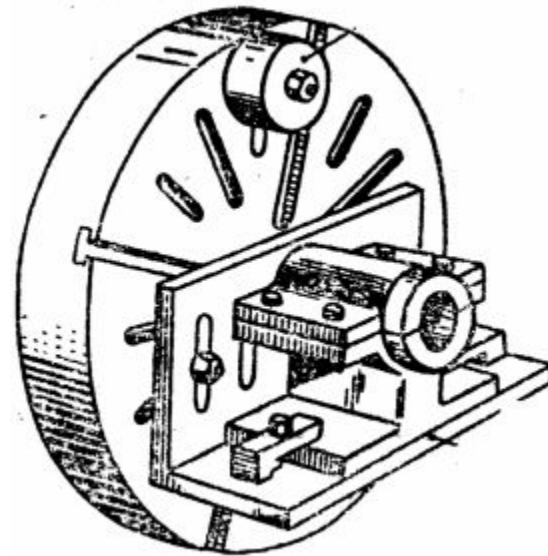
# Конструкторские базы

- *Конструкторская база – совокупность поверхностей, линий, точек, от которых заданы размеры и положение деталей при разработке конструкции узла.*



# Технологические базы

- *Технологическими базами называются элементы детали, которыми деталь базируется в приспособлении*



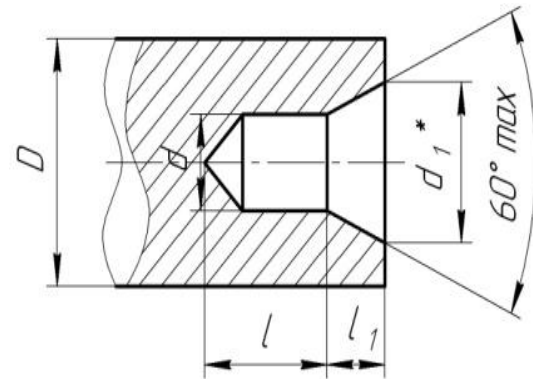
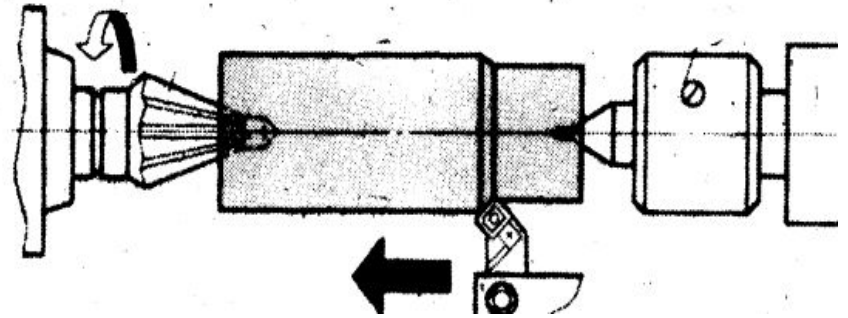
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ

УСТАНОВОЧНЫЕ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

# Установочные

- *Установочные базы – поверхности (а также линии и точки), служащие для установки заготовки на станке и ориентации ее относительно режущего инструмента.*
- Установочными базами могут быть различные поверхности заготовок, а также центровые гнезда и плоскости.



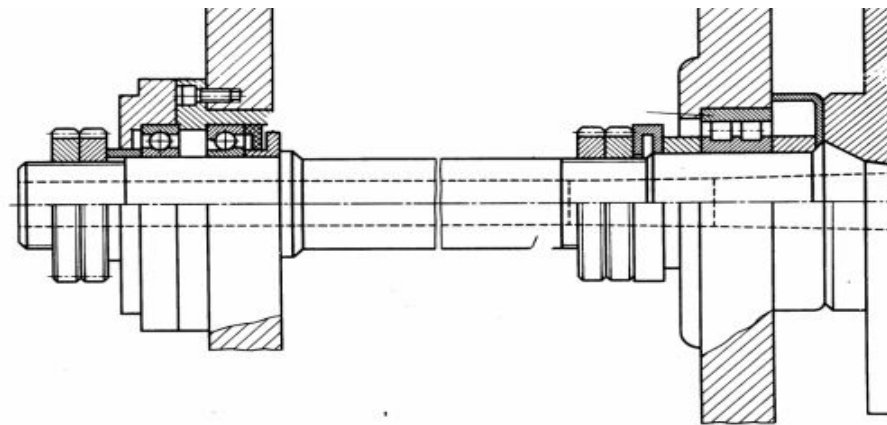
# УСТАНОВОЧНЫЕ БАЗЫ

Установочные базы подразделяются  
на два вида:

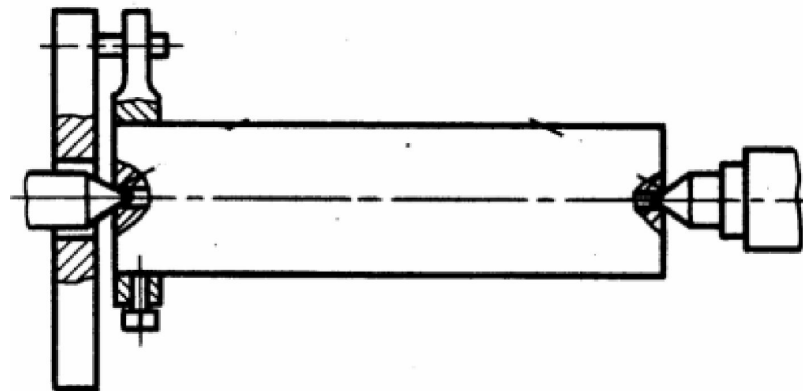
- основные;
- вспомогательные.



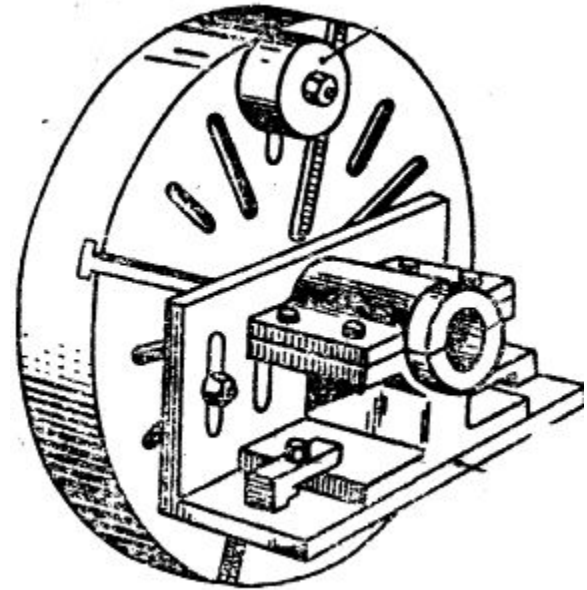
- *Основными установочными базами называются поверхности, по которым ориентируется положение детали в собранном узле или механизме относительно других деталей.*



- Основными установочными базами могут быть наружные и внутренние цилиндрические поверхности, плоские поверхности.



- *Вспомогательными установочными базами называют поверхности, которые специально обрабатываются для установки по ним детали на станке.*

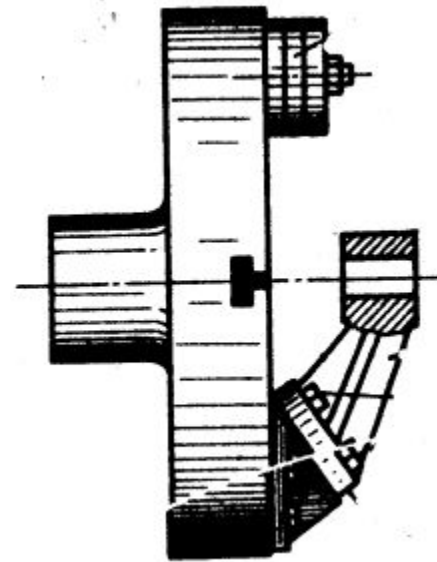


Установочные  
базы

Черновые

Чистовые

- *Черновыми установочными базами называются необработанные базовые поверхности, используемые при первоначальной обработке.*



## Правила выбора черновых баз



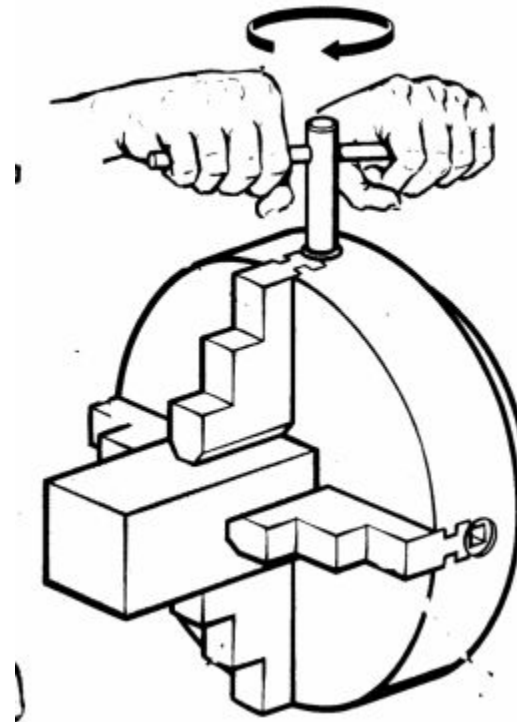
Точность формы и качество базовой поверхности

Постоянство относительного расположения базовых поверхностей

Минимальный припуск базовой поверхности

При переустановке — замена баз на чистовые

- *Чистовыми установочными базами называются обработанные базовые поверхности, используемые при последующей обработке.*



## Правила выбора чистовых баз

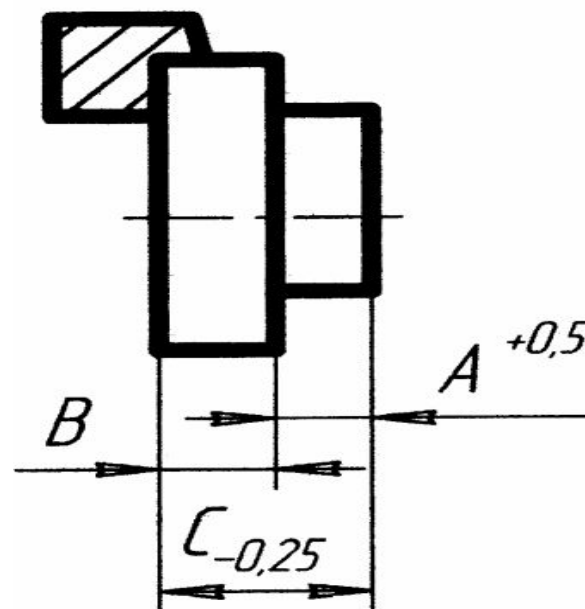


Выбирать основные базы

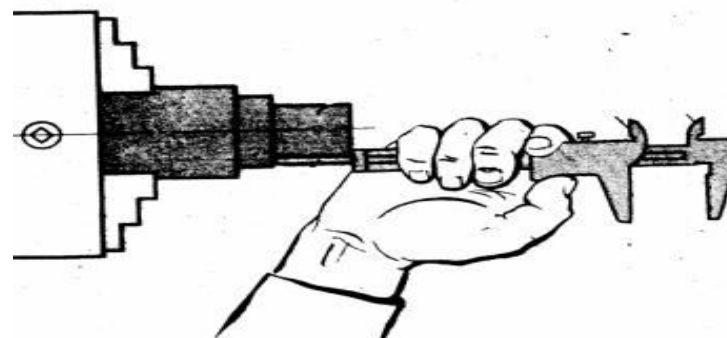
Постоянство баз – на всех операциях использовать одни и те же базовые поверхности для установки детали

Совмещать установочные, измерительные и конструкторские базы.

- *Измерительной базой называется поверхность (линия или точка), от которой производят отсчет размеров.*



- Измерительные базы используют при измерении деталей





**Базированием называется придание заготовке определенного положения относительно выбранной системы координат.**

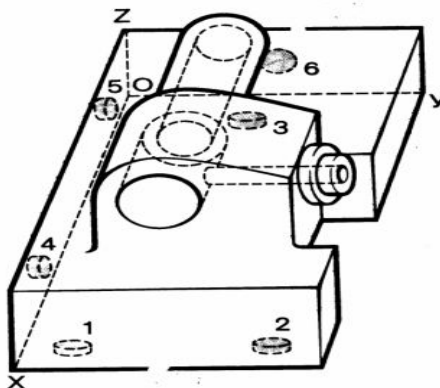
**Цель базирования — обеспечение точности размеров, формы и расположения поверхностей обрабатываемой детали**

Способы  
базирования

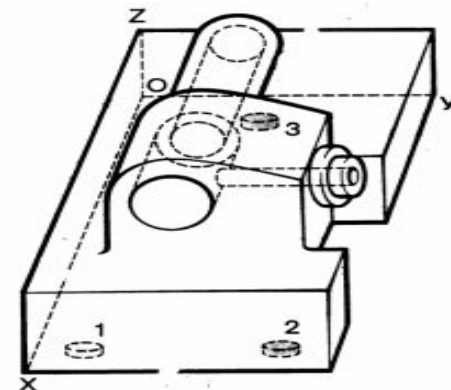
Полное

Неполное

*Полное базирование лишает заготовку шести степеней свободы: перемещений по осям  $X, Y, Z$  и вращения вокруг них. Полное базирование подчиняется правилу шести точек: чтобы лишить заготовку шести степеней подвижности, надо иметь 6 опорных точек, размещенных определенным образом в пространстве.*



*Неполное базирование лишает заготовку пяти и менее степеней свободы. Для неполного базирования заготовки можно иметь меньше шести опорных точек.*

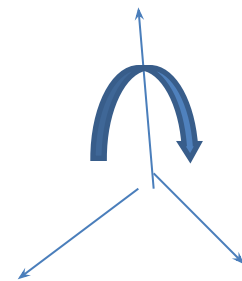
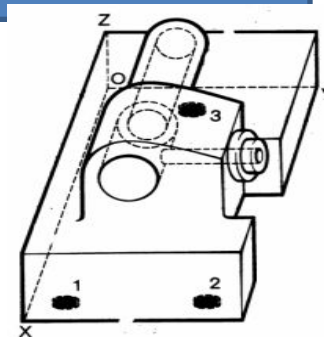


# Различают 3 основные плоскости бази-

рования:

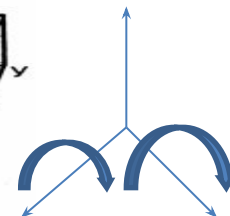
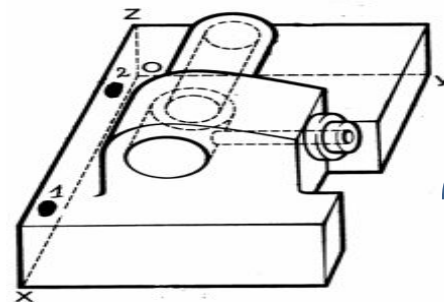
## Установочная плоскость

- Установочная плоскость лишает заготовку трех степеней свободы: вращений вокруг осей  $X$  и  $Y$  и перемещения вдоль оси  $Z$ . Она реализуется тремя точечными поверхностями.



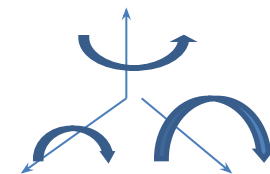
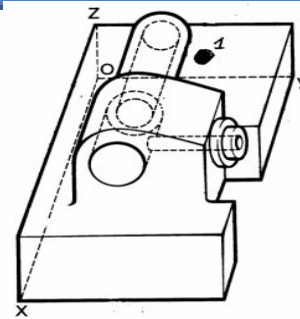
## Направляющая плоскость

Направляющая плоскость лишает заготовку двух степеней свободы: перемещения по оси  $Y$  и вращения вокруг оси  $Z$ . Она реализуется двумя точечными поверхностями.



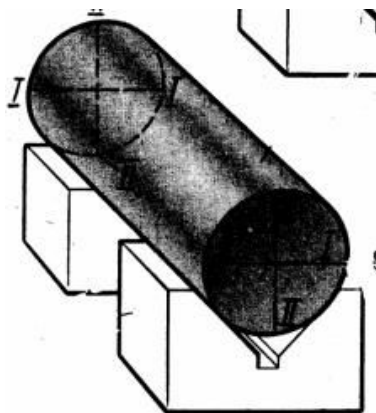
## Упорная плоскость

Упорная плоскость лишает заготовку одной степени свободы – перемещения по оси  $Z$ . Она реализуется одной точечной поверхностью.



## схемы базирования цилиндрических деталей: на призму; на палец.

- *Базирование на призму применяется для наружных цилиндрических поверхностей деталей.*



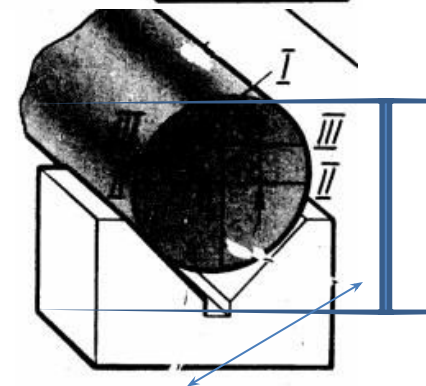
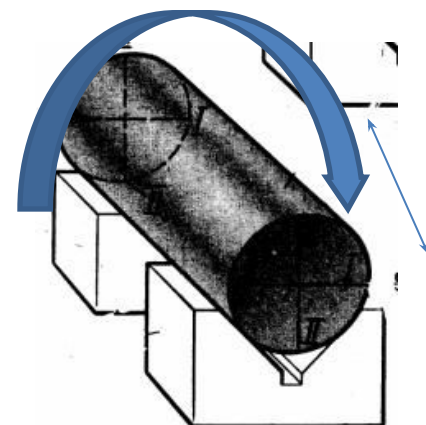
### Базирование на призму

Длинную

Базирование на длинную призму лишает заготовку четырех степеней свободы: двух перемещений и двух вращений. Остается вращение детали вокруг своей оси и перемещение вдоль нее.

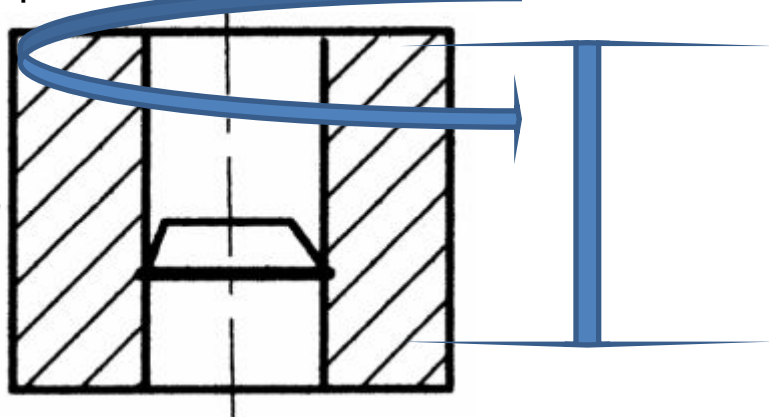
Короткую

Базирование на короткую призму лишает заготовку двух степеней свободы: двух перемещений: вверх-вниз и перпендикулярно оси заготовки.



*Базирование на палец применяется для внутренних цилиндрических поверхностей деталей.*

- Базирование на длинный палец лишает заготовку четырех степеней свободы: двух перемещений и двух вращений. Остается вращение детали вокруг своей оси и перемещение вдоль нее.

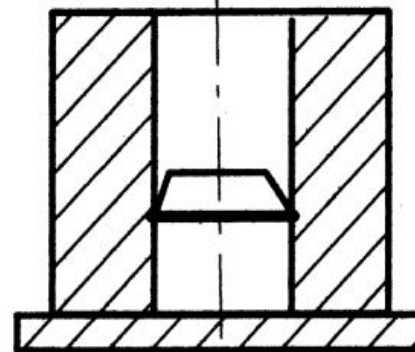


Установочная плоскость

Плоскость, на которую установлены палец и деталь, — это установочная плоскость и она лишает деталь еще трех степеней свободы.



Базирование на короткую палец лишает заготовку двух степеней свободы: двух перемещений, перпендикулярных оси заготовки.



# **Схема базирования по плоскости и отверстиям с применением установочных пальцев.**

Эти схемы базирования, можно разделить на три группы:

- **По торцу и отверстию;**
- **По плоскости, торцу и отверстию с осью, параллельной плоскости;**
- **По плоскости и двум перпендикулярным к ней отверстиям.**

При базировании деталей по торцу и отверстию, возможны два случая:

- **Основной базирующей поверхностью является отверстие;**
- **Основной базирующей поверхностью является торец.**

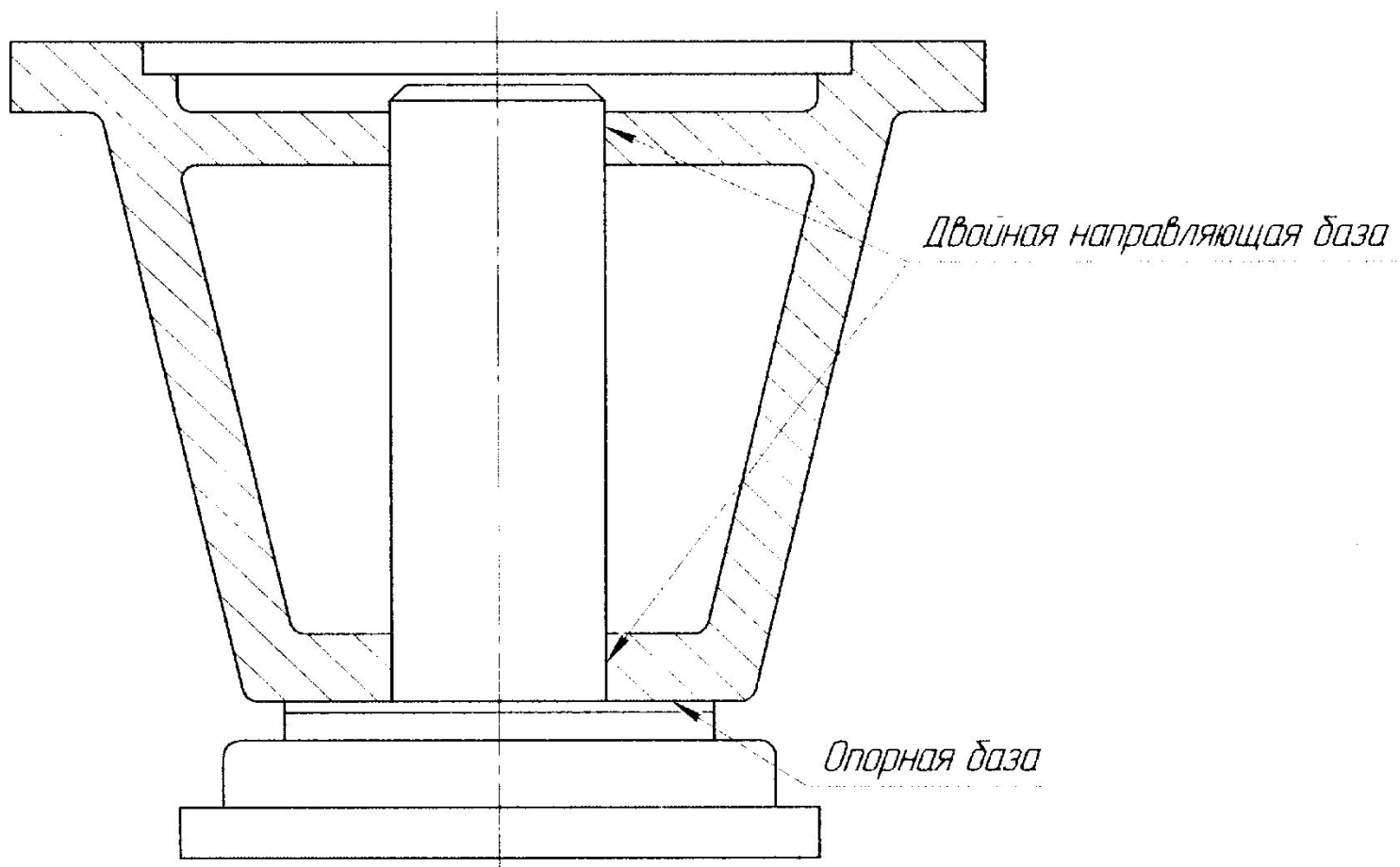


Схема базирования по торцу и отверстию  
(основной базирующей поверхностью является  
отверстие)

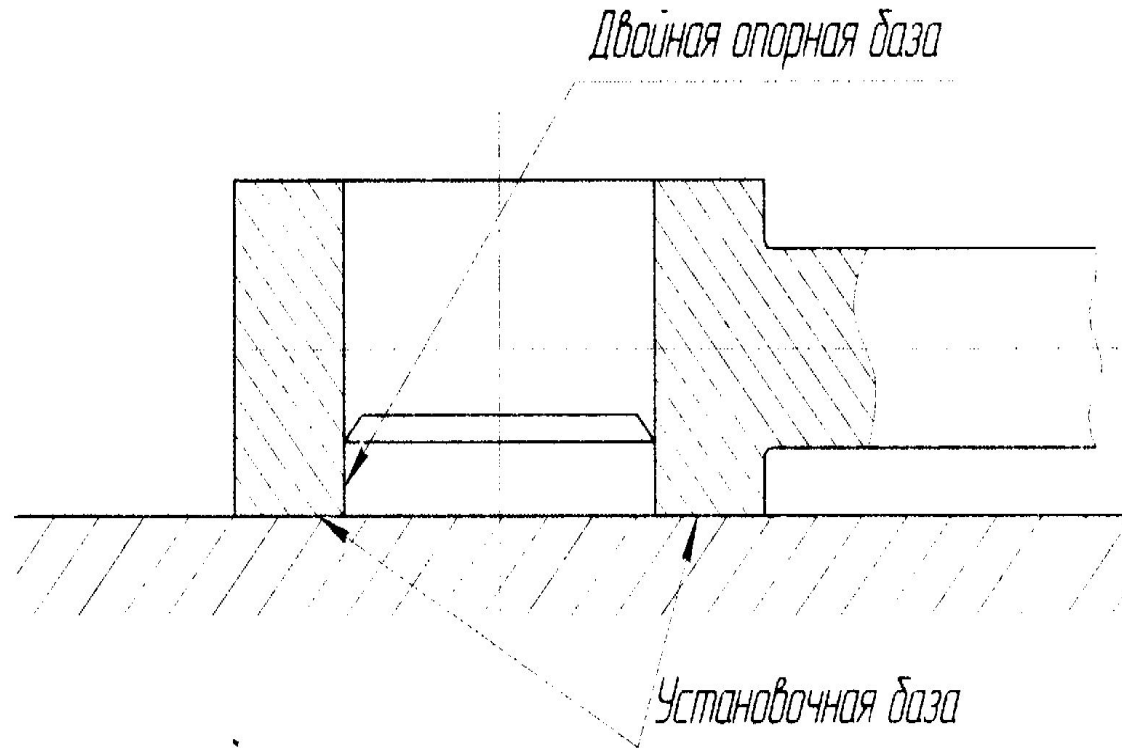
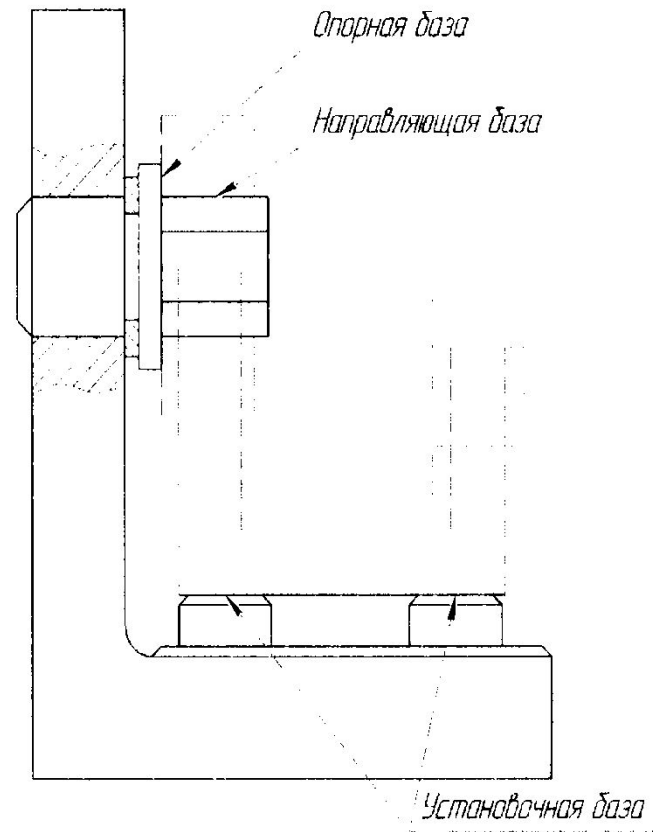
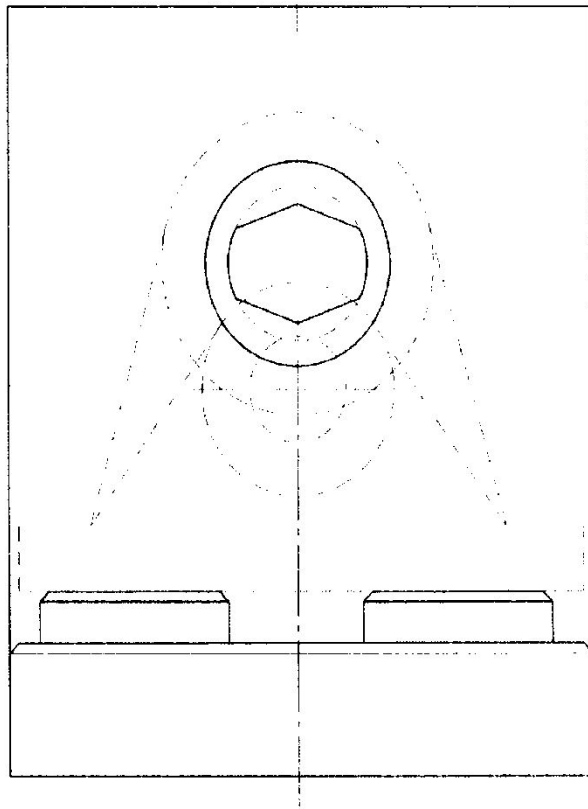


Схема базирования по торцу и отверстию  
(основной базирующей поверхностью является торец)



- Схема базирования по плоскости, торцу и отверстию с осью, параллельной плоскости.



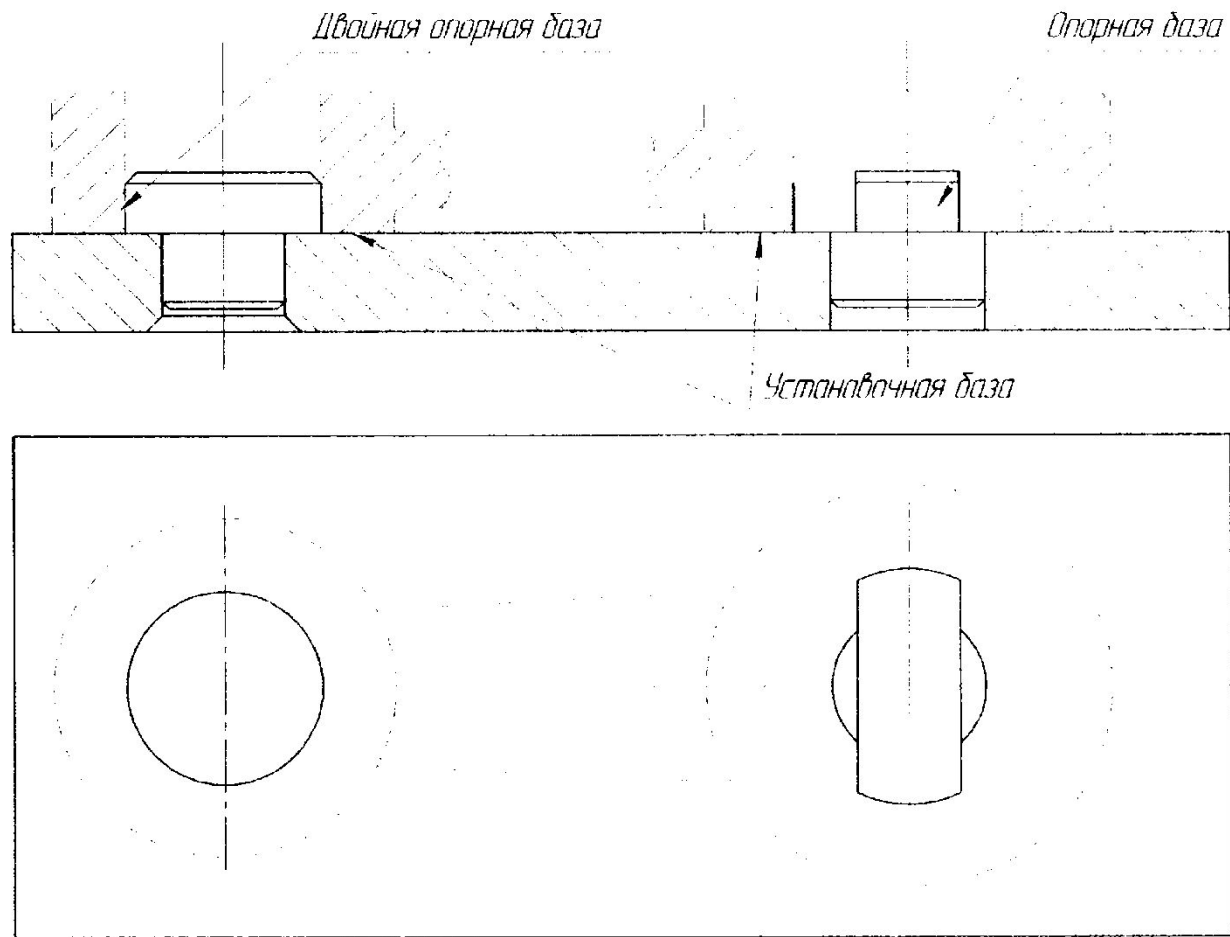


Схема базирования по плоскости и двум перпендикулярным к ней отверстиям