

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ (лекция 3)

Составитель кандидат технических
наук, доцент кафедры «КТМП»
ИжГТУ имени М.Т. Калашникова
Попова Елена Ивановна

Содержание лекции:

1. Базы в машиностроении.
2. Классификация баз.
3. Принципы базирования.
4. Черновая база.

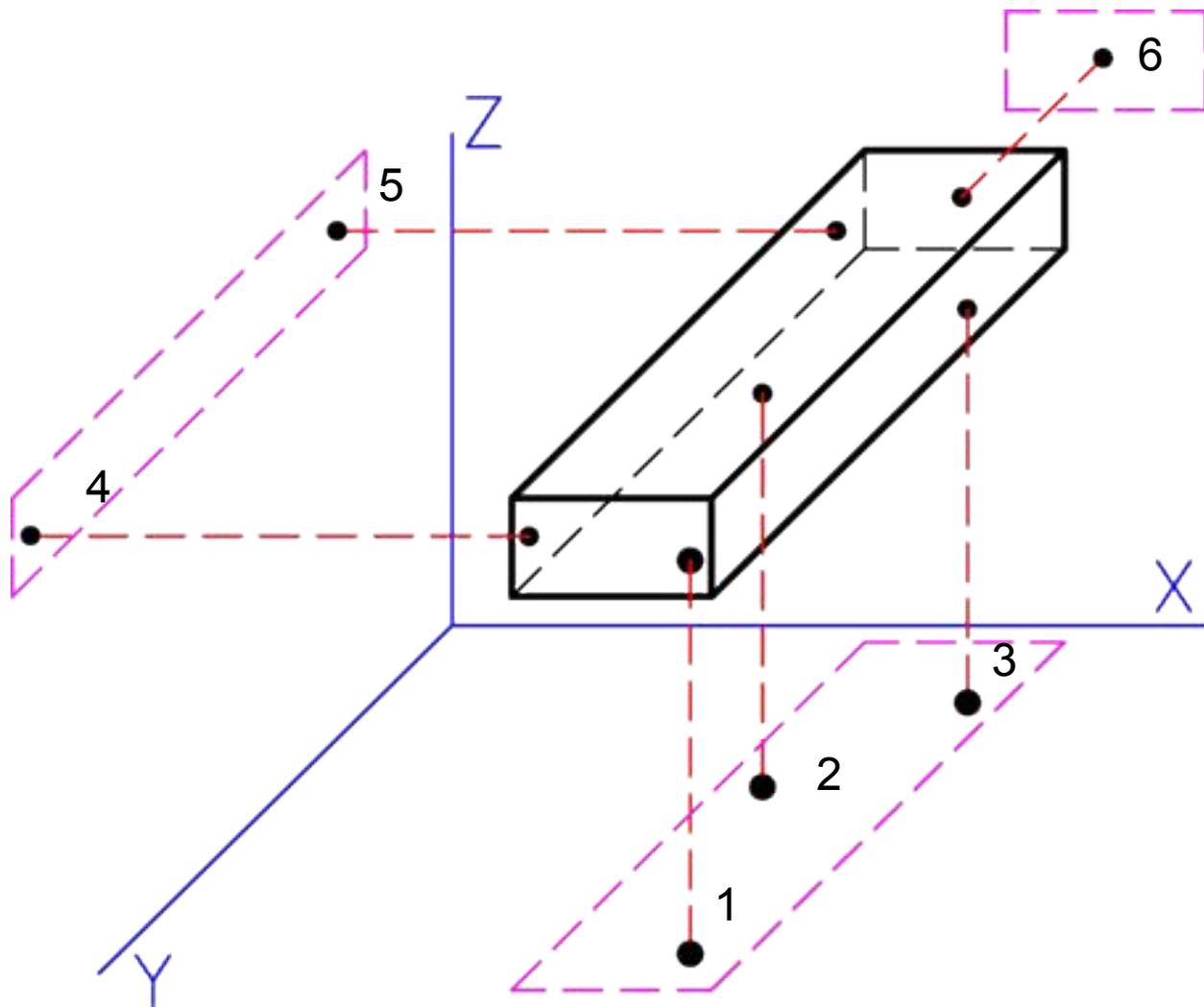
Базирование в машиностроении

Базирование - придание заготовке требуемого положения относительно системы координат.

База - поверхность либо сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке и используемая для базирования.

Правило 6 точек:

Шесть опорных точек образуют шесть связей и лишают тело шести степеней свободы.



Классификация баз по назначению

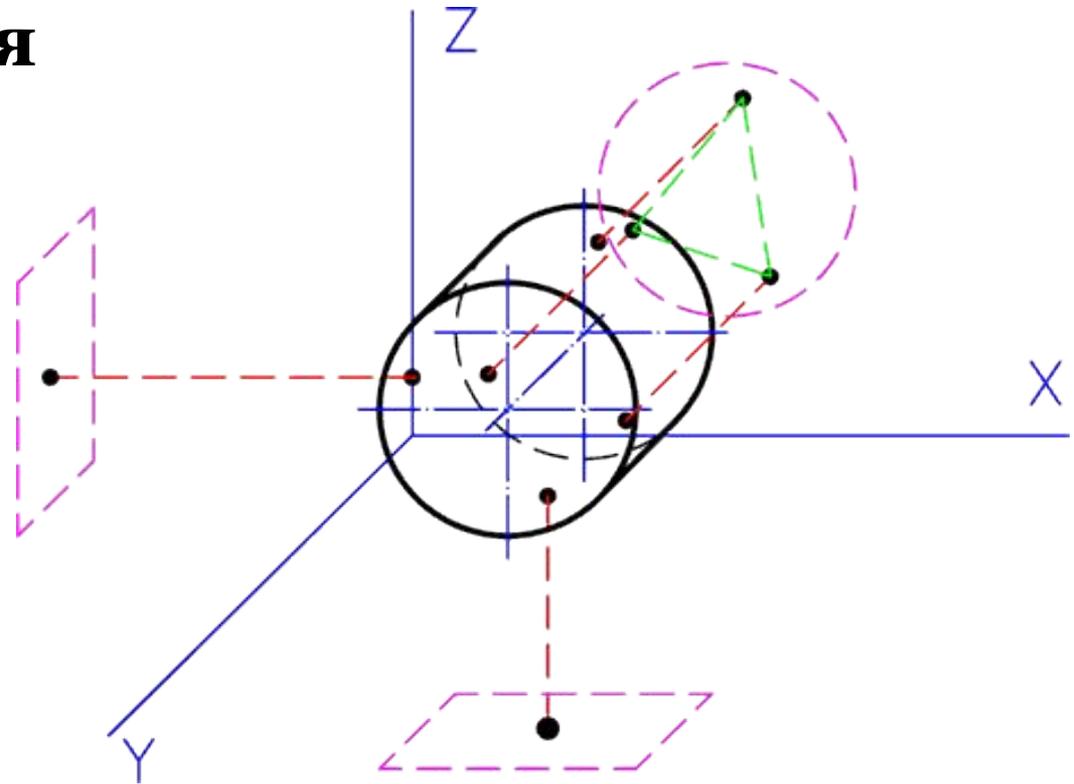
- 1. Конструкторские** базы – определяют положение детали в изделии
- 2. Технологические** базы – определяют положение заготовки при обработке
- 3. Измерительные** базы – определяют положение средств измерения

Технологические базы

- 1. Установочная база** - база, лишаящая трех степеней свободы – самая большая по площади поверхность.
- 2. Направляющая база** - база, лишаящая двух степеней свободы – самая протяженная поверхность.
- 3. Упорная база** - база, лишаящая одной степени свободы – любая точная поверхность без дефектов.

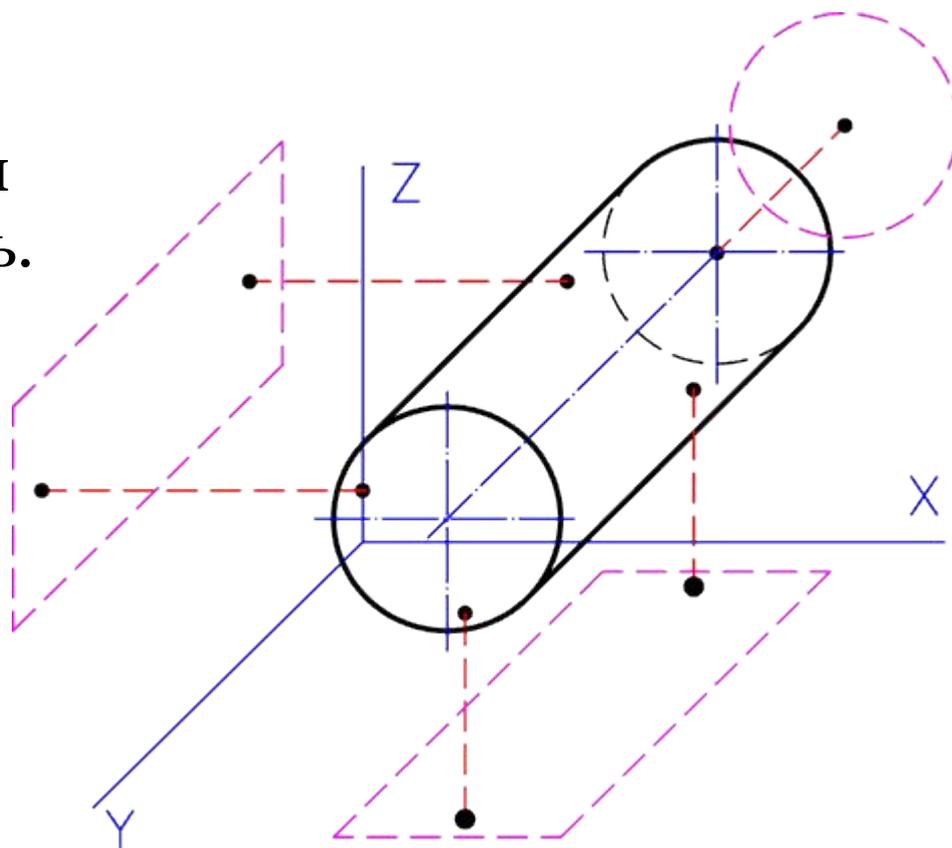
Технологические базы (для тел вращения)

4. Двойная опорная база - лишаящая двух степеней свободы - любая точная поверхность без дефектов.



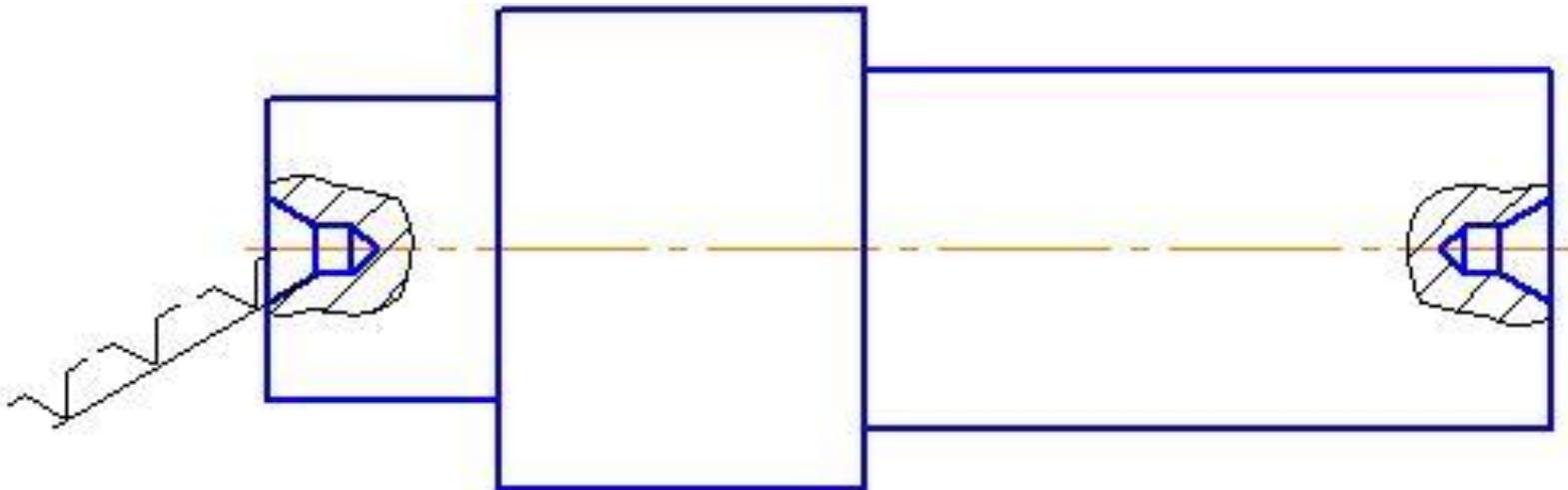
Технологические базы (для тел вращения)

5. Двойная направляющая база - лишает тело четырех степеней свободы – самая протяженная поверхность.



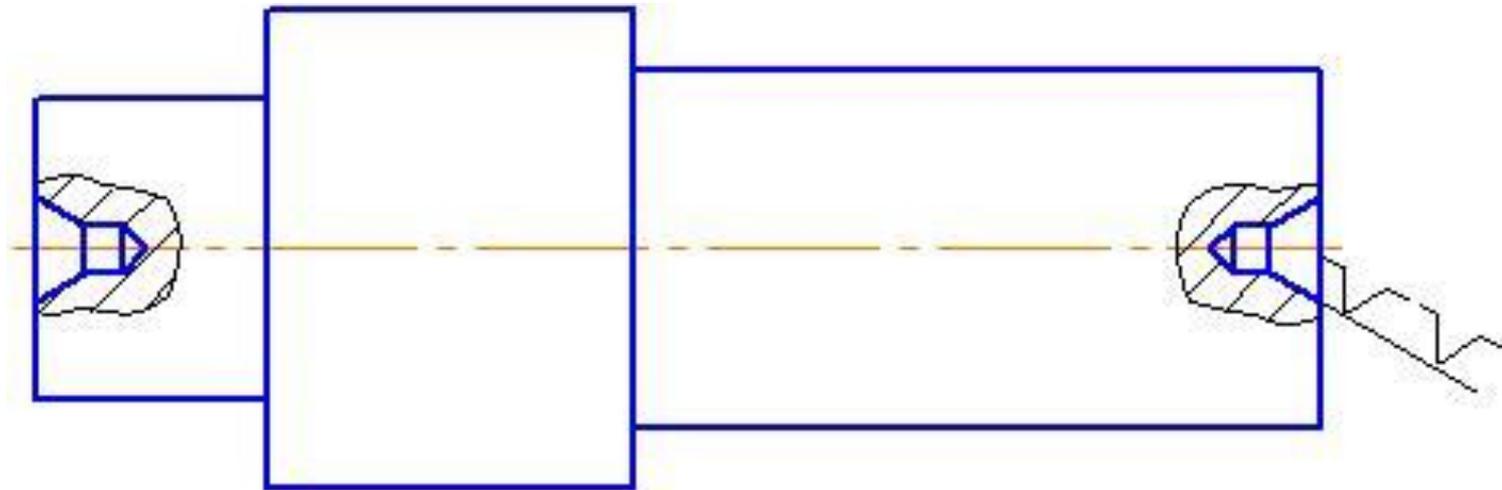
Технологические базы (для тел вращения)

6. Упорно центрирующая база – левое центровое отверстие – лишает тело трех степеней свободы



Технологические базы (для тел вращения)

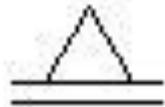
7. Центрирующая база – правое центровое отверстие – лишает тело двух степеней свободы



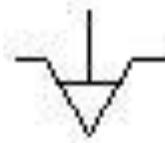
Обозначение опор, зажимов, установочных устройств (ГОСТ 3.1107-81)



Опора неподвижная



Опора подвижная

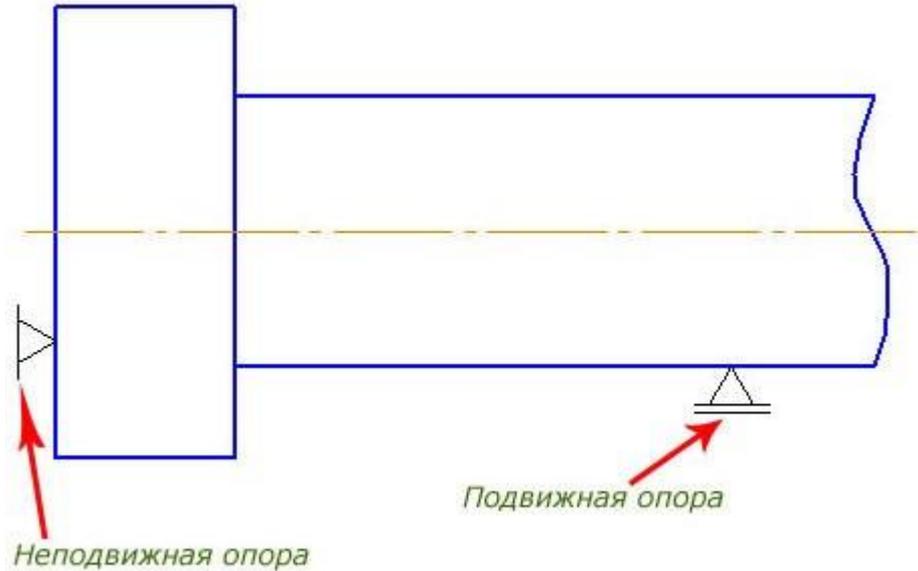


Патрон



Зажим

Пример обозначения на чертеже



Принцип совмещения (единства баз)

- когда в качестве технологических баз выбирают конструкторские и одновременно измерительные базы.

Принцип постоянства баз

- когда на разных операциях в качестве технологических баз выбирают одни и те же поверхности.

Черновая технологическая база - совокупность поверхностей, используемых только на первой операции обработки

Черновая база:

1. относительно нее должно быть удобно обрабатывать чистовые базы;
2. должна иметь достаточные размеры;
3. наибольшую точность и наименьшую шероховатость;
4. не должна иметь приливов, остатков литников, швов, дефектов и т. п.;
5. используется только один раз на самой первой операции.