

Графическая работа
№7
«Эскиз вала»

Общие сведения о деталях типа «вал»

Назначение и конструкция



Рис. 1.1. Вал с цилиндрическими ступенями

К типу «Вал» относят детали, преимущественно цилиндрической формы и в форме других, как правило, соосных тел вращения отдельных его частей. Это собственно *валы* (рис. 1.1 и 1.2), *оси*, *штоки* силовых цилиндров, *шпиндели* водопроводных вентилях, *плунжеры* гидравлических аппаратов и т. п.

Общие сведения о деталях типа «вал»



Рис. 1.2. Вал, комбинированный из ступеней разной формы с конструктивными элементами для фиксирования насаживаемых деталей и технологическими канавками

Основные правила выполнения эскиза

Эскизом называют конструкторский документ, выполненный от руки, без применения чертежных инструментов, без точного соблюдения масштаба, но с обязательным соблюдением пропорций элементов деталей. Эскиз является временным чертежом и предназначен для разового использования.

Эскиз должен быть оформлен аккуратно с соблюдением проекционных связей и всех правил и условностей, установленных стандартами ЕСКД.

Эскиз может служить документом для изготовления детали или для выполнения её рабочего чертежа. В связи с этим эскиз детали должен содержать все сведения о её форме, размерах, шероховатости поверхностей, материале. На эскизе помещают и другие сведения, оформляемые в виде графического или текстового материала (технические требования и т.п.)

Выполнение эскизов в учебных условиях производится на бумаге в клетку (миллиметровке).

Основные правила выполнения эскиза

Процесс эскизирования можно условно разбить на отдельные этапы:

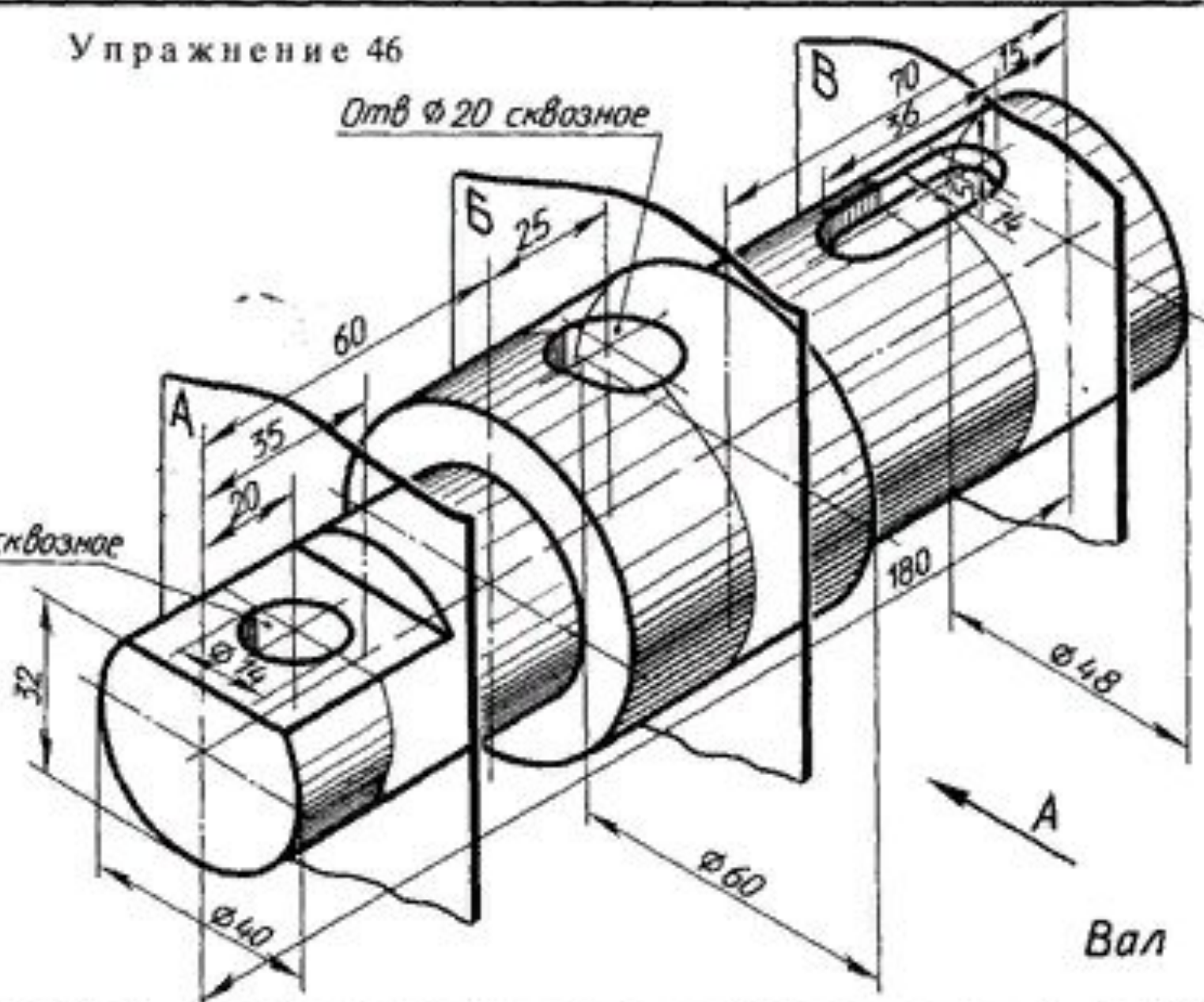
- ознакомление с деталью;
- выбор главного вида и других необходимых изображений;
- выбор формата листа;
- подготовка листа;
- компоновка изображений на листе;
- оформление видов, разрезов и сечений;
- нанесение размерных линий и условных знаков;
- нанесение размерных чисел;
- окончательное оформление эскиза.

1

Упражнение 46

Отв $\phi 20$ сквозное

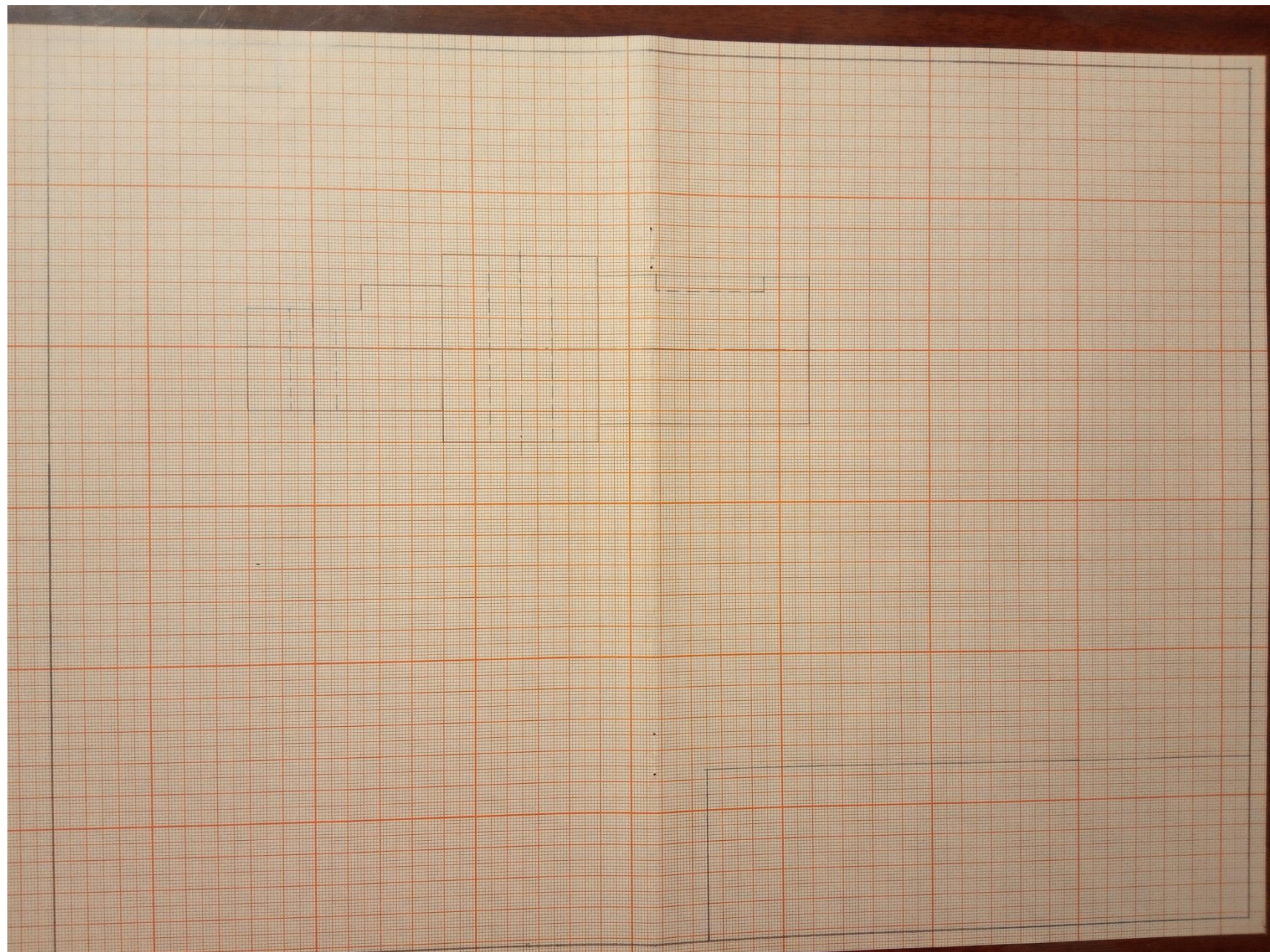
Отв сквозное



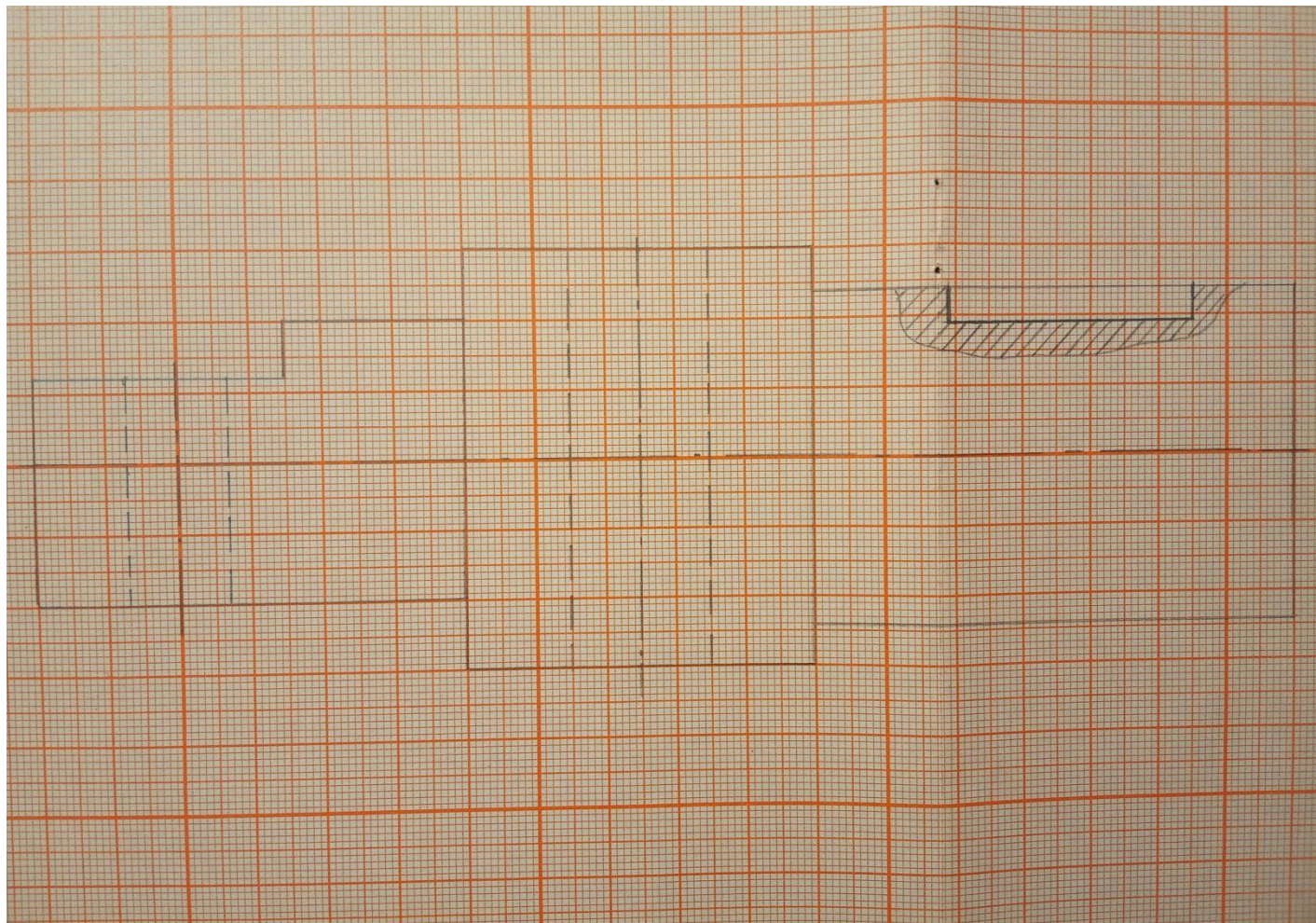
Вал

Последовательность выполнения графической работы:

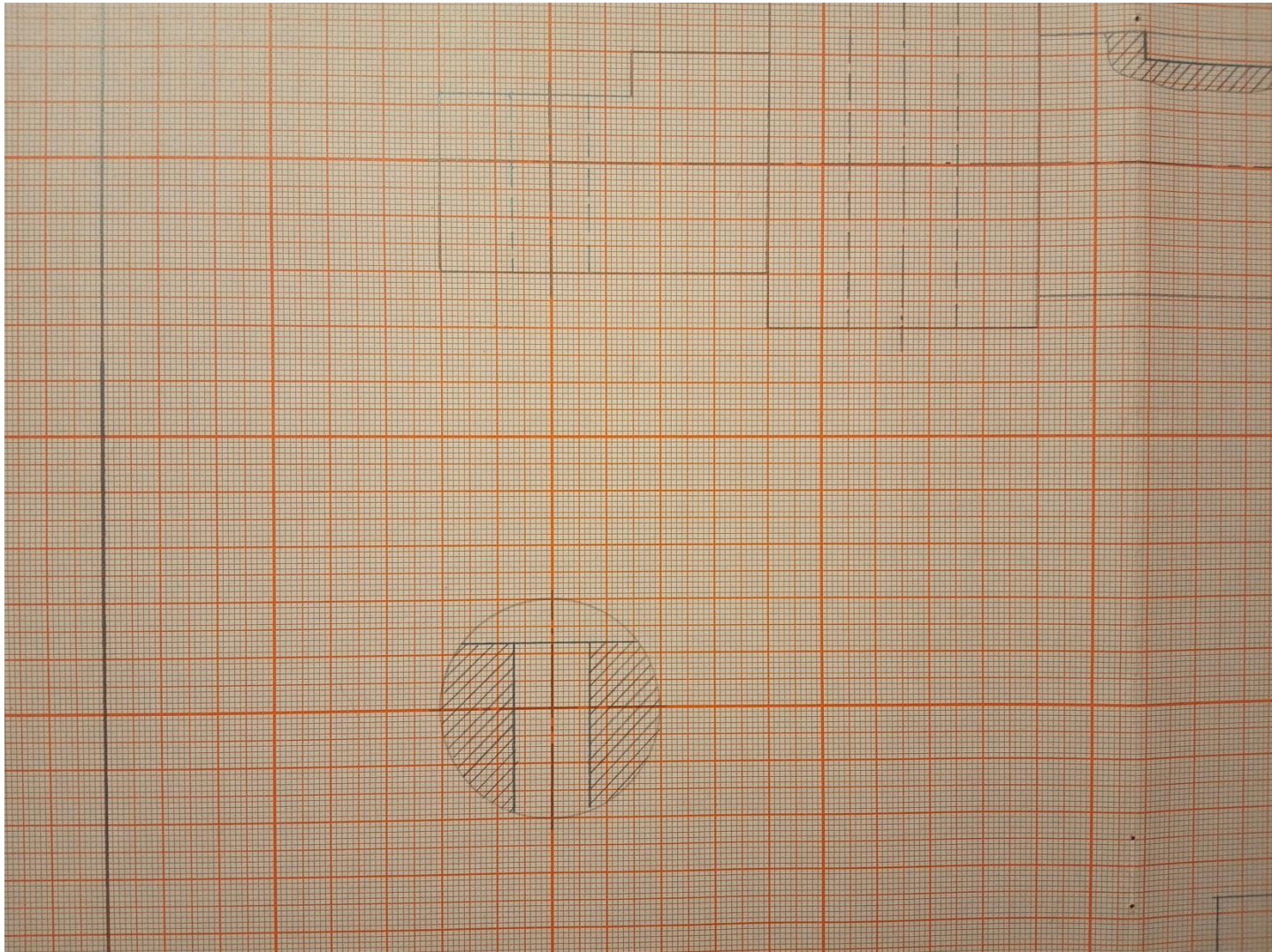
- 1 Расположите формат горизонтально, вычертите на нём рамку и основную надпись.
- 2 Проанализируйте размеры и количество изображений на чертеже. Выполните компоновку чертежа. Наметьте тонкими линиями контуры изображений.
3. Вычертите в тонких линиях главный вид вала, взяв направление взгляда по стрелке А, как указано в задании.
- 4 Укажите штриховыми линиями невидимые контуры на главном виде вала.



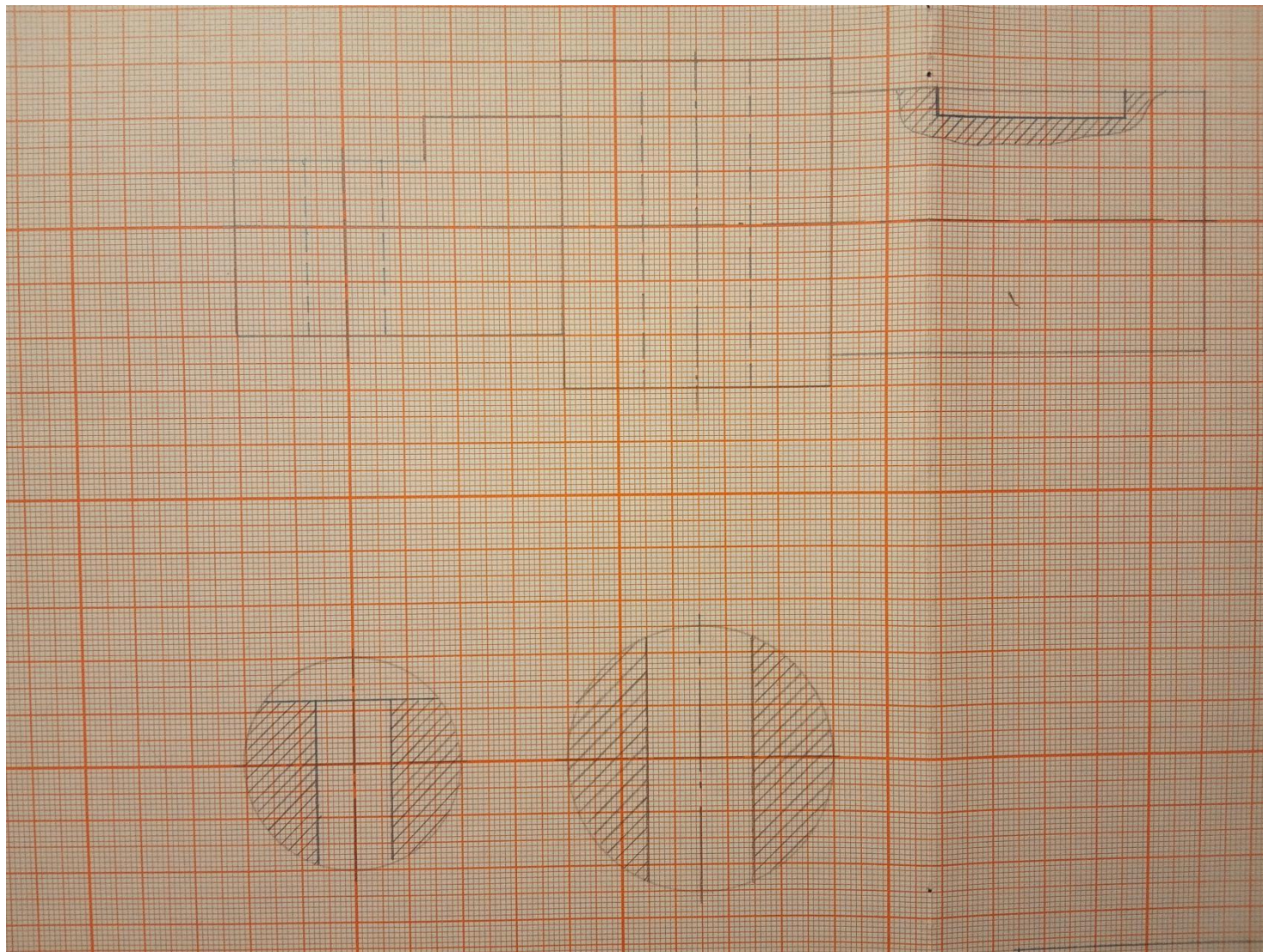
5. Выполните местный разрез шпоночного паза (если этот элемент имеется в вашем задании).
Границей между видом и местным разрезом служит тонкая сплошная волнистая линия.



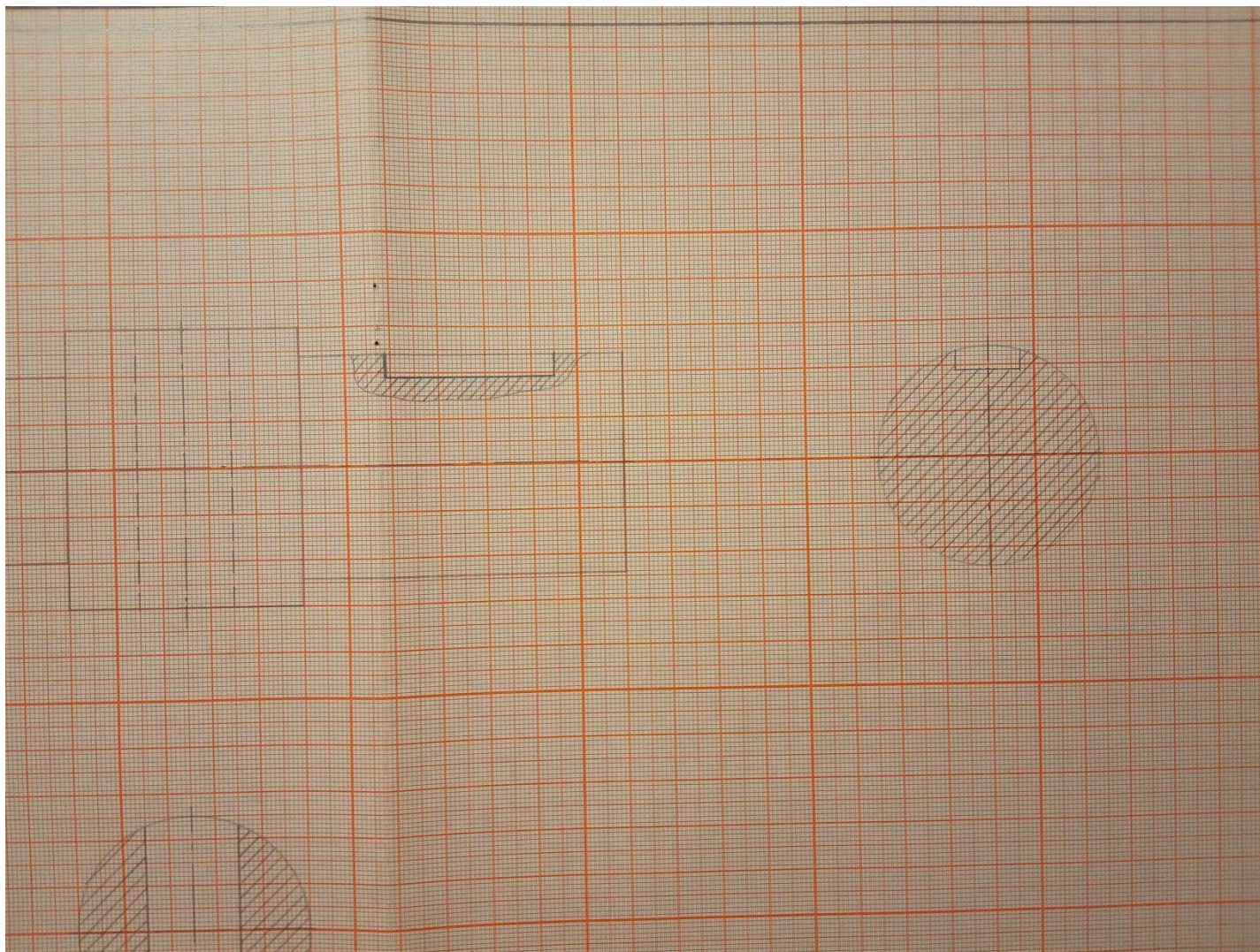
6. Выполните в тонких линиях сечение вала плоскостью А.



7. Выполните сечение вала плоскостью Б.



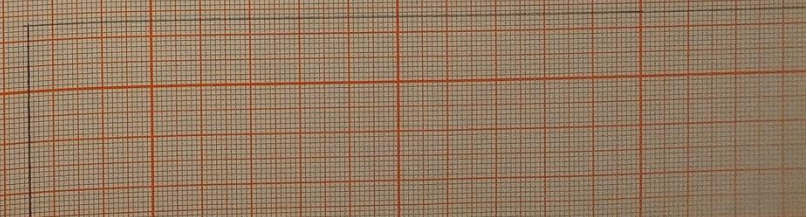
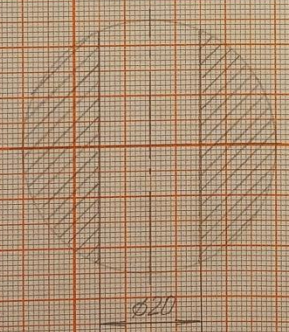
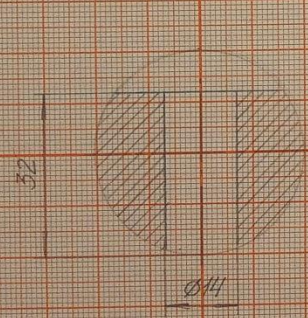
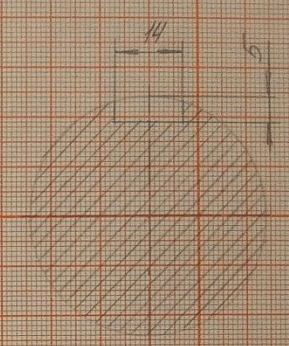
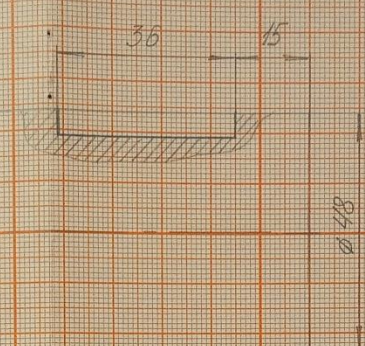
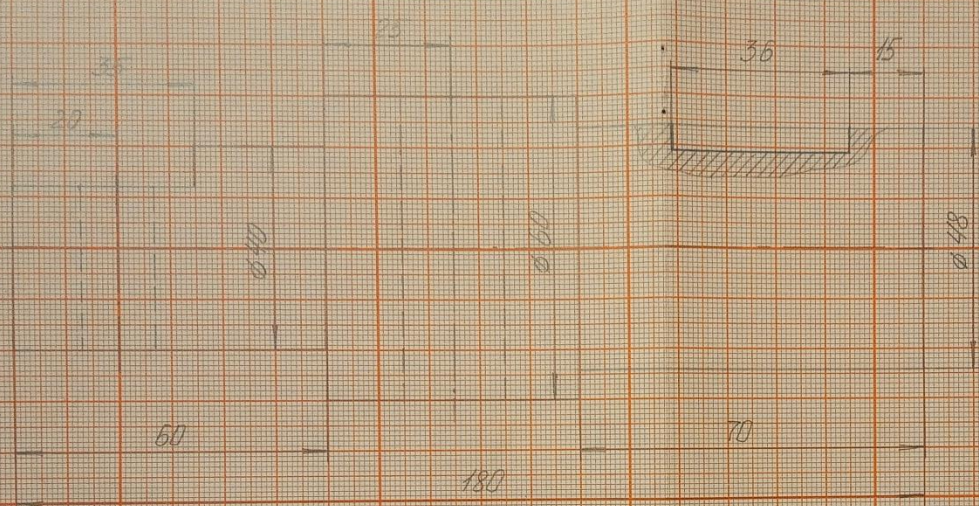
8. Выполните сечение вала плоскостью В.

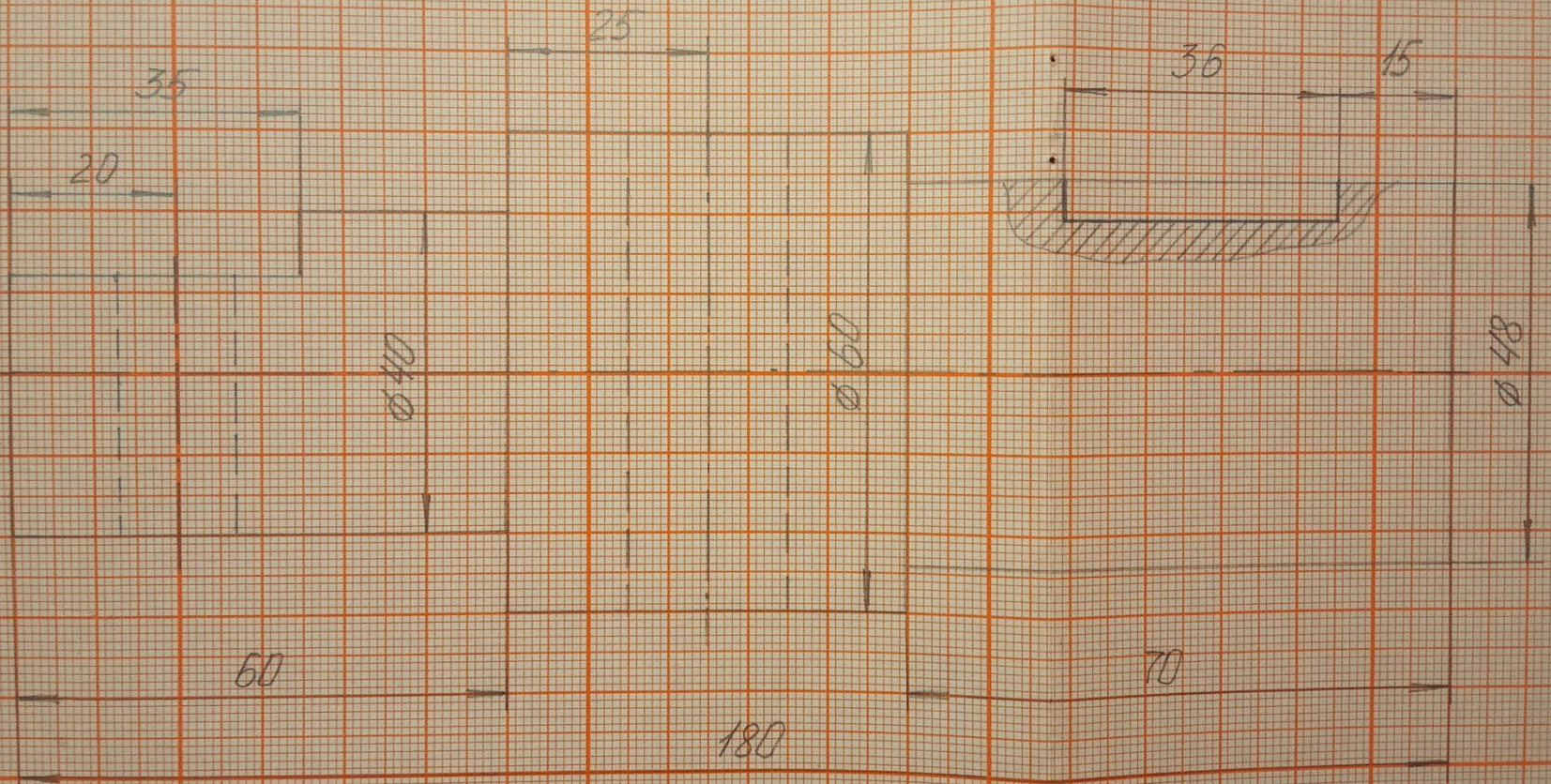


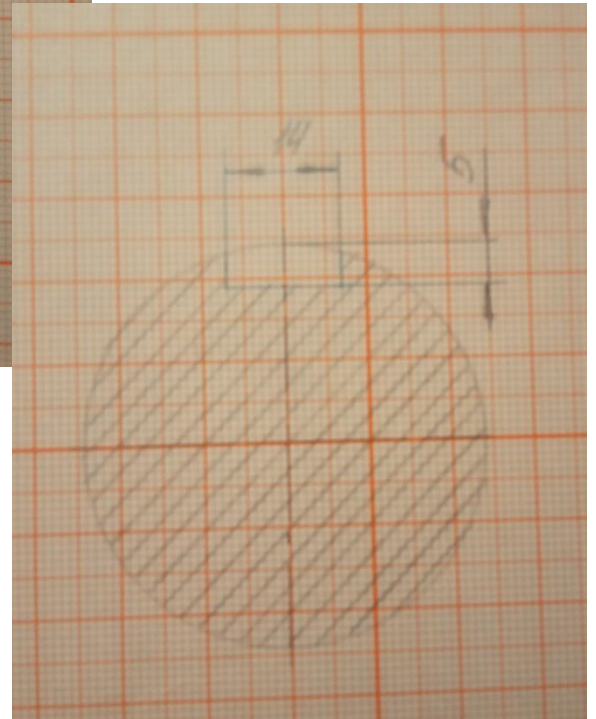
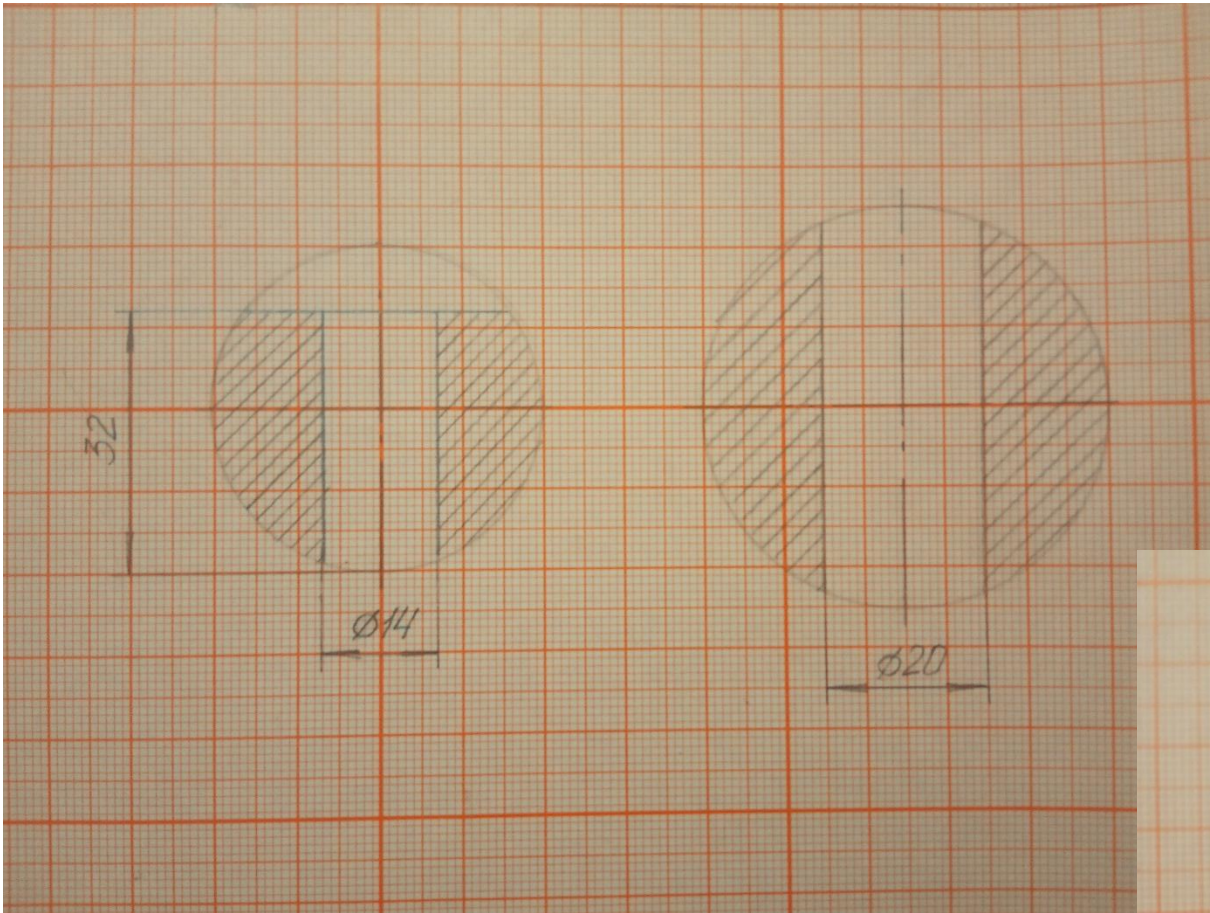
Линии штриховки сечений и местного разреза должны располагаться под углом 45° , с одинаковым шагом (2-5 мм).

Штриховка на всех изображениях одной детали в пределах одного чертежа должна быть одинаковой.

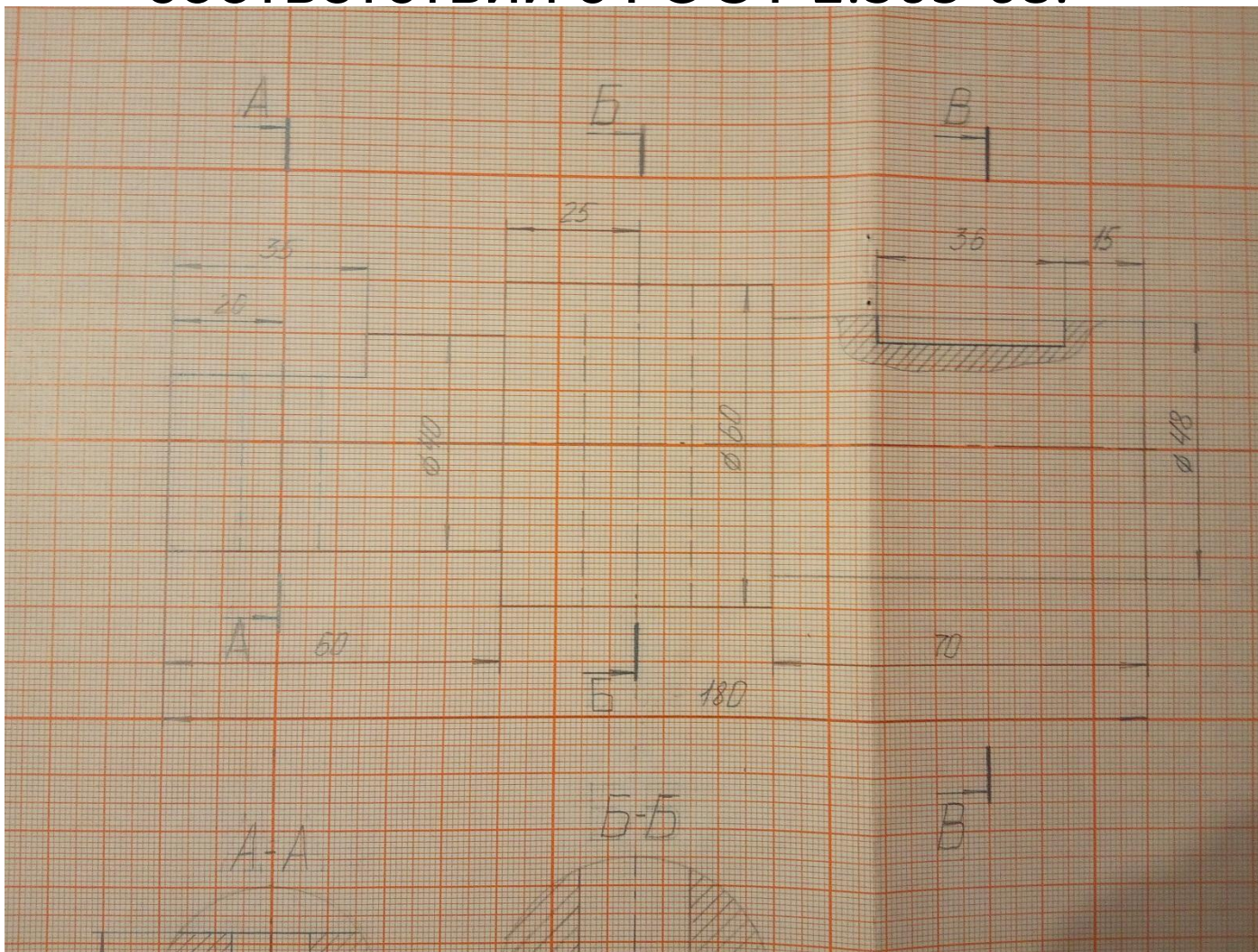
10. Нанесите размерные линии и проставьте размерные числа. На чертеже не должно быть изображений, не содержащих размеров. Как правило, на сечениях ставят размеры тех элементов, которые стали видимы в результате рассечения плоскостью. Размеры не должны повторяться. На главном виде указывают длины правой и левой ступеней и общую длину вала. Это обусловлено технологией изготовления деталей типа «вал».



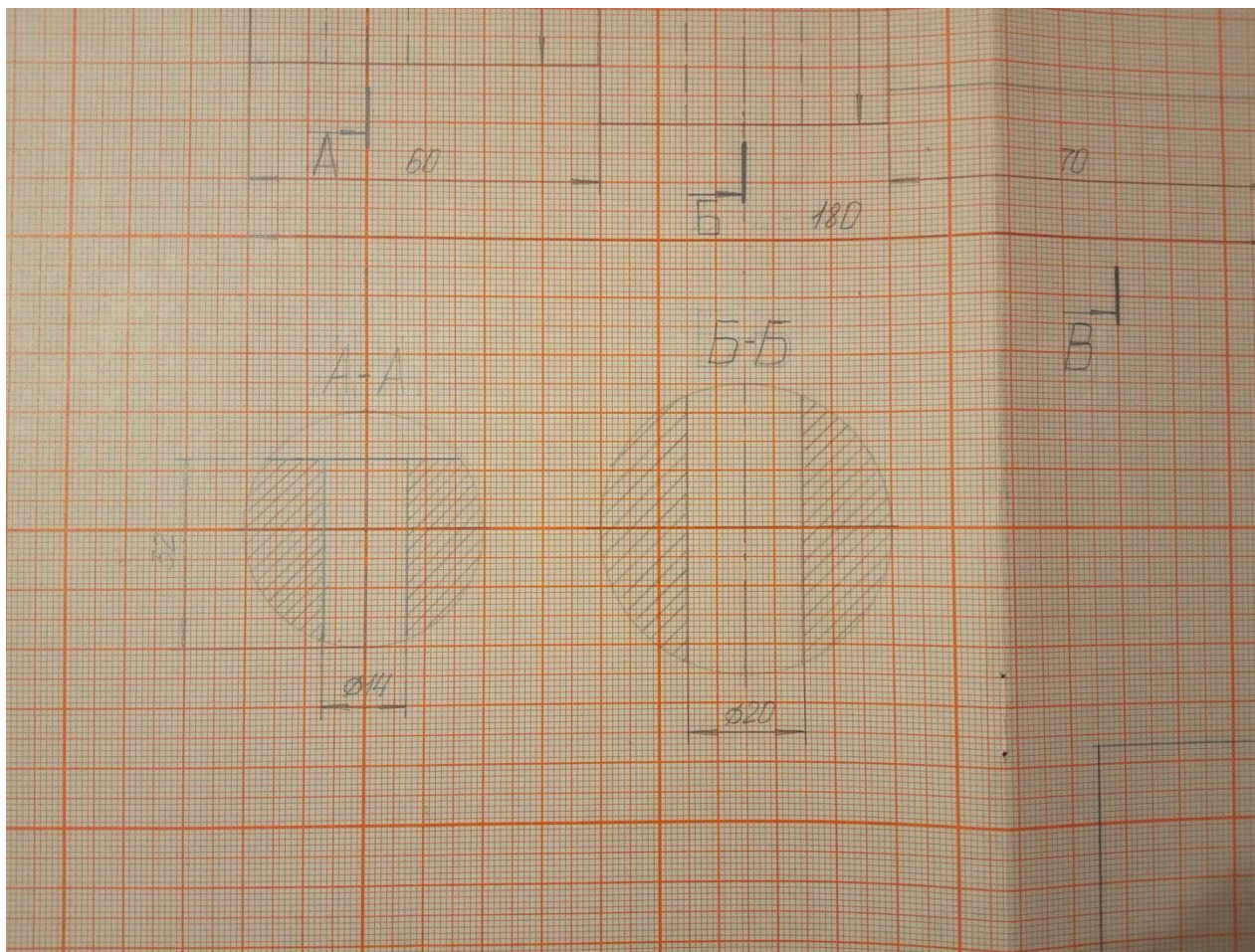




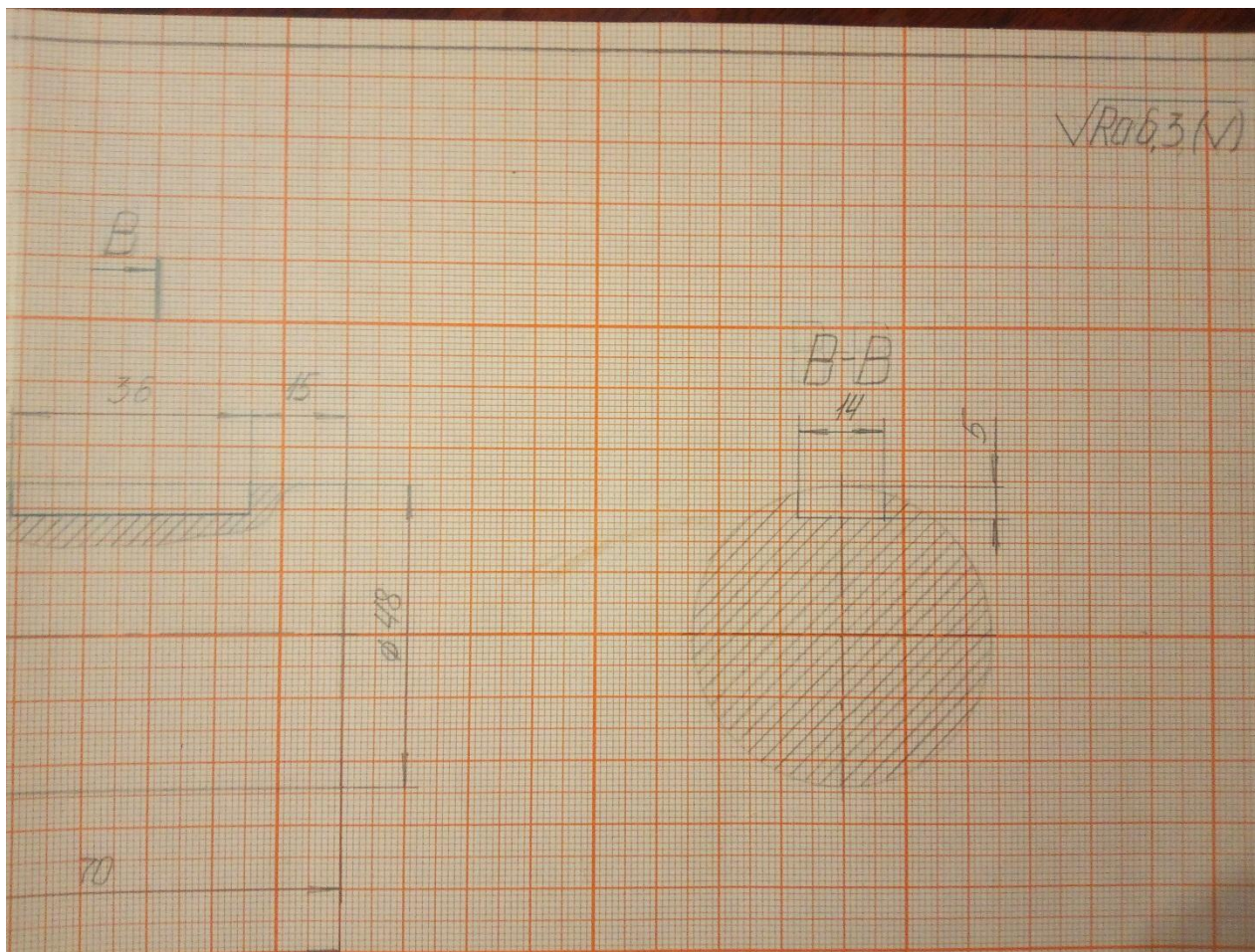
11. Нанесите обозначения сечений А, Б и В, в соответствии с ГОСТ 2.305-68.



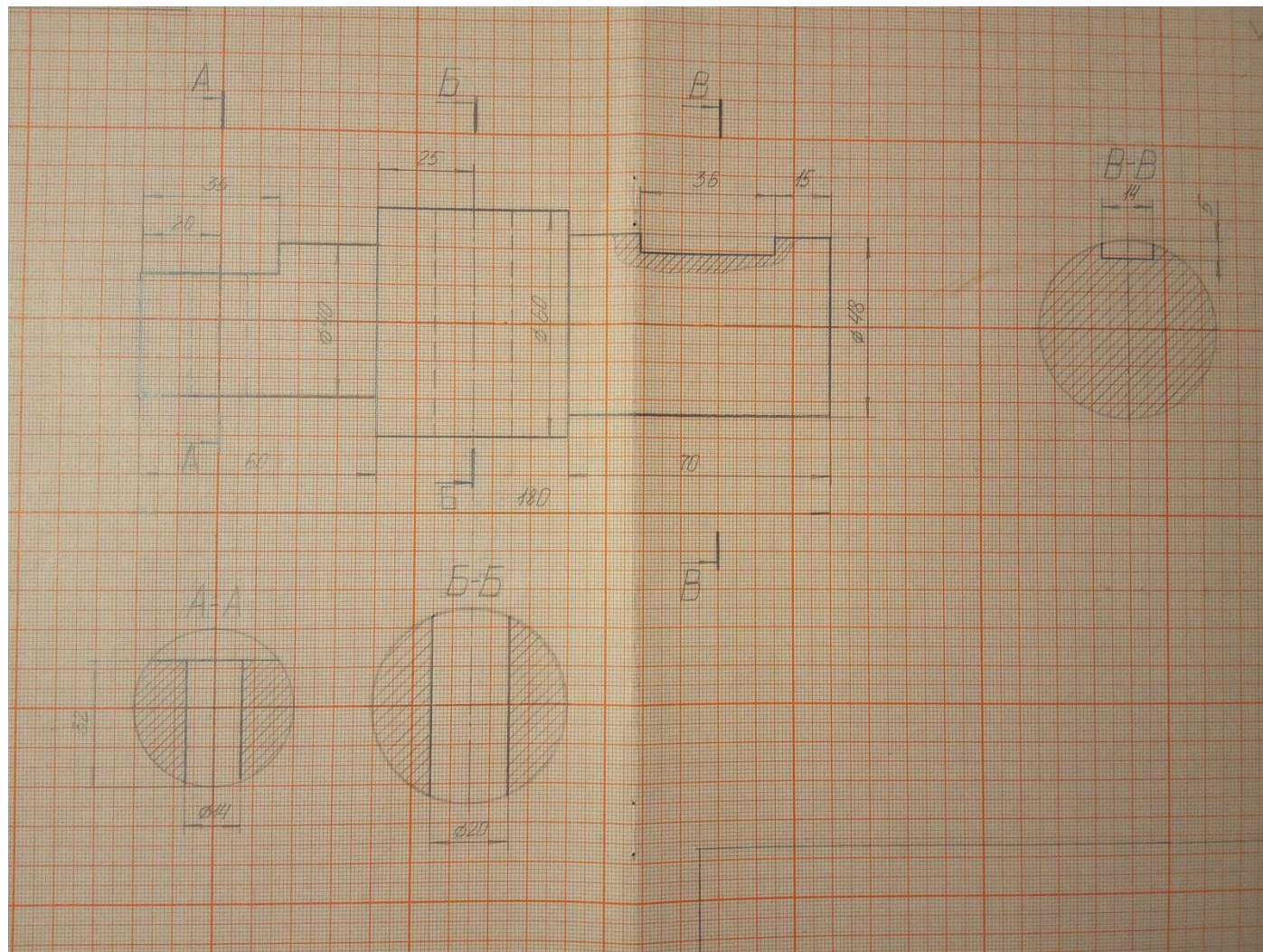
11. Нанесите обозначения сечений А, Б и В, в соответствии с ГОСТ 2.305-68.



11. Нанесите обозначения сечений А, Б и В, в соответствии с ГОСТ 2.305-68.



12. Обведите контуры изображений, рамку и основную надпись чертежа основной сплошной толстой линией.



13. Заполните основную надпись чертежа.

1 80...100HV
2 Кромки притупить

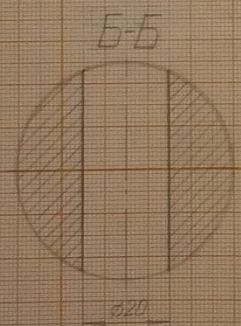
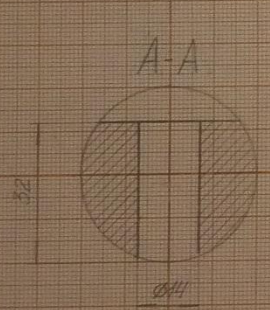
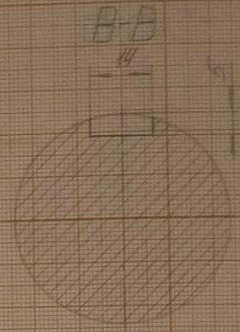
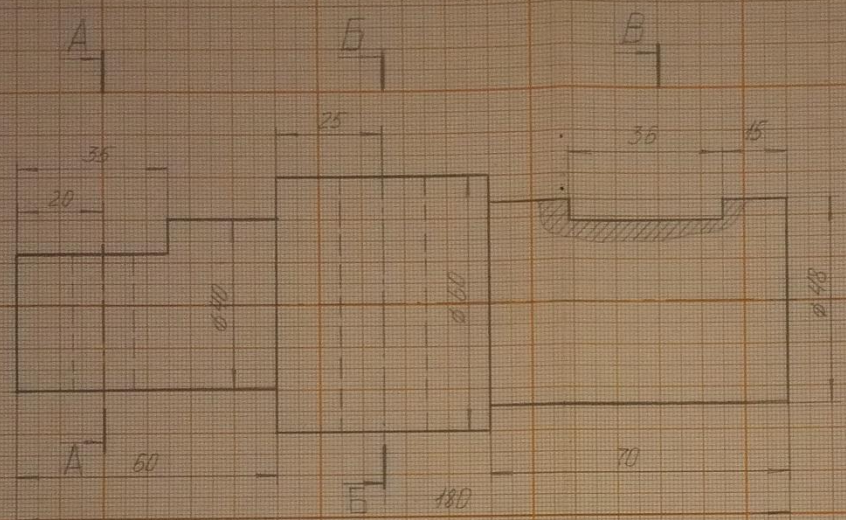
ИЛ 97.07.02.00.00

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист	Масштаб
			Вал			1:1
Разработ.		Иванов А.Б.				
Провер.		Солоуха Е.В.				
Техникр.					лист 1	листов 1
Исполн.					ГАНДУ СД "БИТ"	
Упр.					сп. 15.02.12	

Лист 1 из 1
Итого 1010CT1050-2013

ИЛ 97.07.02.0000

Рис. 3.1.1



B

1. 20. 1001111111
 2. Кромки притупить

ИЛ 97.07.02.0000

Исполн.	И.С. Данилов	Проверен	В.С. Данилов
Рисован	И.С. Данилов	Проверен	В.С. Данилов
Исполн.	И.С. Данилов	Проверен	В.С. Данилов
Исполн.	И.С. Данилов	Проверен	В.С. Данилов

Вол

Исполн.	И.С. Данилов	Проверен	В.С. Данилов
Исполн.	И.С. Данилов	Проверен	В.С. Данилов
Исполн.	И.С. Данилов	Проверен	В.С. Данилов

Стандарт ГОСТ 1050-2013