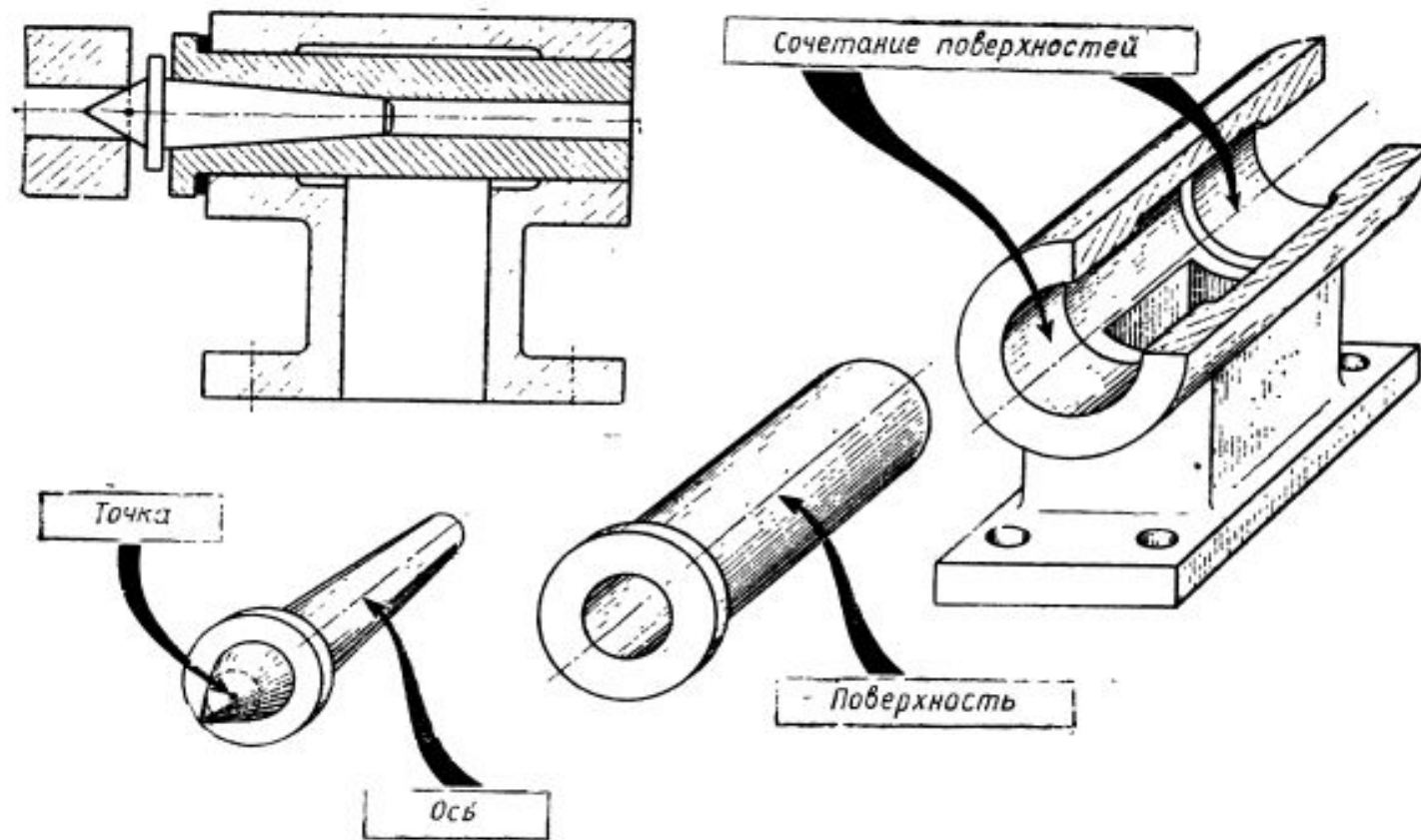
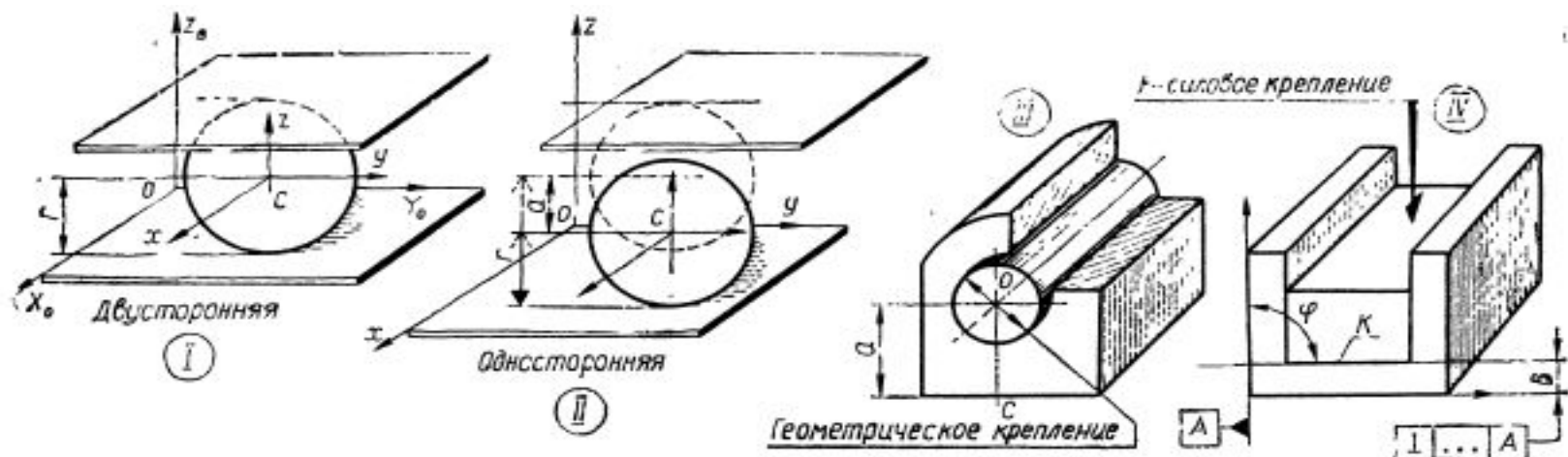


БАЗЫ



База – поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЯЗИ



I, II, III, IV - изображения геометрических связей

- I $z_c = r$ - двусторонняя
- II $z_c > r$ - односторонняя
- III $bc = a$ - двусторонняя
- IV $K \perp A$ или $\varphi = 90^\circ$

Значения геометрических связей

- вид сбоку
- вид сверху

Обозначения геометрических связей

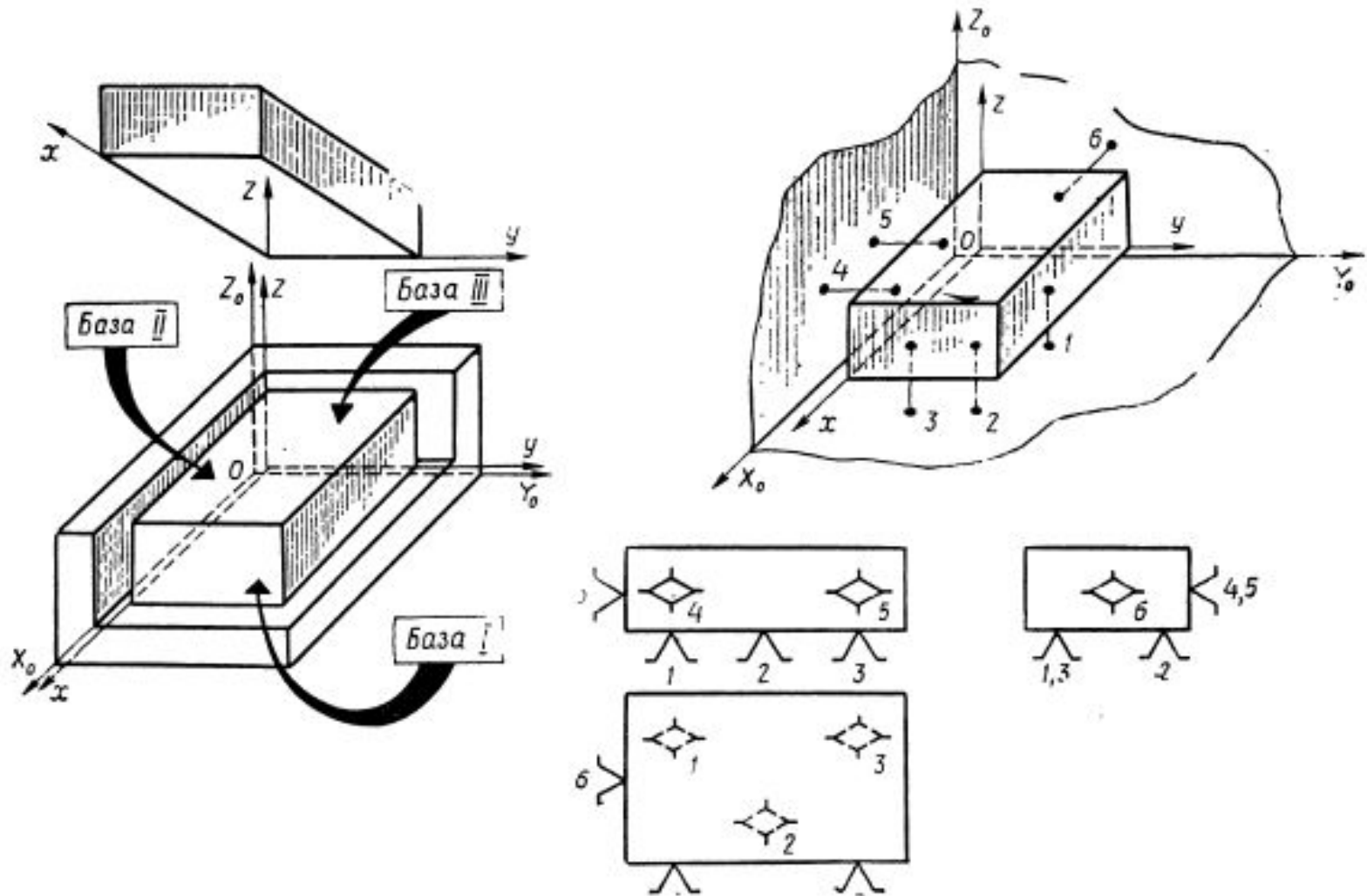
ОПОРНАЯ ТОЧКА –

точка, символизирующая одну из связей заготовки или изделия с выбранной системой координат

Создание шести опорных точек при базировании называют *ПРАВИЛОМ ШЕСТИ ТОЧЕК*

КОМПЛЕКТ БАЗ – совокупность трех баз, образующих систему координат заготовки или изделия

ПОСТРОЕНИЕ СХЕМЫ БАЗИРОВАНИЯ



***СХЕМА БАЗИРОВАНИЯ –
схема расположения
опорных точек на базах***

ЗАКРЕПЛЕНИЕ – приложение сил и пар сил к заготовке или изделию для обеспечения постоянства их положения, достигнутого при базировании

УСТАНОВКА – базирование и закрепление заготовки или изделия

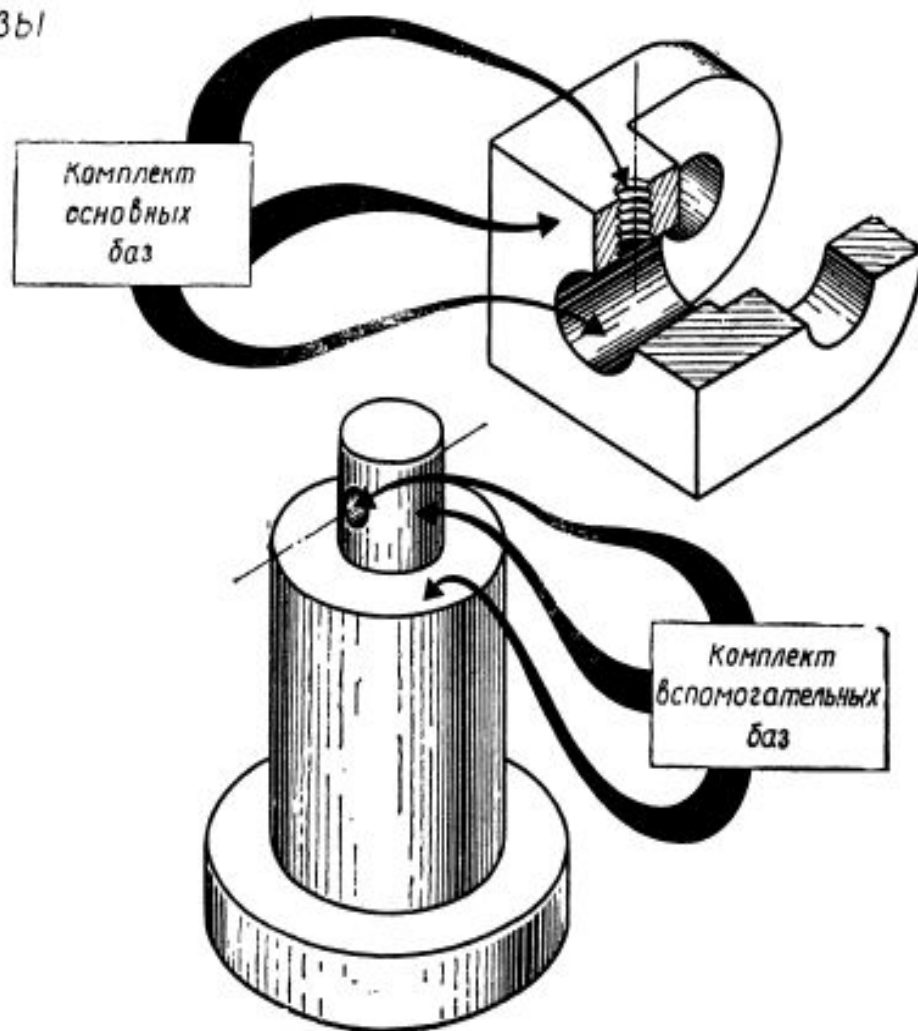
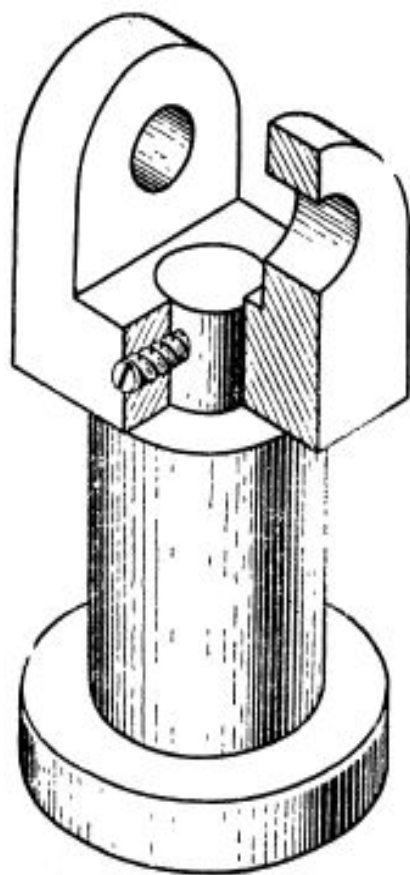
КЛАССИФИКАЦИЯ БАЗ

КОНСТРУКТОРСКАЯ БАЗА – база, используемая для определения положения детали или сборочной единицы в изделии

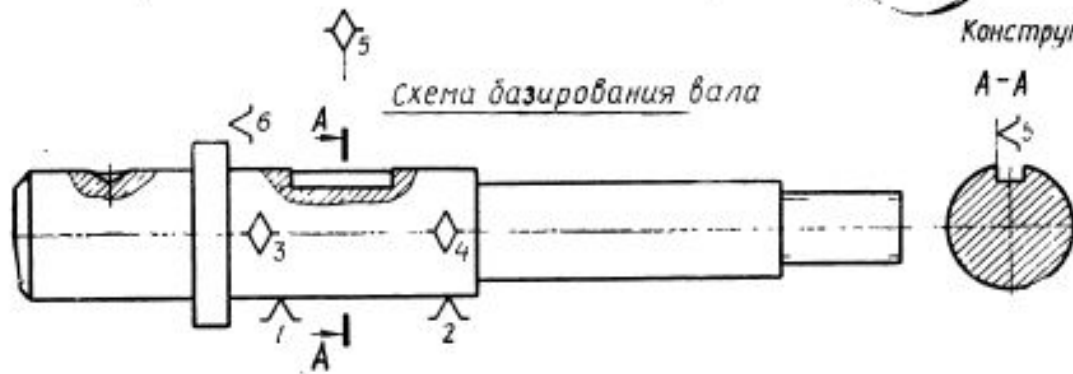
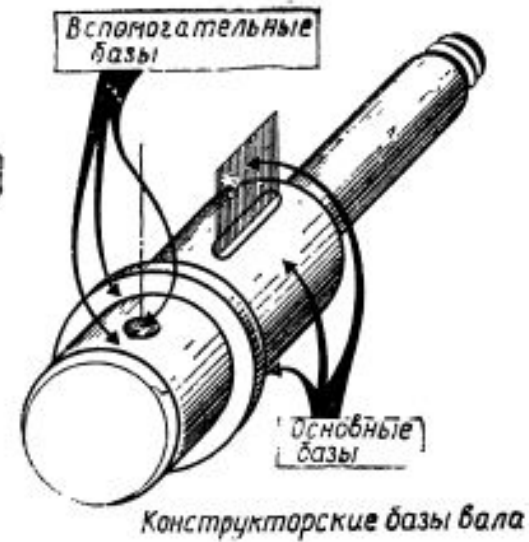
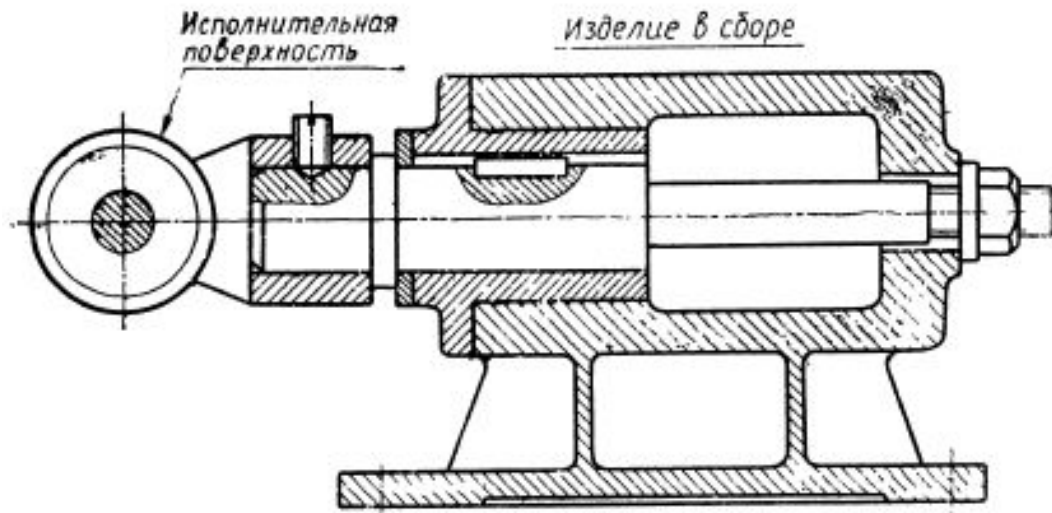
ОСНОВНАЯ БАЗА – конструкторская база детали или сборочной единицы, используемая для положения их в изделии

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ БАЗА – конструкторская база детали или сборочной единицы, используемая для определения присоединяемого к ним изделия

Конструкторские базы

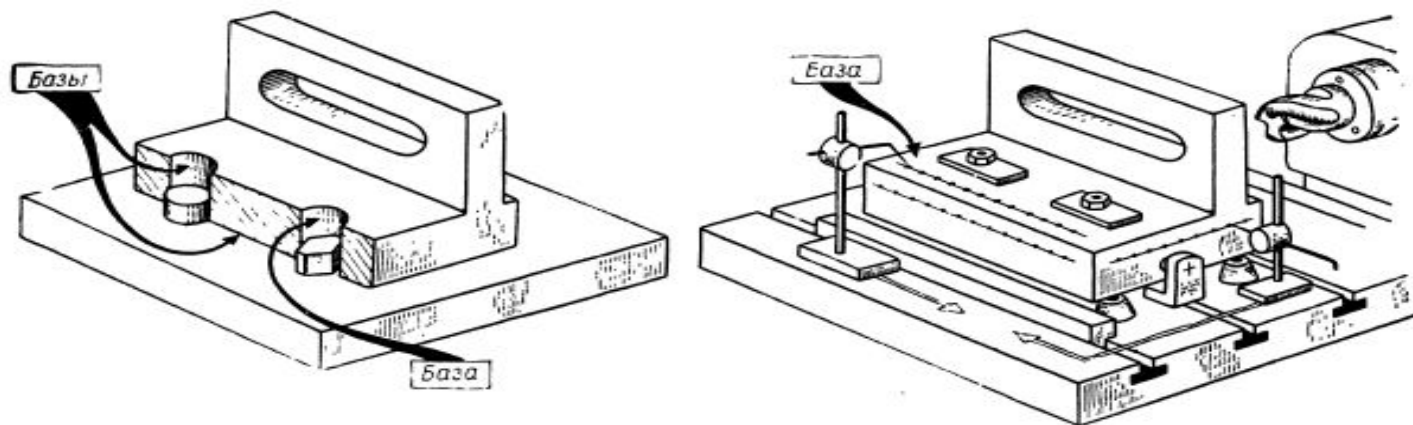


Конструкторские базы

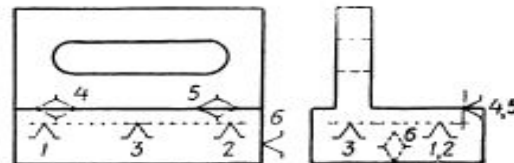
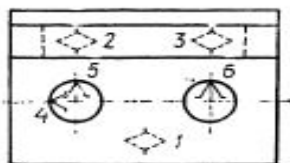


ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БАЗЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА – база, используемая для определения положения заготовки или изделия при изготовлении

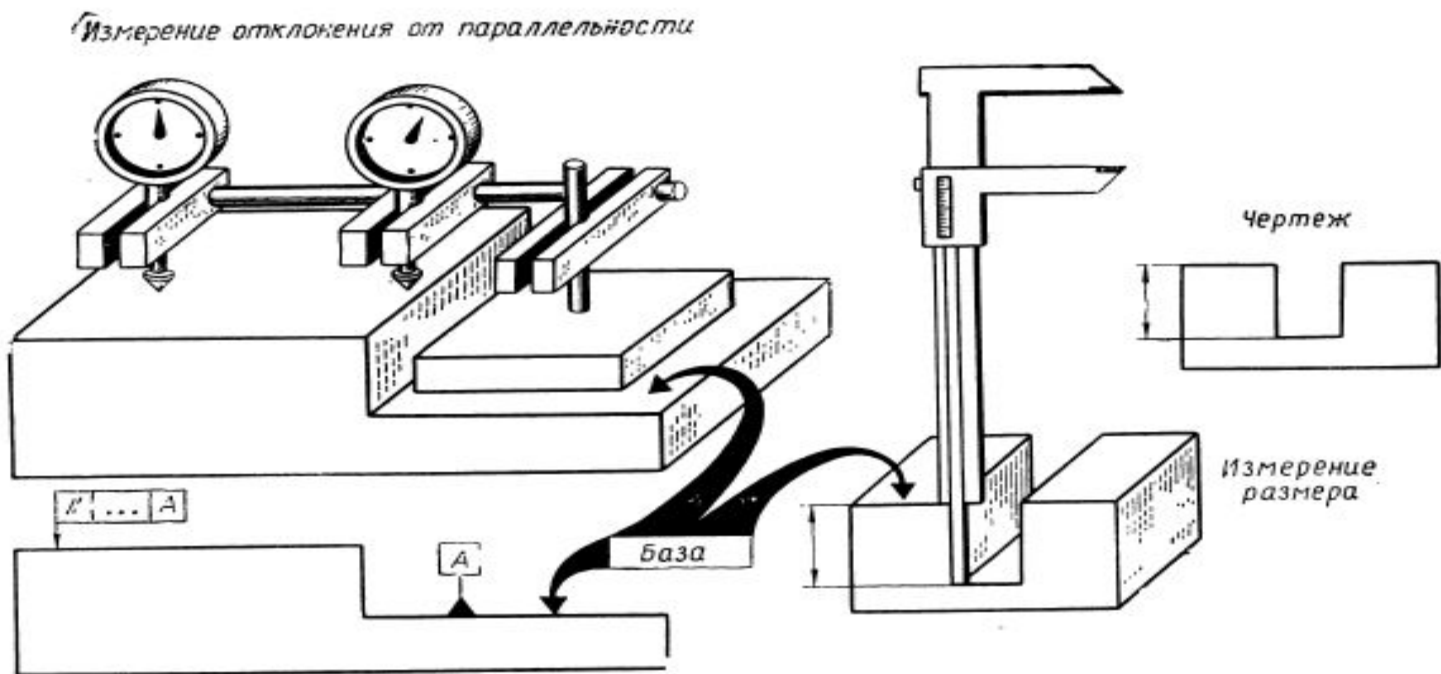


Схемы базирования



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ

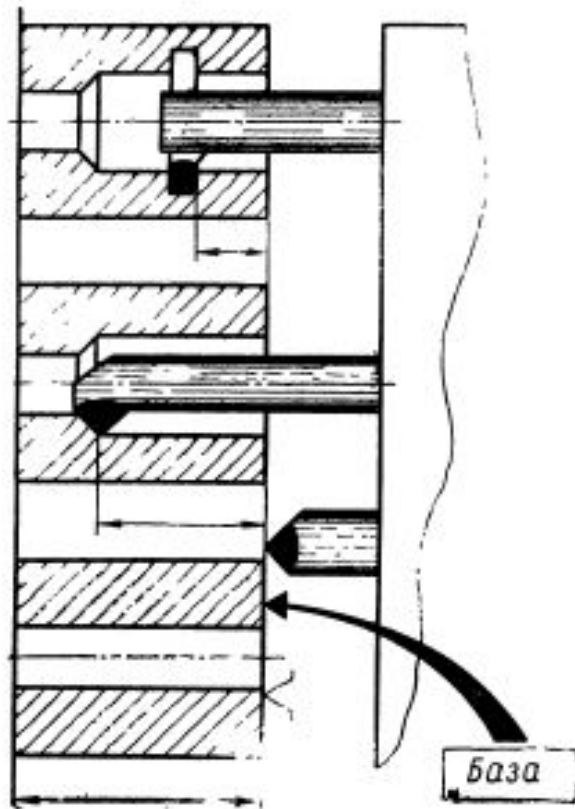
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ БАЗА – база, используемая для определения средств измерения относительно положения заготовки или изделия



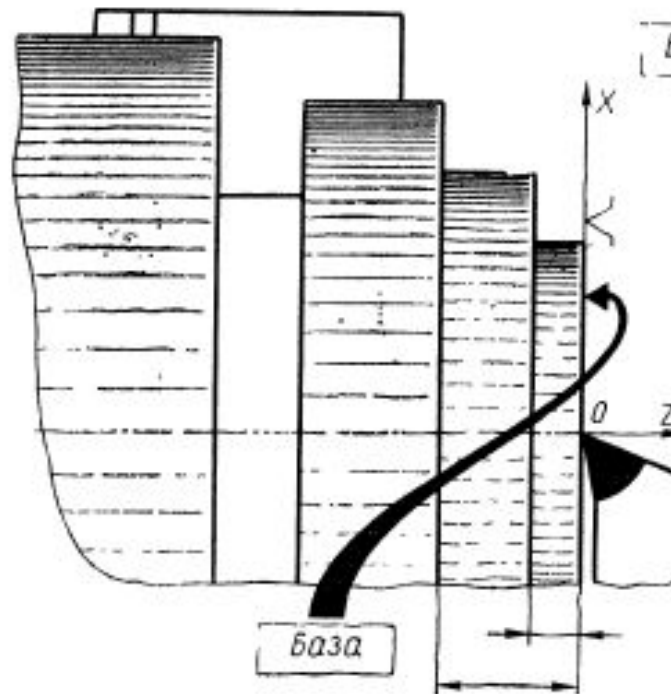
***НАСТРОЕЧНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
БАЗА*** – база, относительно которой
базируется инструмент при настройке и
по отношению к которой с помощью
инструмента формируются
обрабатываемые поверхности,
связанные с настроечной базой
непосредственными размерами
требуемого положения

НАСТРОЕЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БАЗЫ

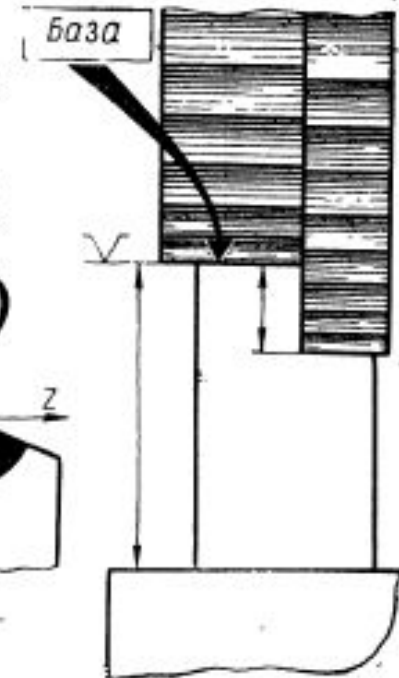
На токарно-револьверном
станке



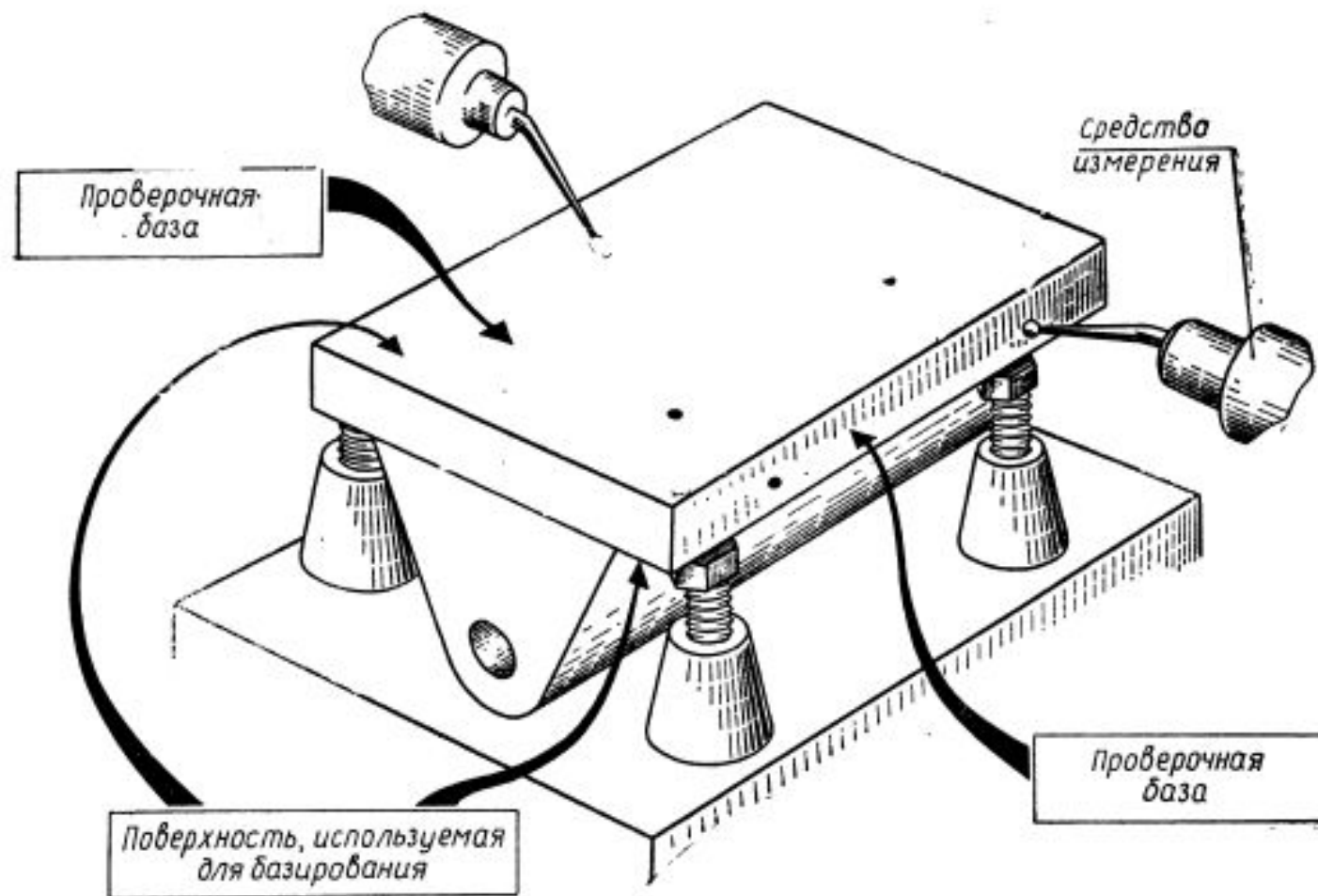
На токарном станке с ЧПУ



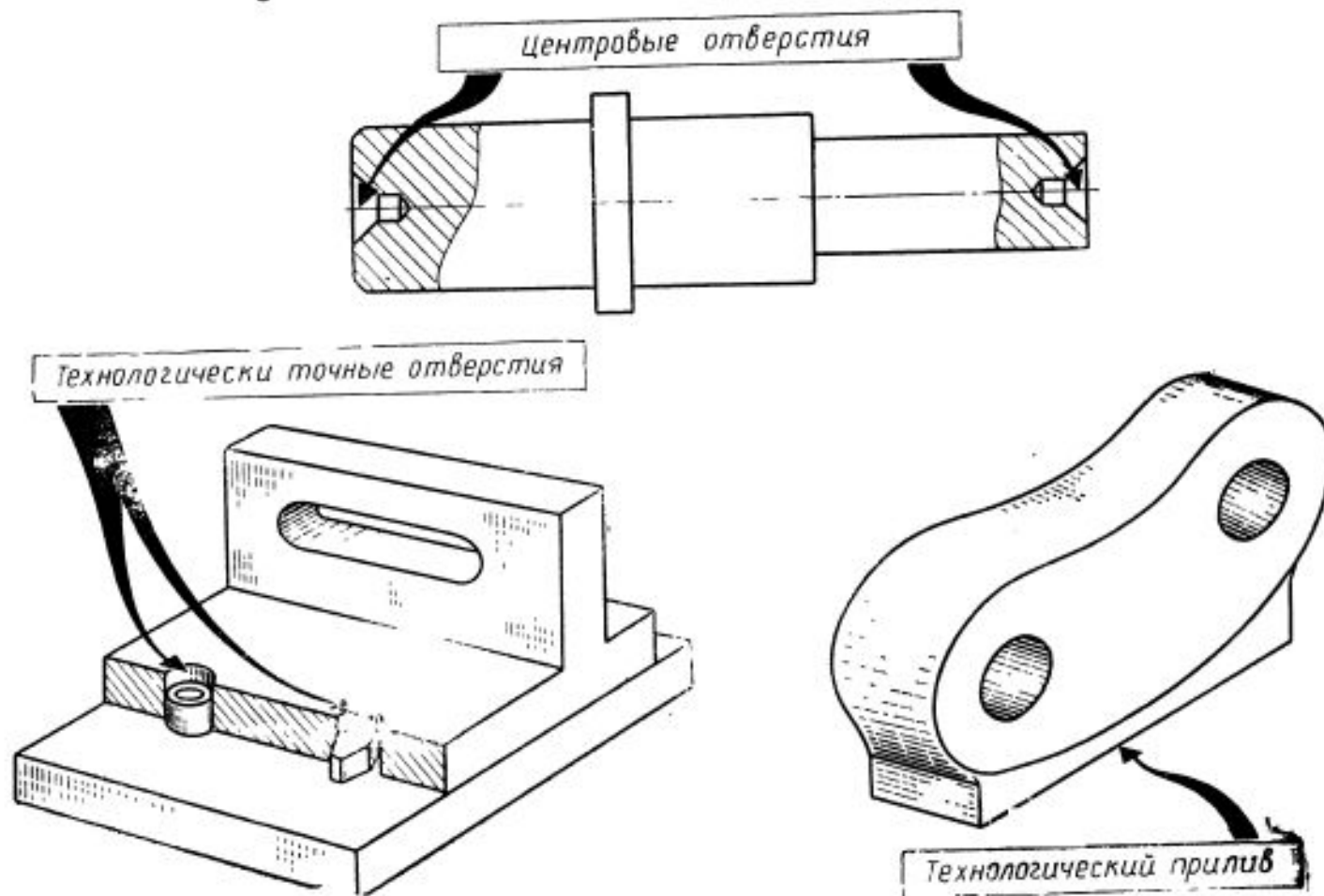
На фрезерном станке



ПРОВЕРОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БАЗЫ

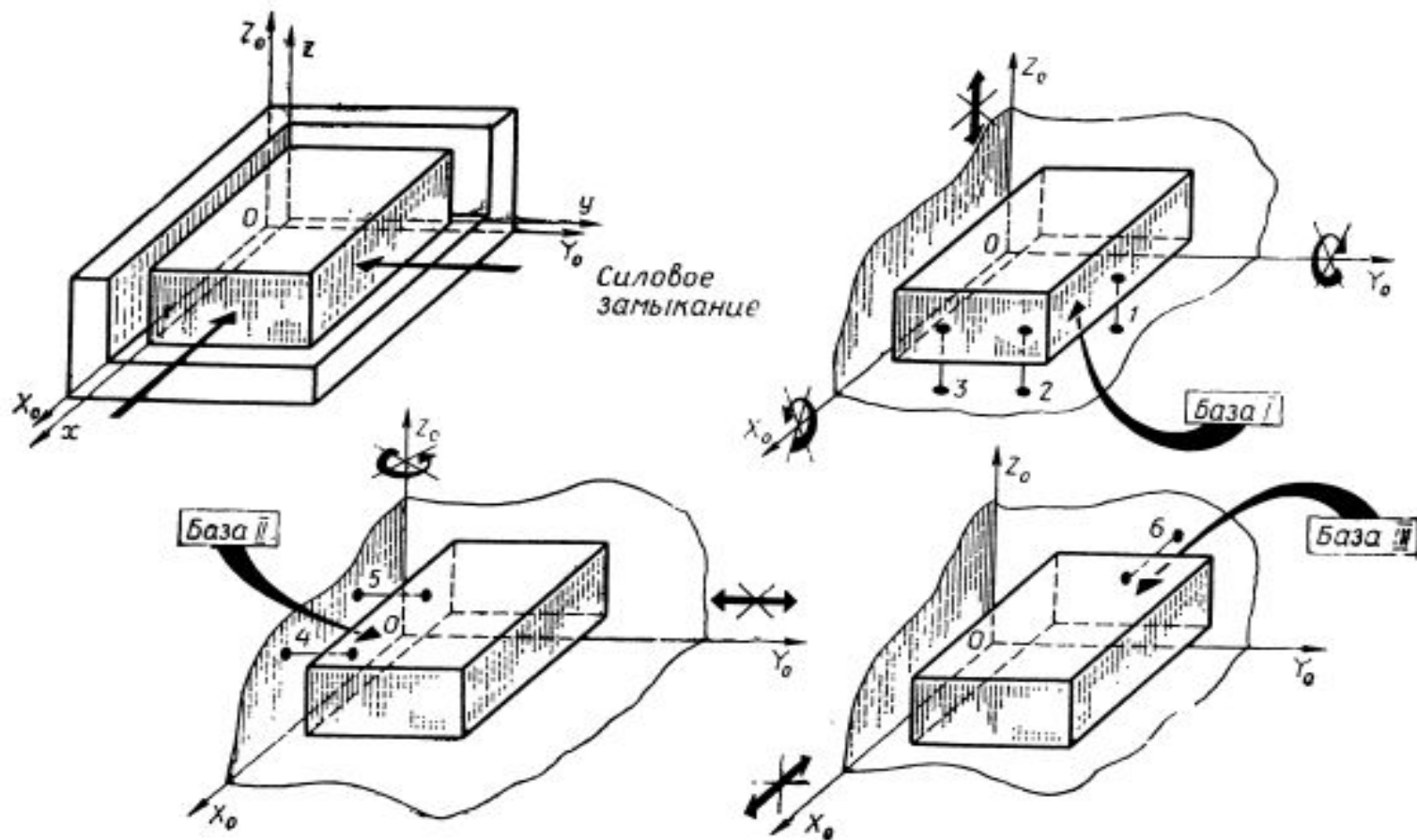


ИСКУССТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БАЗЫ



БАЗИРОВАНИЕ ПРИЗМАТИЧЕСКИХ ТЕЛ

Установочная, направляющая и опорная базы

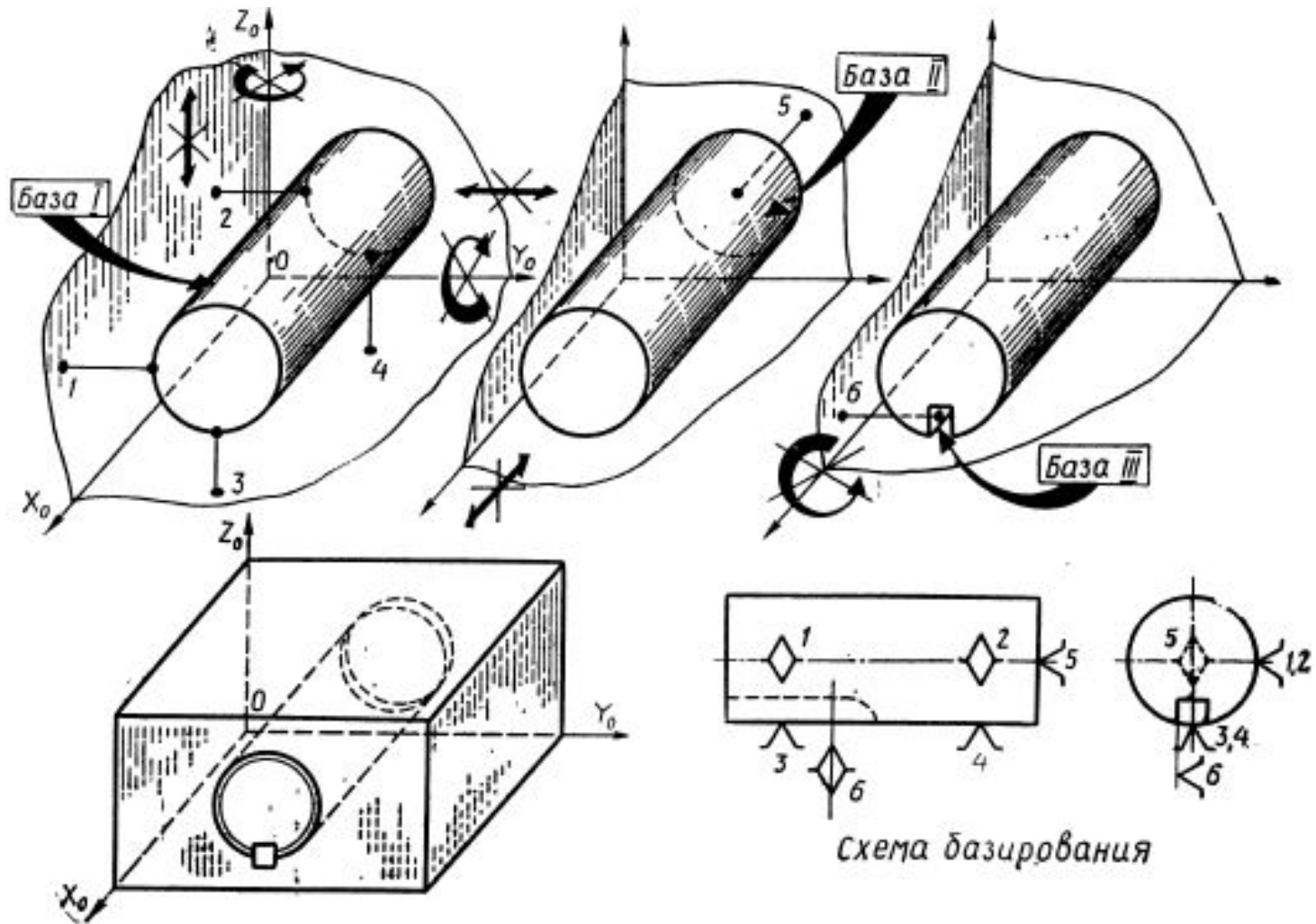


УСТАНОВОЧНАЯ БАЗА – база, используемая для наложения на заготовку или изделия связей, лишаящих их трех степеней свободы (перемещения вдоль оси и поворота вокруг двух других осей)

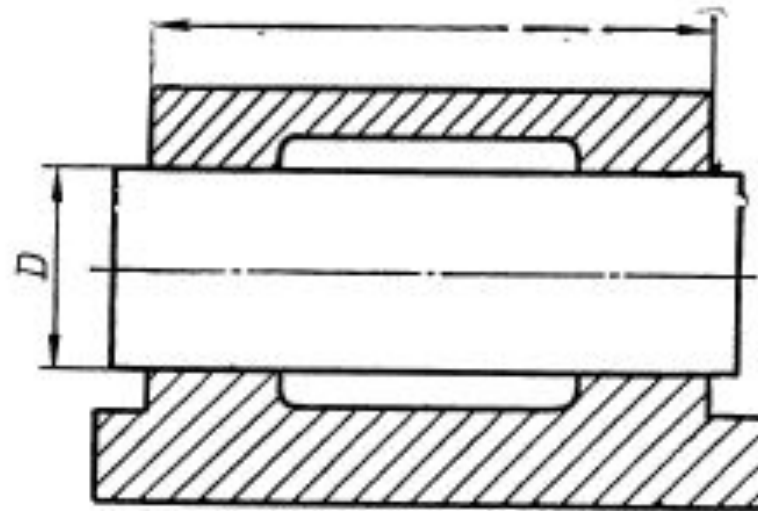
НАПРАВЛЯЮЩАЯ БАЗА – база, используемая для наложения на заготовку или изделие связей, лишаящих их двух степеней свободы (перемещения вдоль оси и поворота вокруг другой оси)

ОПОРНАЯ БАЗА – база, используемая для наложения на заготовку или изделие связей, лишаящих их одной степени свободы (перемещения или поворота по оси)

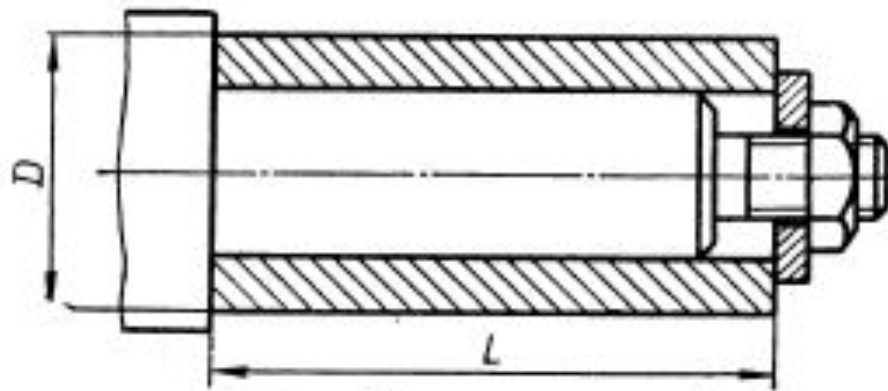
БАЗИРОВАНИЕ ДЛИННЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ТЕЛ



ДВОЙНАЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ БАЗА –
база, используемая для наложения на
заготовку или изделия связей,
лишающих их четырех степеней
свободы (перемещения вдоль двух осей
и поворотов вокруг этих осей)

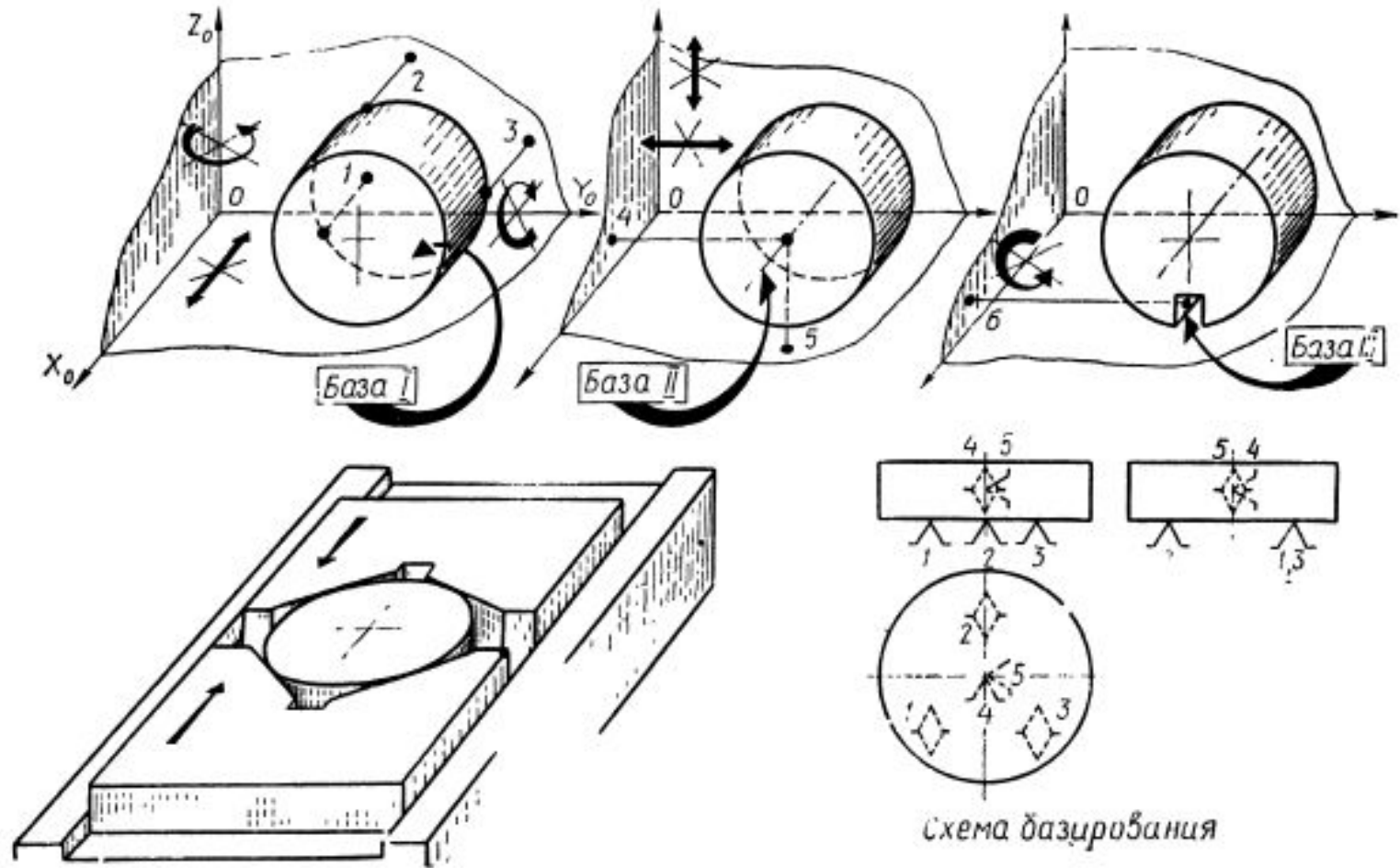


Базирование в корпусе



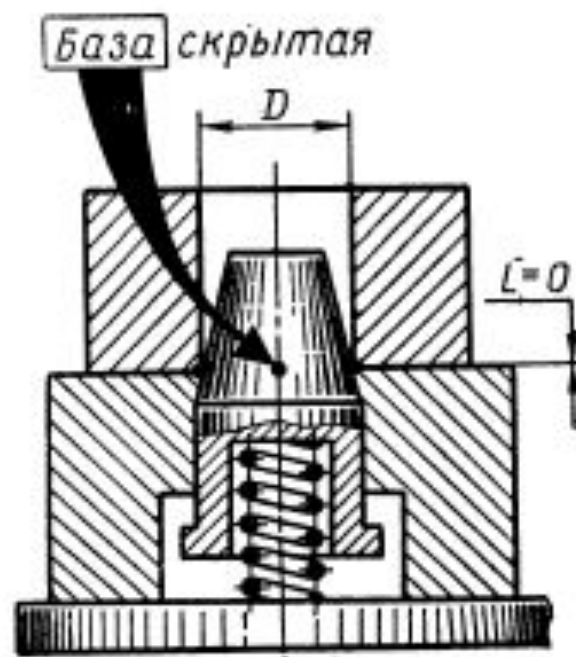
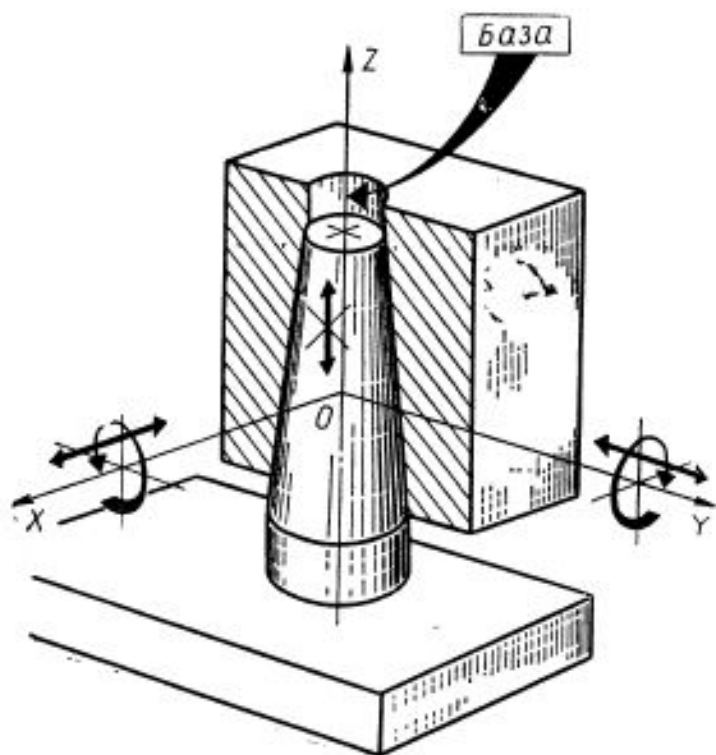
Базирование на оправке

БАЗИРОВАНИЕ КОРОТКИХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ТЕЛ



ДВОЙНАЯ ОПОРНАЯ БАЗА – база,
используемая для наложения на
заготовку или изделие связей,
лишающих ее двух степеней свободы
(перемещения вдоль двух осей)

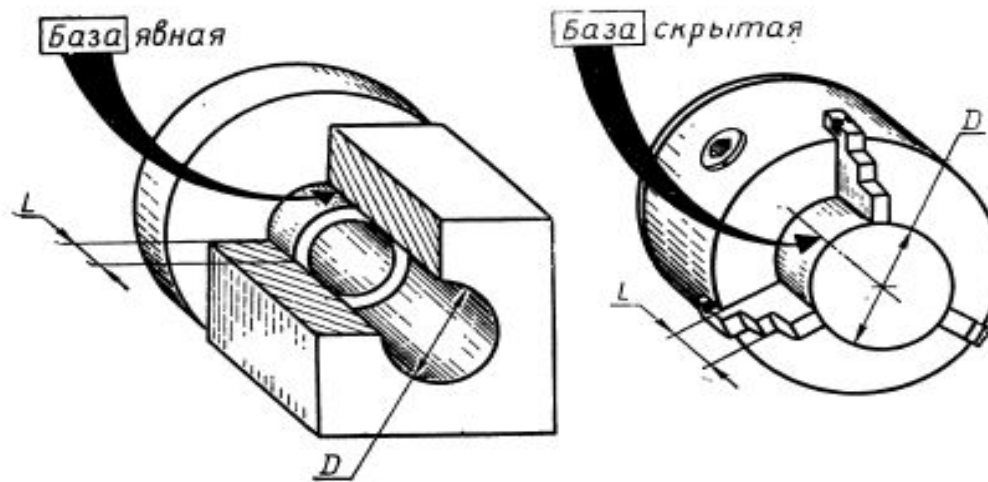
БАЗИРОВАНИЕ КОНИЧЕСКИХ, СФЕРИЧЕСКИХ И ФАСОННЫХ ТЕЛ



КЛАССИФИКАЦИЯ ПО СПОСОБУ ПРОЯВЛЕНИЯ

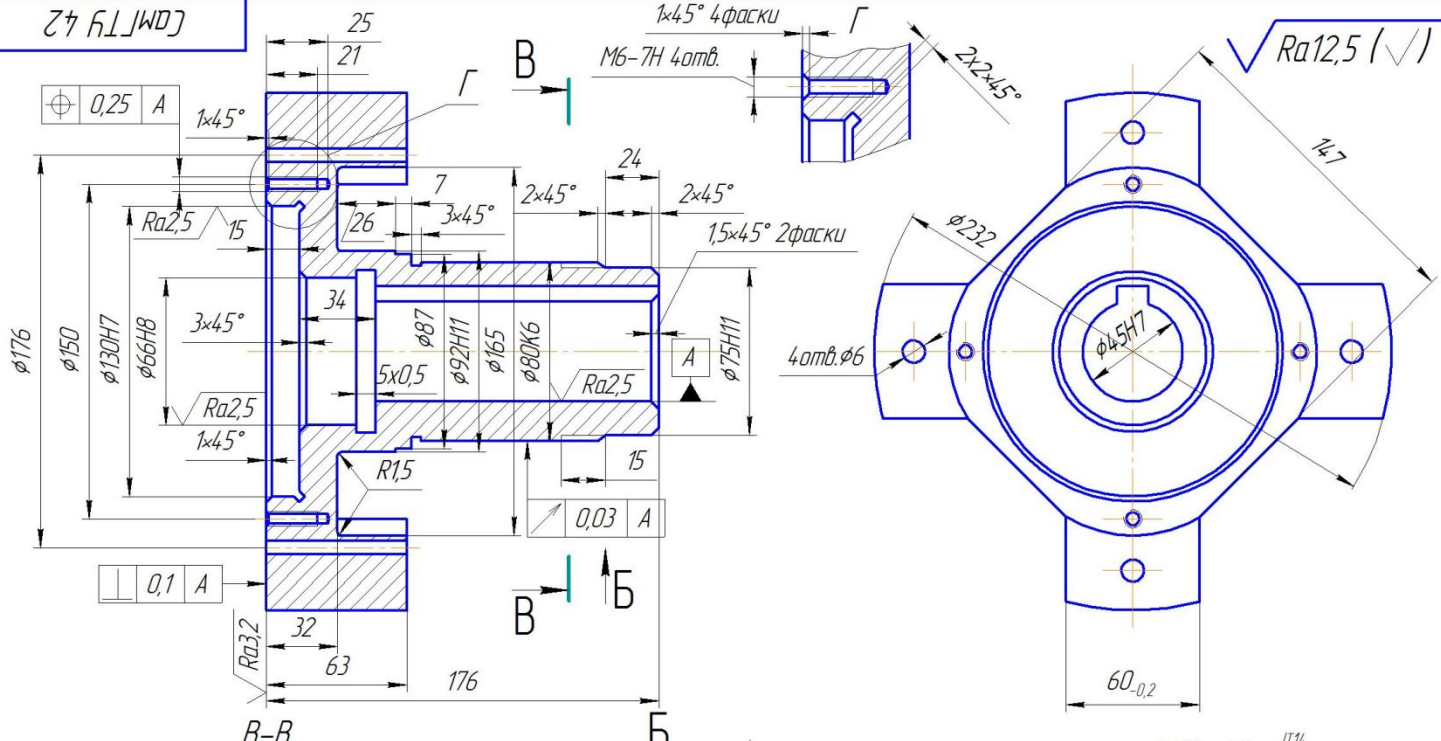
СКРЫТАЯ БАЗА – база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси или точки

ЯВНАЯ БАЗА – база заготовки или изделия в виде реальной поверхности, разметочной риски или точки пересечения рисок



ЗЧ РЛJWDJ

⊕ 0,25 A



φ176

φ150

φ130H7

φ66H8

3x45°

15

Ra2,5

1x45°

34

φ87

5x0,5

φ92H11

φ165

φ80K6

Ra2,5

15

φ75H11

0,03 A

15

R1,5

24

2x45°

2x45°

1,5x45° 2 фаски

7

3x45°

26

21

25

1x45°

Γ

В

М6-7H 4 отв.

Γ

2x2x45°

√ Ra12,5 (✓)

14,7

φ232

4 отв. φ6

φ4,5H7

60,02

⊥ 0,1 A

Ra3,2

32

63

176

В-В

Б

Б

52

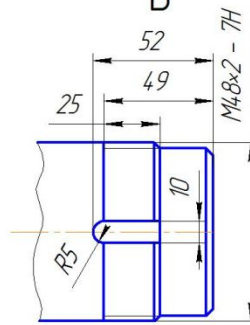
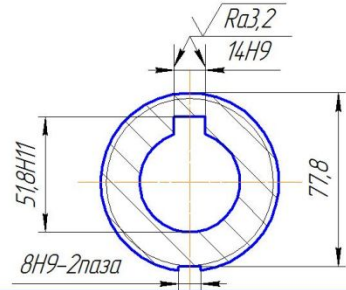
49

25

10

М1,8x2 - 7H

R5



1. H14, h14, ±^{IT14}/₂
2. HRC 35..40
3. Острые кромки притупить

СамГТУ 42

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Прот.	Т.контр.	Н.контр.	Утв.

Крестовина			Лист	Масса	Масштаб
Ст 45 ГОСТ 1050-88			Лист	Листов 1	
Кафедра "Технология машиностроения"			Формат А3		

Копиравал

Формат А3

Перв. начлен.

Справ. №

Лист и дата

Лист и дата

Лист и дата

Лист и дата

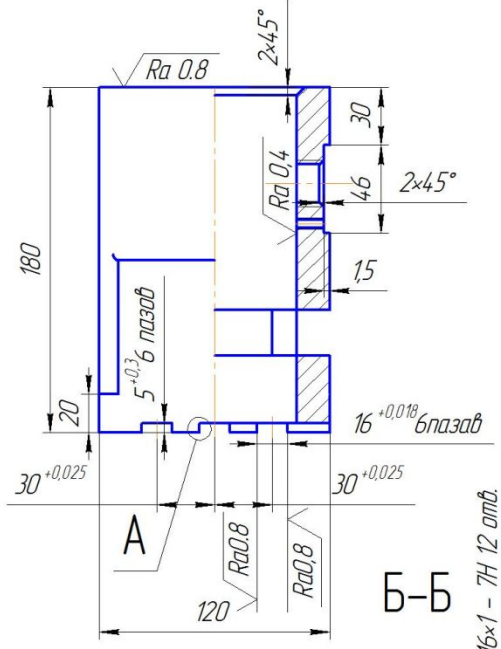
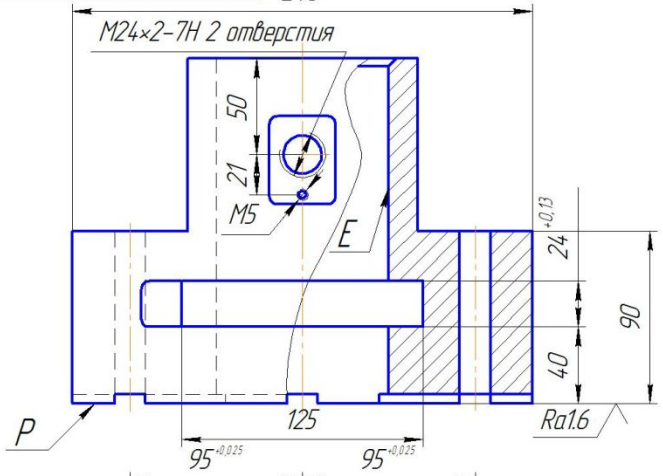
Лист и дата

85 Г.1.1.10.1

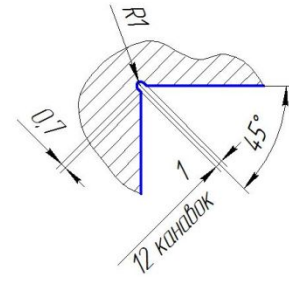
√ Ra 6,3 (√)

Перв. примен.

Справ. №



A(2:1)

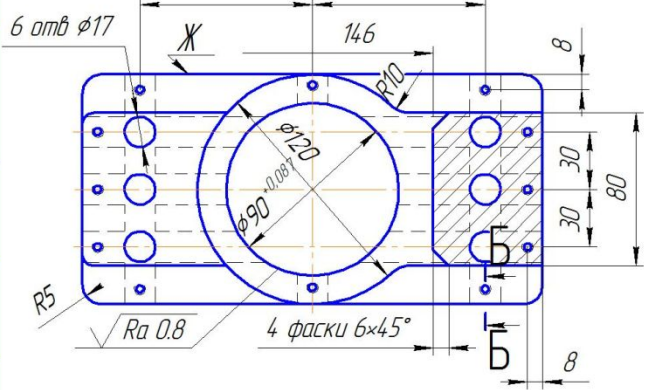


Лист и дата

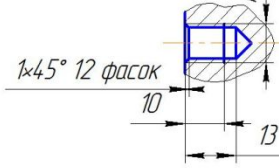
Взам. инв. № / Инв. № склад.

Лист и дата

Инв. № подл.



Б-Б



1. Отклонение от перпендикулярности по в. P отн. E не более 0,02 мм
2. Отклонение от перпендикулярности паза 24^{±0.13} отн E не более 0,05 мм
3. H14; h14; ± $\frac{IT14}{2}$
4. Острые кромки притупить
5. Цементировать и калиль HRC₃ 48-53

САМГТУ 58

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Проб.	Т.контр.		
Н.контр.	Этб.			

Стойка люнета

Сталь 20Х ГОСТ 4543-71

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов	1

Копировал

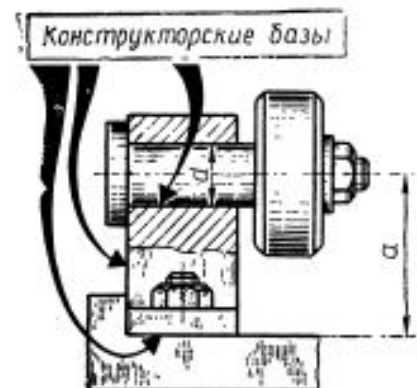
Формат А3

НАЗНАЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ БАЗ

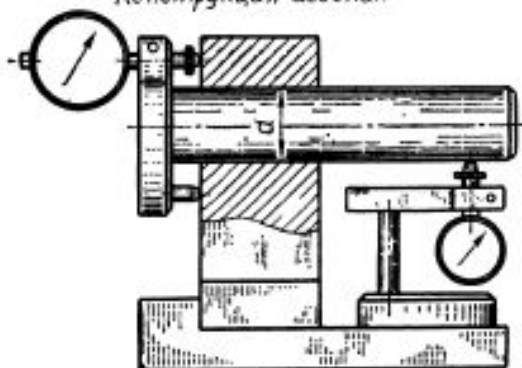
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

- Сборочный чертеж узла или изделия
- Чертеж детали после технологического контроля
- Условия производства: программа выпуска, состав технологического оборудования, приспособления, режущий и мерительный инструмент

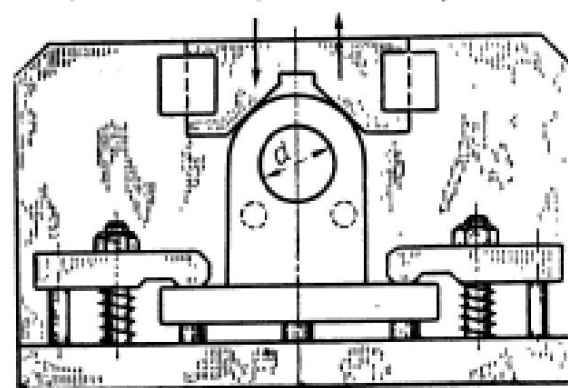
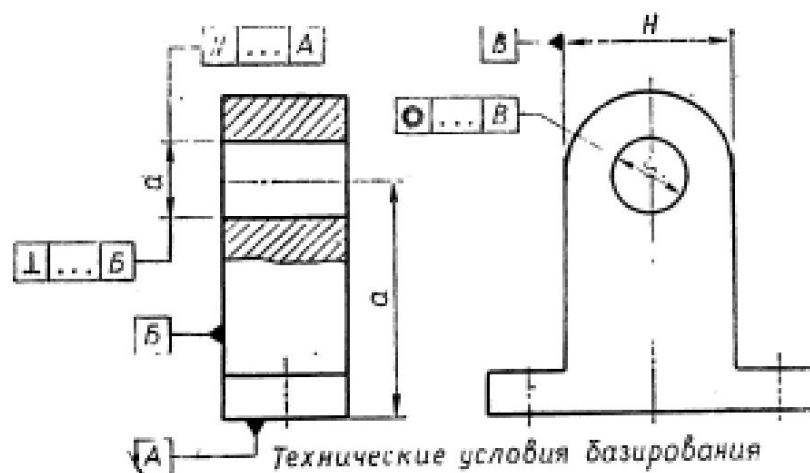
ПРИНЦИП СОВМЕЩЕНИЯ БАЗ



Конструкция изделия

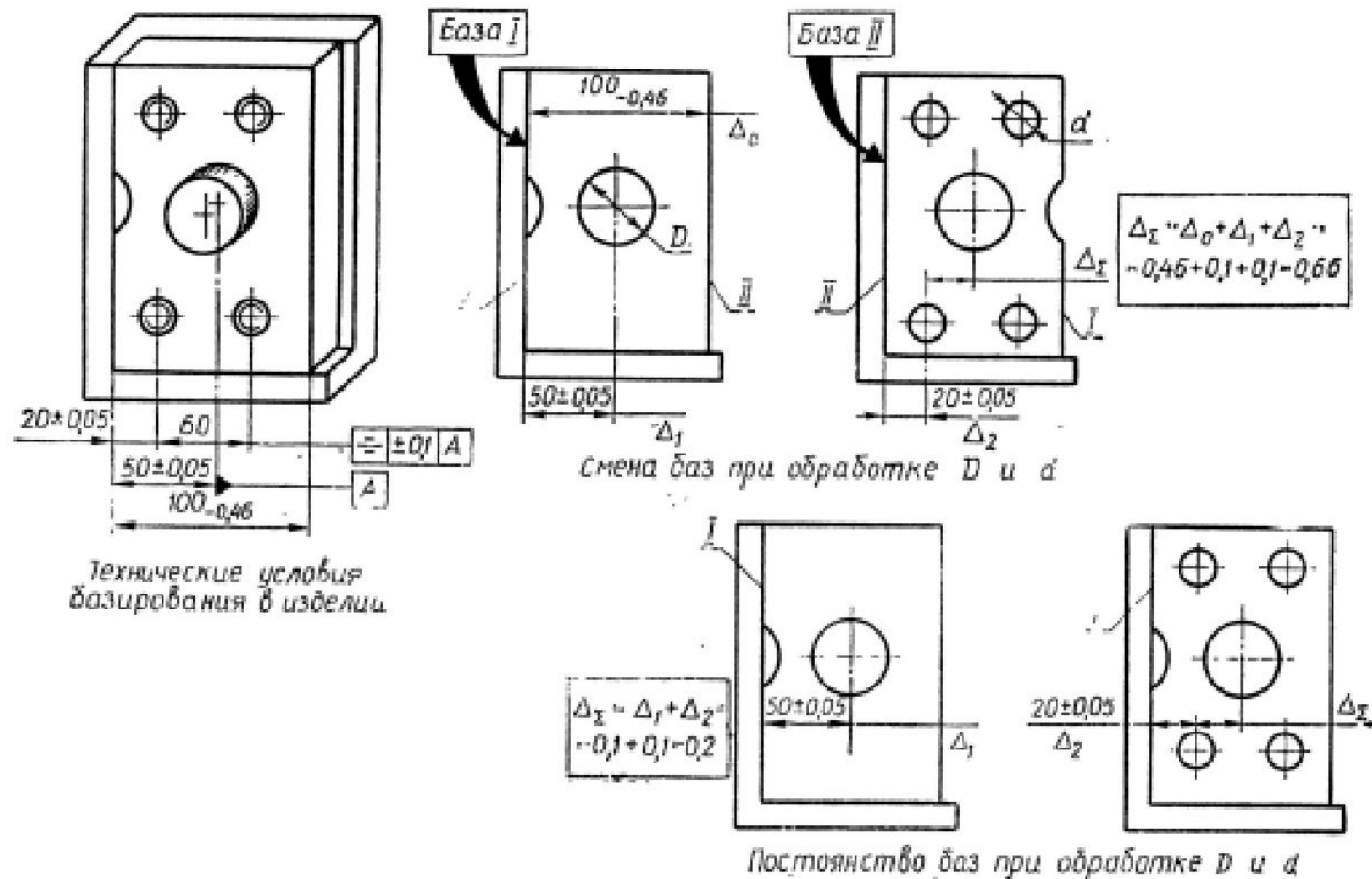


Установка при контроле (измерении)



Установка при обработке d

ПРИНЦИП ПОСТОЯНСТВА БАЗ



ПОГРЕШНОСТИ УСТАНОВКИ

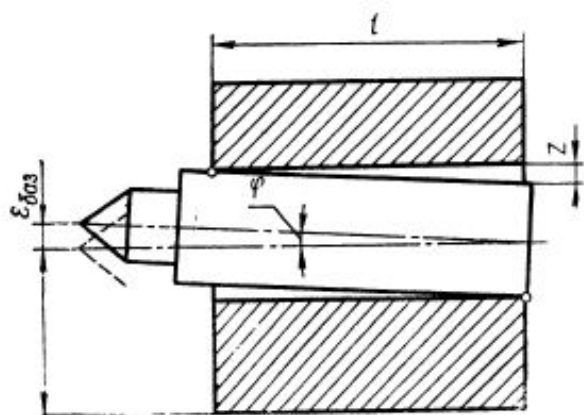
ПОГРЕШНОСТЬ УСТАНОВКИ – отклонение фактически достигнутого положения заготовки или изделия при установке от требуемого

$$\epsilon_{уст} = \epsilon_{баз} + \epsilon_{зак}$$

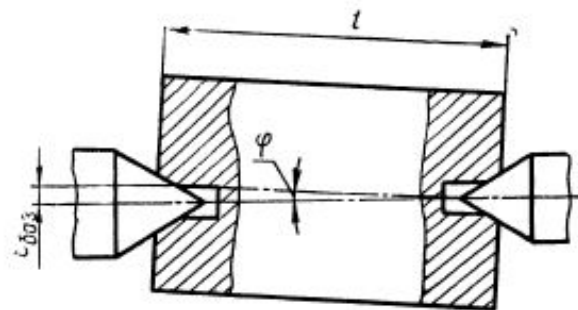
ПОГРЕШНОСТЬ БАЗИРОВАНИЯ – отклонение фактически достигнутого положения заготовки или изделия при базировании от требуемого

ПОГРЕШНОСТЬ ЗАКРЕПЛЕНИЯ – отклонение фактически достигнутого положения заготовки или изделия при закреплении от требуемого

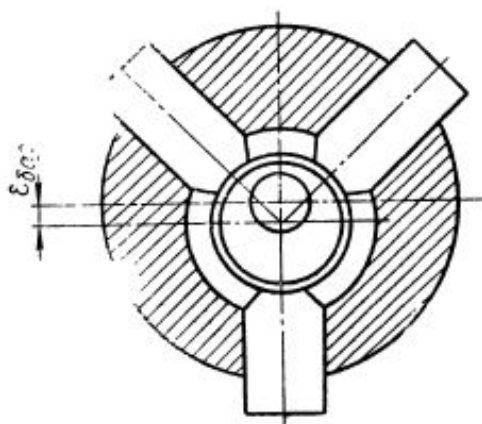
ПОГРЕШНОСТИ БАЗИРОВАНИЯ



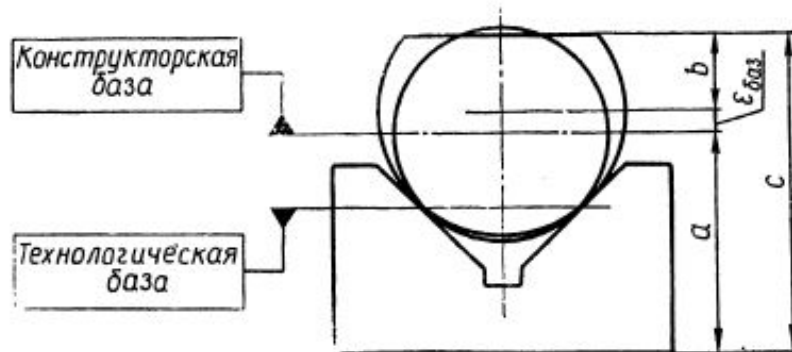
От зазора



От подготовки баз

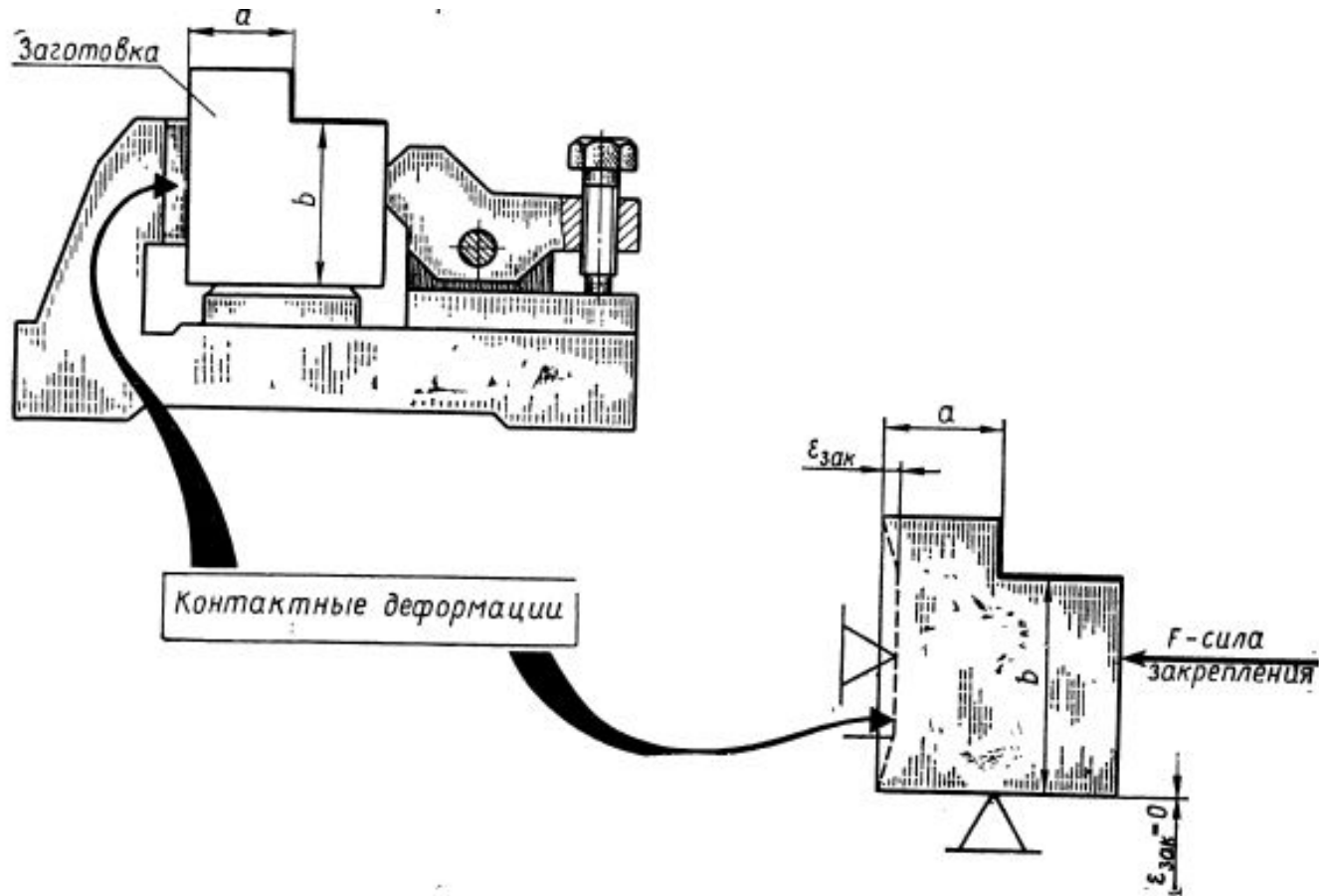


От центрирующего устройства



От несовпадения баз

ПОГЕШНОСТИ ЗАКРЕПЛЕНИЯ



ПОРЯДОК ПРИОРИТЕТА КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ВЫБОРЕ БАЗ:

- 1. Призматические (с плоскими поверхностями)**
- 2. Конические (с центрирующими и направляющими поверхностями)**
- 3. Цилиндрические (с направляющими опорными поверхностями)**
- 4. Фасонные (со сложной конфигурацией)**

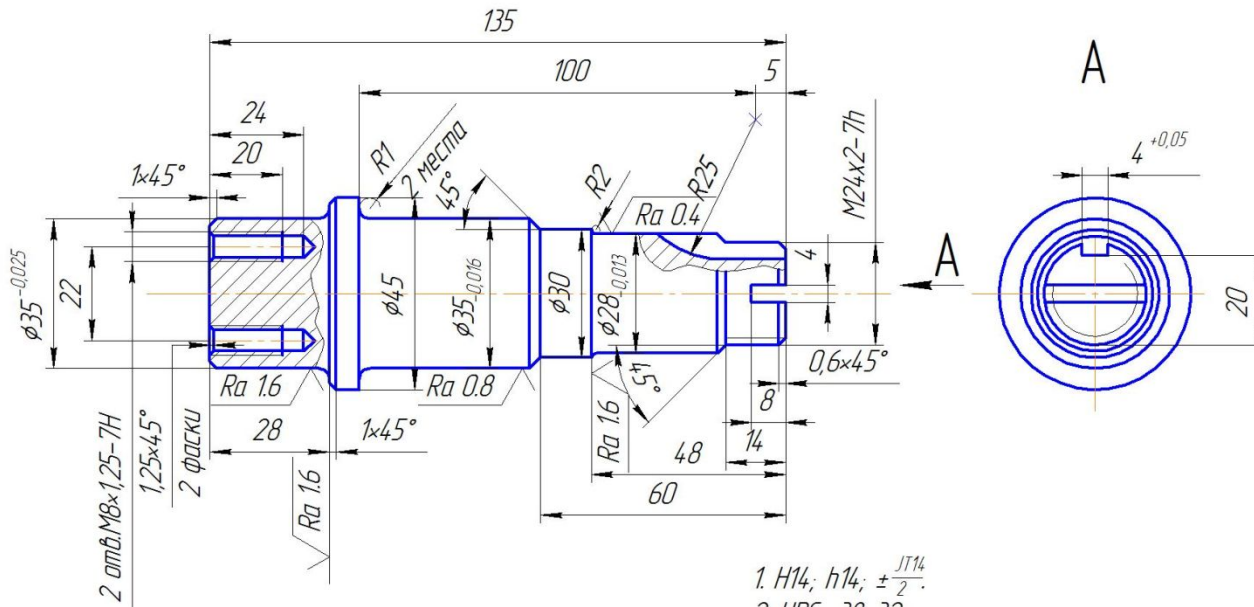
МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРИНЦИПЫ

1. На основании анализа конструкции, служебного назначения детали и сборочной единицы, простановки конструкторских размеров и допусков определяются конструкторские базы.
2. По принципу совмещения баз предпочтительным комплектом технологических баз выбирается соответствующая совокупность конструкторских баз с учетом формы, доступности, габаритных размеров, точности формы, размеров и расположения
3. Последовательно рассматривается возможность обработки различных поверхностей и их сочетаний от выбранного комплекта баз с учетом условий производства, включая возможность обработки набором инструментов и различные методы наладки технологических систем

- 4. Если условия производства не позволяют осуществить принятый вариант базирования, то выбирается следующий комплект баз по приоритету (по п.2)**
- 5. Выбранные варианты базирования проверяются на соответствие точности и возможности реализации технологических операций в заданных производственных условиях. При необходимости смены технологических баз с неприемлемым ужесточением допусков рассматривается возможность применения искусственных баз**
- 6. С учетом требований к черновым базам выбирается комплект баз первой установки разрабатываемого технологического процесса**

СамГТУ 62

√ Ra 6,3 (✓)



1. H14; h14; $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. HRC₃ 38...32.
3. Отклонение от соосности поверхности $\phi 28_{-0,013}$ относительно $\phi 35_{-0,025}$ не более 0,02мм.
4. Острые кромки притупить.

				СамГТУ 62				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тяга	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Ирицкии В.А.							1:1
Проб.						Лист	Листов	1
Т.контр.						Кафедра "Технология машиностроения"		
Н.контр.						Сталь 45 ГОСТ 1050-88		
Утв.					Копировал			
						Формат А3		

Перв. примен.

Стр. №

Лист №

Изд. №

Взам. инв. №

Лист №

Изд. №

СамГТУ 63

Перв. примен.

Стр. №

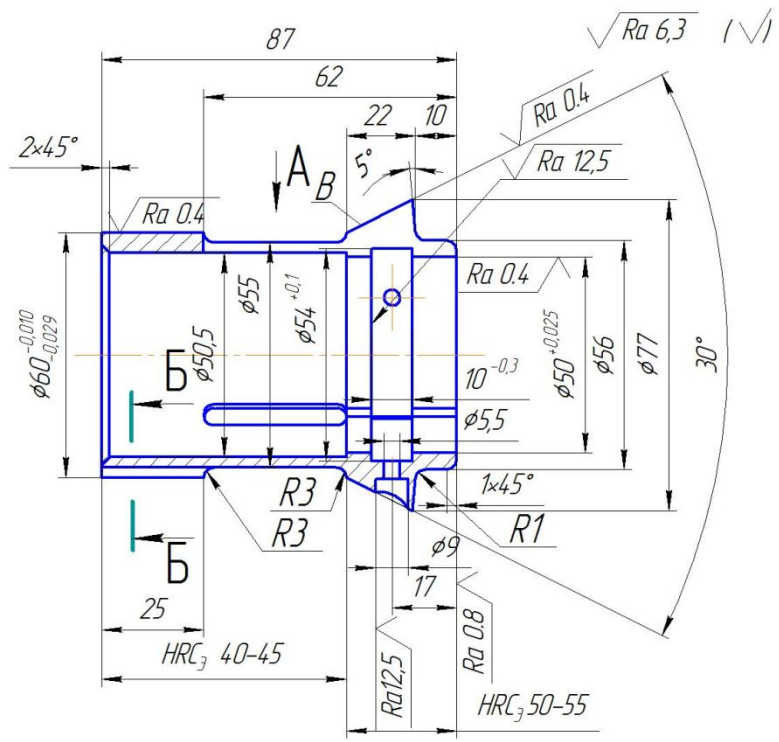
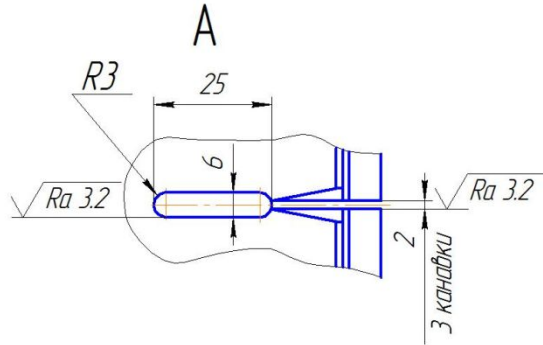
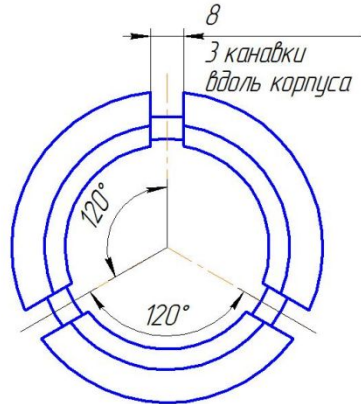
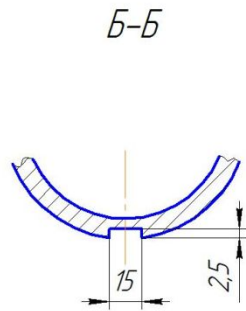
Лист и дата

Изм. №

Взам. инв. №

Лист и дата

Изм. №

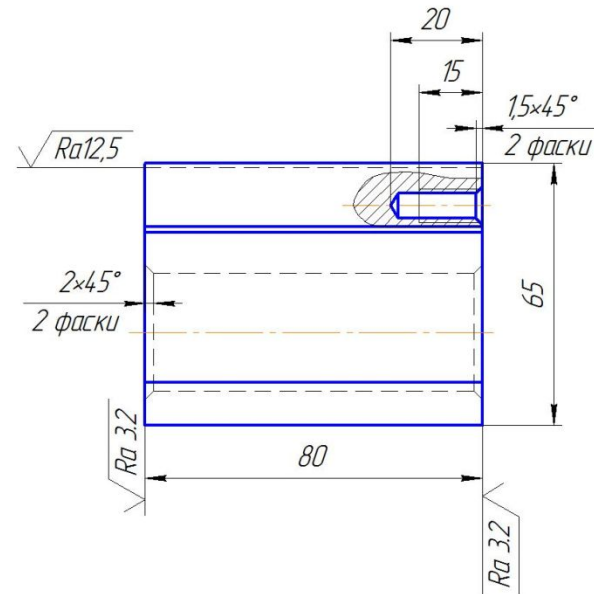
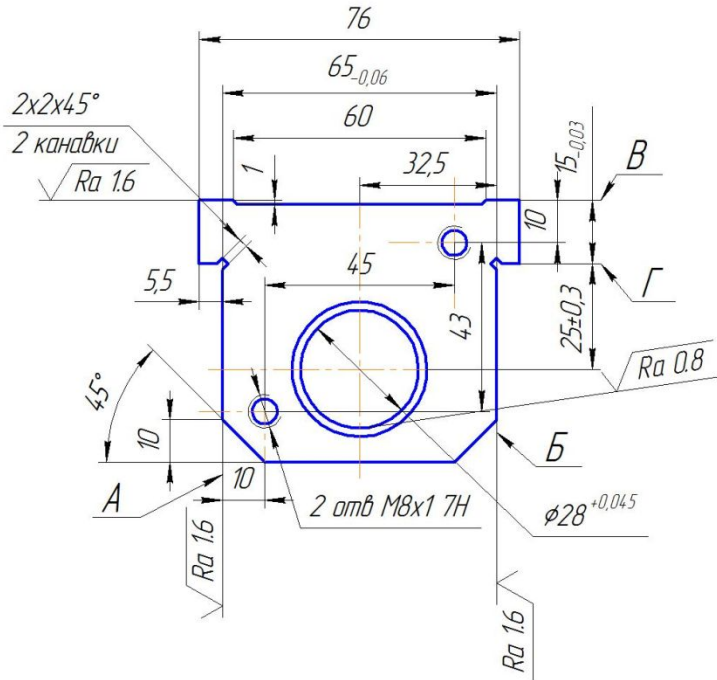


- Отклонение от соосности поверхности $\phi 50^{+0,025}$ и поверхности B относительно поверхности $\phi 60_{-0,010}^{-0,029}$ не более 0,02мм.
- Острые кромки притупить.
- H14, h14; $\pm \frac{IT14}{2}$

				СамГТУ 63			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Цанга	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Пролитцки В.А.						1:1
Проб.					Лист	Листов	1
Т.контр.					Кафедра "Технология машиностроения"		
И.контр.				Ст 65 Г ГОСТ 14959-79			Формат А3
Утв.				Копировал			

001 КЛДМД

$\sqrt{Ra\ 6,3}$ (\checkmark)



1. $H14; h14; \pm \frac{IT14}{2}$.
2. Отклонение от парал-ти пов. А отн-но пов. Б, пов. В отн-но пов. Г не более 0,02 мм.
3. Отклон-е от перп-ти пов. В, Г отн-но А, Б не более 0,05 мм.
4. Углы притупить R 0,6.

				САМГТУ 100			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
						2,12	1:1
Разработ.	Ирилицкий В.А.						
Проб.							
Т.контр.							
И.контр.							
Утв.							
					Лист		Листов 1
					СЧ 18 ГОСТ 14.12-85		Кафедра "Технология машиностроения"

Копировал

Формат А4×2

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

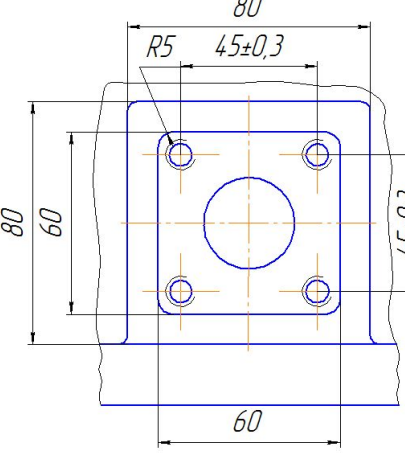
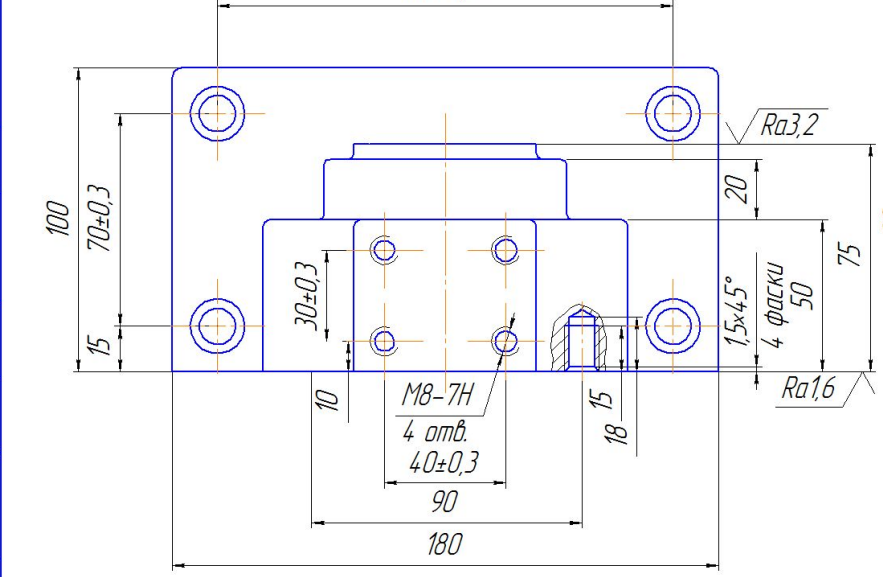
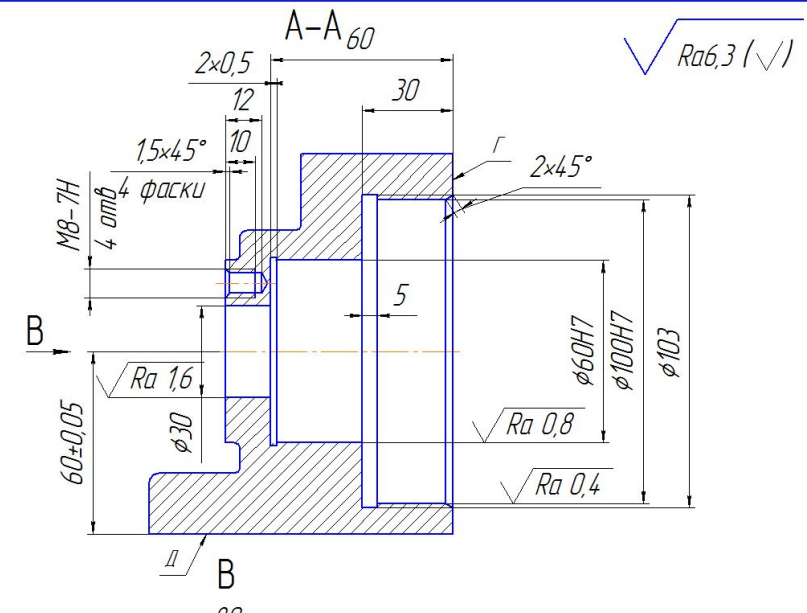
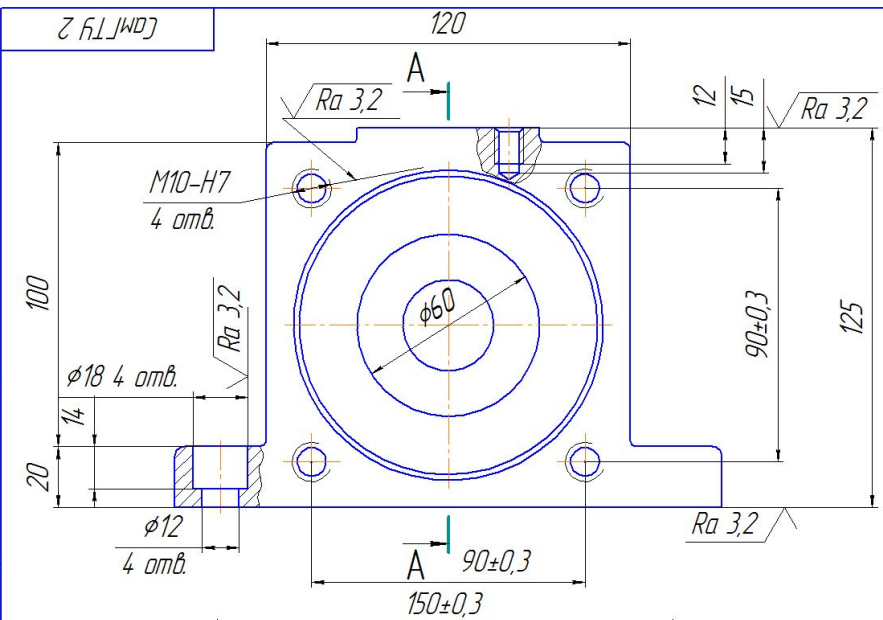
Изм. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №

Лист №...
 Стр. №...
 Лист №...
 Лист №...
 Лист №...
 Лист №...



1. H14, h14, ±IT14/2
2. Допуск перпендикулярности оси отверстия 100H7 относительно поверхности Γ 0,03 мм
3. Допуск перпендикулярности поверхности Д относительно поверхности В 0,05 мм
4. Острые края притупить.
5. Радиус литья R5.

				САМГТУ 2					
Изм.	Лист	№ докум.	Год	Лист	Дата	Корпус подшипника	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Провер.	Исполн.	В.А.				Лист	Листов	1
Год	Год	Год				А/12 ГОСТ 1583-93	Кафедра "Технология машиностроения"		
Инж.	Инж.	Инж.				Копирвал	Формат А2		