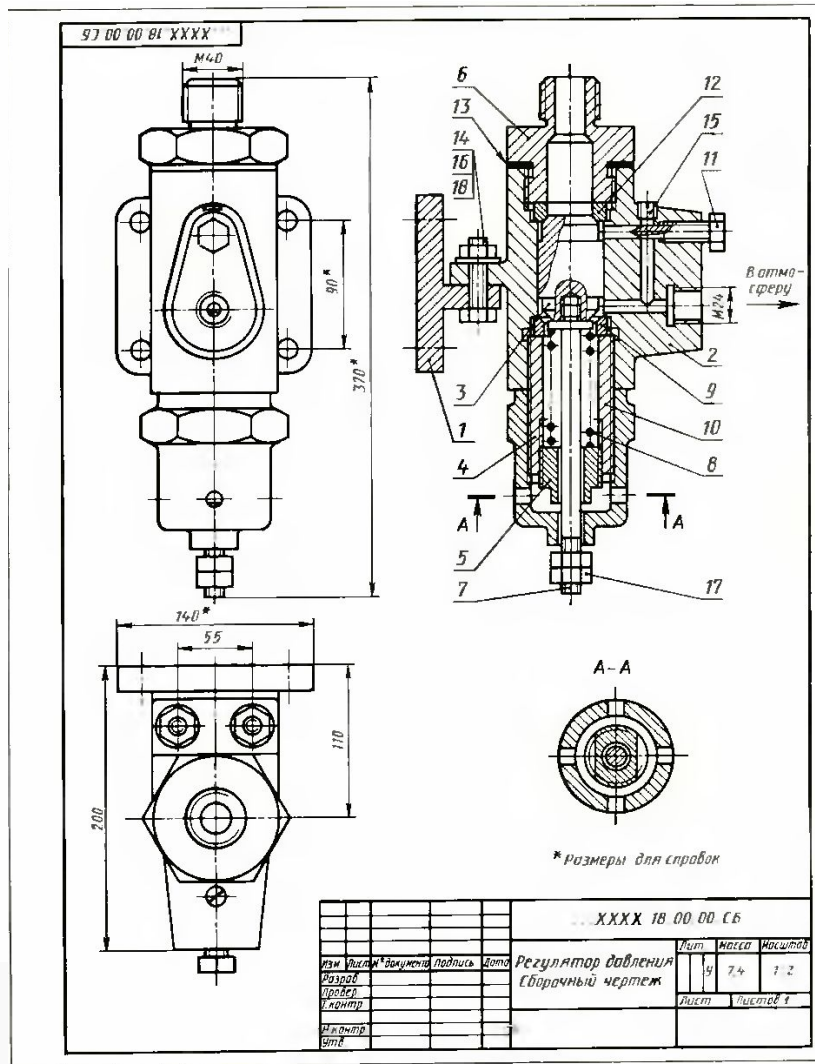




# ЧТЕНИЕ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Читать сборочные чертежи нужно в определенной последовательности:



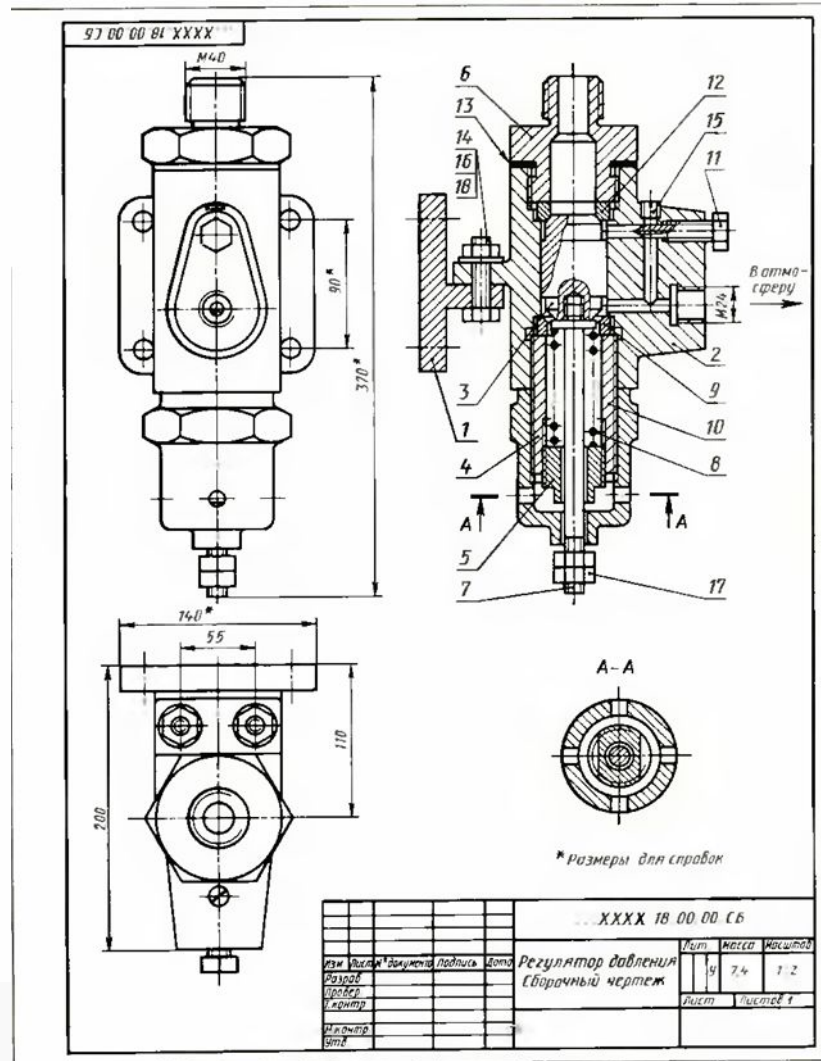
# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

1) Найти название изделия. Зная его название, которое указывается в основной надписи, легче читать чертеж. Например, названия «авторучка», «тиски слесарные» дают представление не только о назначении, но в некоторой степени и об устройстве этих изделий. В нашем примере это регулятор давления массой 7,4 кг, выполненный в масштабе 1:2

					XXXX 18.00.00 СБ			
Изм	Выполн	№ документа	Подпись	Дата	Регулятор давления Сборочный чертеж	Лист	Масса	Масштаб
Разраб						4	7,4	1:2
Провер					Лист Листов 1			
У.контр								
У.контр								
Утв								

# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

2) Установить, какие изображения (виды, разрезы, сечения) даны на чертеже. В результате их сопоставления создается общее представление об изделии. В нашем случае мы видим 4 изображения.





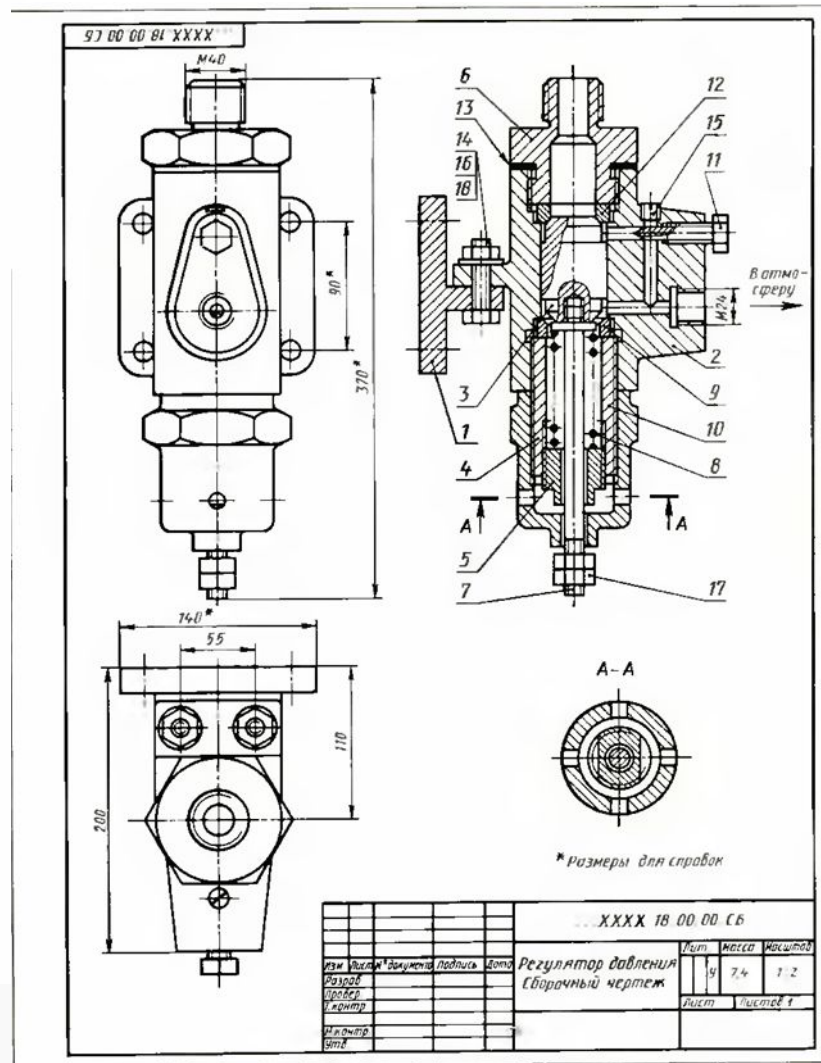
# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Вспомним, какие наиболее распространенные изображения используют в чертежах и их местоположение на поле чертежа.

V – фронтальная плоскость: Вид спереди (главный вид) Фронтальный разрез	W – профильная плоскость: Вид слева Профильный разрез
H – горизонтальная плоскость: Вид сверху Горизонтальный разрез	На свободном поле чертежа: располагают дополнительные виды, местные виды, разрезы, сечения.

# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Чертеж регулятора давления представлен 4 изображениями. Это вид спереди, вид сверху, профильный разрез и разрез А-А.



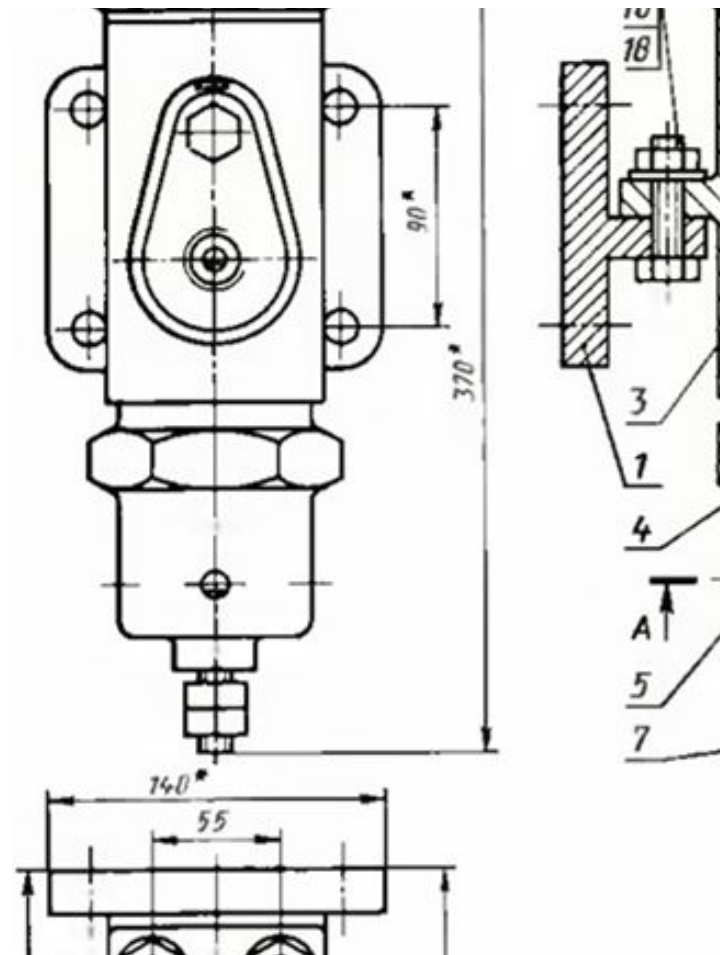
# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

3. Рассмотреть, пользуясь спецификацией, изображения каждой детали. Для этого выясняют по спецификации название первой детали и относящиеся к ней данные. Находят изображения детали по обозначению ее позиции. В нашем случае это сборочная единица Кронштейн.

Формат	Табл.	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ПРИМЕЧАНИЕ																															
				Документация																																	
A1			... XXXX18.00.00 СБ	Сборочный чертеж																																	
				Сборочные единицы																																	
A2	1		... XXXX18.00.00 СБ	Кронштейн																																	
				Детали																																	
A3	2		... XXXX18.00.01	Корпус	1																																
A3	3		... XXXX18.00.02	Клапан	1																																
A4	4		... XXXX18.00.03	Стакан	1																																
A4	5		... XXXX18.00.04	Гайка	1																																
A4	6		... XXXX18.00.05	Штуцер	1																																
A4	7		... XXXX18.00.06	Штак	1																																
A3	8		... XXXX18.00.07	Пружина	1																																
A4	9		... XXXX18.00.08	Седло	1																																
A4	10		... XXXX18.00.09	Втулка	1																																
A4	11		... XXXX18.00.10	Игла	1																																
A4	12		... XXXX18.00.11	Седло	1																																
A4	13		... XXXX18.00.12	Прокладка	1																																
				Стандартные изделия																																	
	14			Болт М12х55.58 ГОСТ 7798-70	2																																
				... XXXX.18.00.00																																	
<table border="1"> <tr> <td>Исполн.</td> <td>№ докум.</td> <td>Испол.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Пров.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Нач. каб.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Исполн.	№ докум.	Испол.	Дата	Разраб.				Пров.				Нач. каб.				Инженер				Утв.				<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Регулятор давления</td> </tr> <tr> <td>Лист</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> </table>	Регулятор давления			Лист	Лист	Листов	15	15	20
Исполн.	№ докум.	Испол.	Дата																																		
Разраб.																																					
Пров.																																					
Нач. каб.																																					
Инженер																																					
Утв.																																					
Регулятор давления																																					
Лист	Лист	Листов																																			
15	15	20																																			

# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Рассмотреть, пользуясь спецификацией, изображения каждой детали. Для этого выясняют по спецификации название первой детали и относящиеся к ней данные. Находят изображения детали по обозначению ее позиции. В нашем случае это сборочная единица Кронштейн, которая крепится к детали 2 двумя болтовыми соединениями.





# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Так поступают последовательно со всеми деталями. По названию детали можно быстрее выделить ее изображения на чертеже.

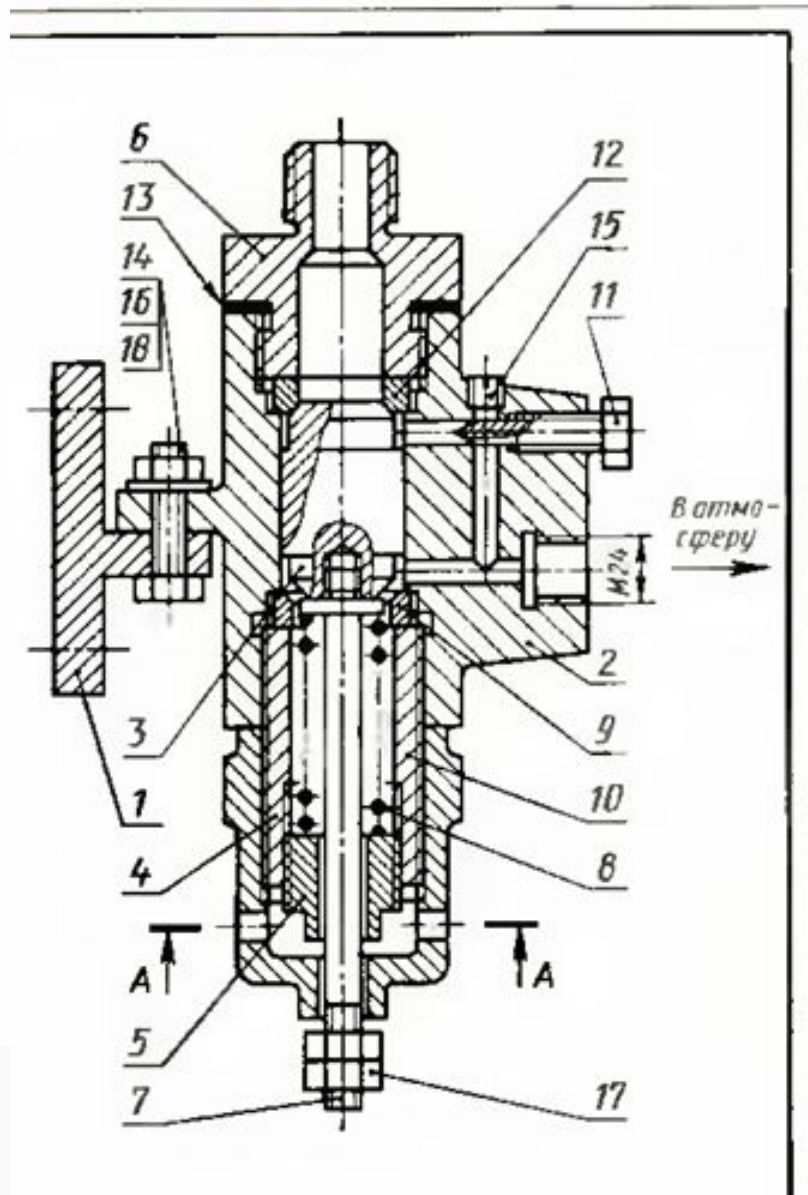
В состав регулятора давления входят 12 деталей: Корпус 2, Клапан 3, Стакан 4 и т. д.

Формат листа		Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ПРИМЕЧАНИЕ
Документация						
A1			...XXXX18.00.00 GB	Сборочный чертеж		
Сборочные единицы						
A2	1		...XXXX18.00.00 GB	Кронштейн		
Детали						
A3	2		...XXXX18.00.01	Корпус	1	
A3	3		...XXXX18.00.02	Клапан	1	
A4	4		...XXXX18.00.03	Стакан	1	
A4	5		...XXXX18.00.04	Гайка	1	
A4	6		...XXXX18.00.05	Штуцер	1	
A4	7		...XXXX18.00.06	Шток	1	
A3	8		...XXXX18.00.07	Пружина	1	
A4	9		...XXXX18.00.08	Седло	1	
A4	10		...XXXX18.00.09	Втулка	1	
A4	11		...XXXX18.00.10	Игла	1	
A3	12		...XXXX18.00.11	Седло	1	
A4	13		...XXXX18.00.12	Прокладка	1	
Стандартные изделия						
	14			Болт М12х55.58 ГОСТ 7798-70	2	
...XXXX18.00.00						
Исполн. № докум. Изобр. Сост.				Регулятор давления		
Разраб. Пред. Изм. 2000. Исполн. Итд.				Лист 1 из 3		
				15 20		

# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

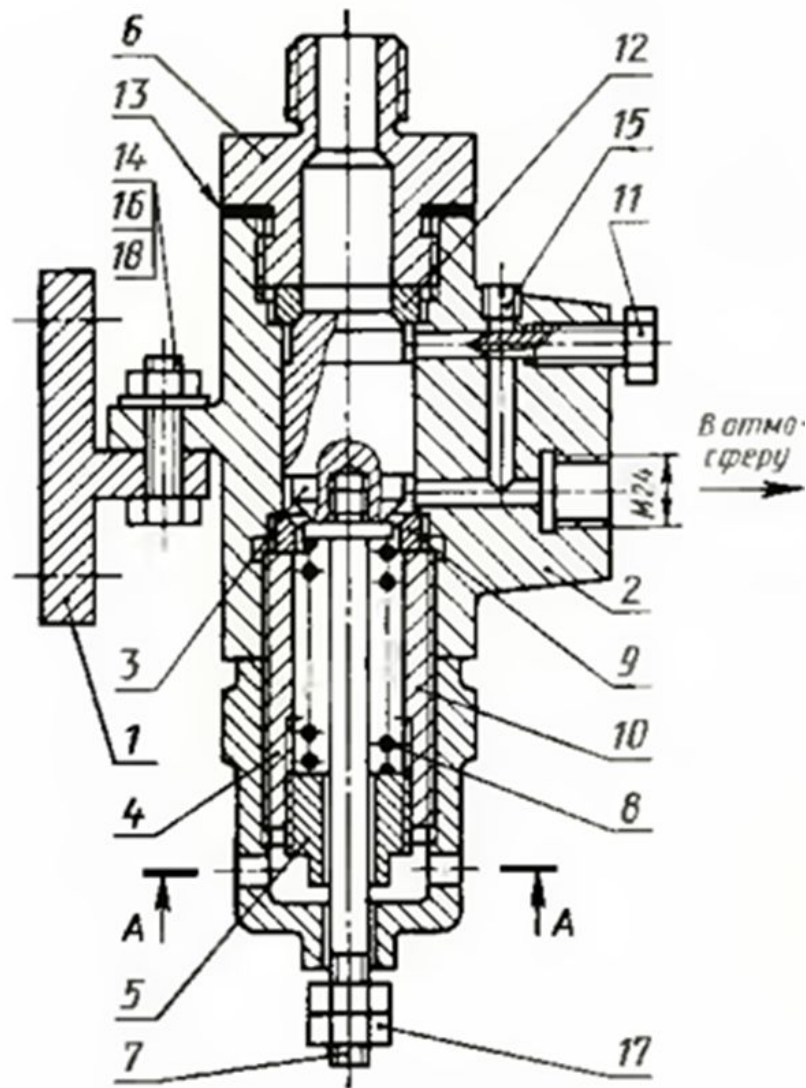
4. По номерам позиций находим эти детали на чертеже.

Сопоставляя все изображения, определяем форму каждой детали. Так форма детали 5  
Гайка – ступенчатый цилиндр с цилиндрическим сквозным отверстием и наружной резьбой на большем диаметре.



# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

5. Определить, как соединяются между собой детали (с помощью резьбы, шпонки, штифта и т. п.). Выяснить, как перемещаются во время работы подвижные части изделия. Так, например, резьбовым соединением соединены между собой детали 6 и 2, 2 и 10, 10 и 5, 4 и 10, 5 и 4 и т.д.





# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Размеры на сборочных чертежах наносят в соответствии с ГОСТ 2.109-73.

На сборочном чертеже обязательно должны быть заданы размеры, которые характеризуют изделие в целом, а также те, которые необходимо выдержать при сборке и контроле изготавливаемого изделия.

К ним относятся:

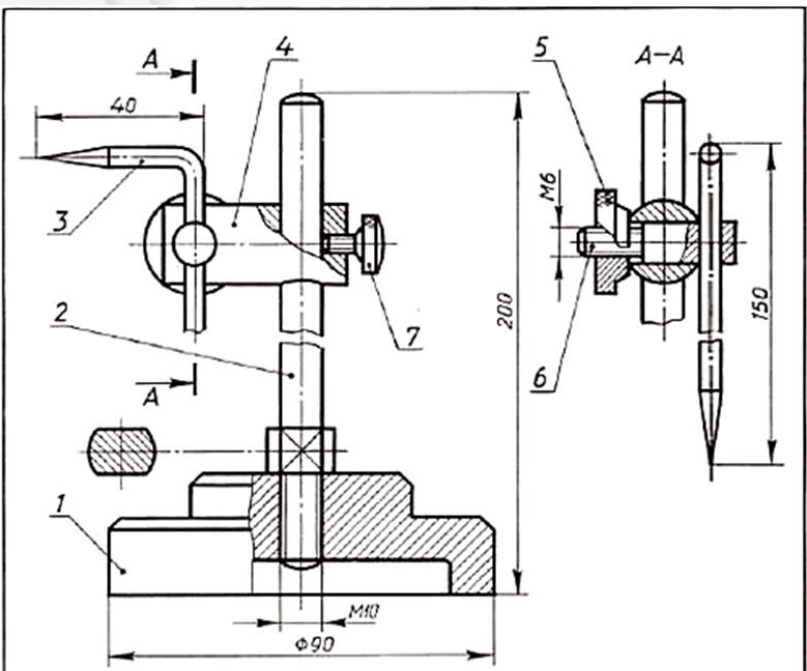
- 1. Габаритные размеры**, т. е. наибольшие внешние размеры изделия по трем измерениям (высота, длина, ширина).
- 2. Установочные размеры**, т. е. размеры, которые необходимы для установки сборочной единицы по месту использования.
- 3. Присоединительные размеры**, т. е. размеры элементов детали, изделия, обеспечивающих возможность присоединения их к другому изделию.
- 4. Монтажные размеры**, т. е. размеры, необходимые для правильной установки деталей относительно друг друга, например, размеры между центровыми и осевыми линиями.
- 5. Справочные размеры** проставляются только в том случае, если это необходимо. Иногда на сборочных чертежах все размеры могут быть справочными. Чаще всего на сборочных чертежах габаритные размеры являются справочными.



# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Для закрепления темы предлагаю самостоятельно прочитать сборочный чертеж, приведенный ниже. Вопросы к нему расположены в той последовательности, в какой вы будете читать сборочные чертежи.

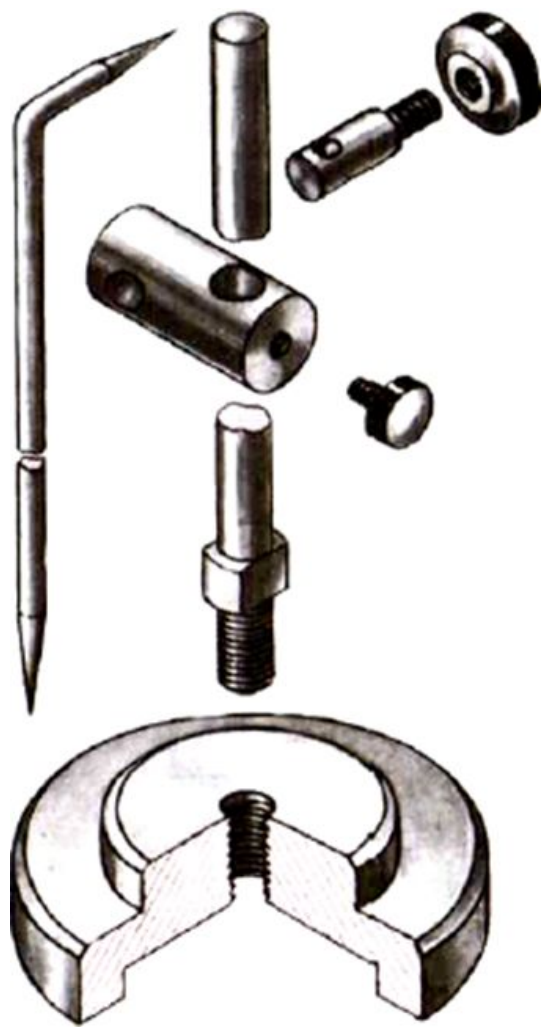
# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ



Все размеры справочные

Поз.	Наименование	Кол.	Материал	Примеч.
1	Основание	1	Сталь	
2	Стержень	1	Сталь	
3	Чертилка		Сталь	
4	Каретка		Сталь	
5	Гайка		Сталь	
6	Винт зажимной		Сталь	
7	Винт М2,5×8		Сталь	

Чертил			<b>Рейсмус</b>	
Проверил				
Школа	кл.			№





# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Вопросы к сборочному чертежу:

- 1) Как называется изделие?
- 2) Какие изображения приведены на чертеже?
- 3) Из скольких деталей состоит изделие? Как называются детали 1, 2, 6? Какова их форма?
- 4) Какие детали и как соединены между собой? Укажите особенности соединения деталей 3, 4, 5 и 6, а также 1 и 2. Как соединены каретка и стержень?
- 5) Какая резьба нарезана на детали 7?

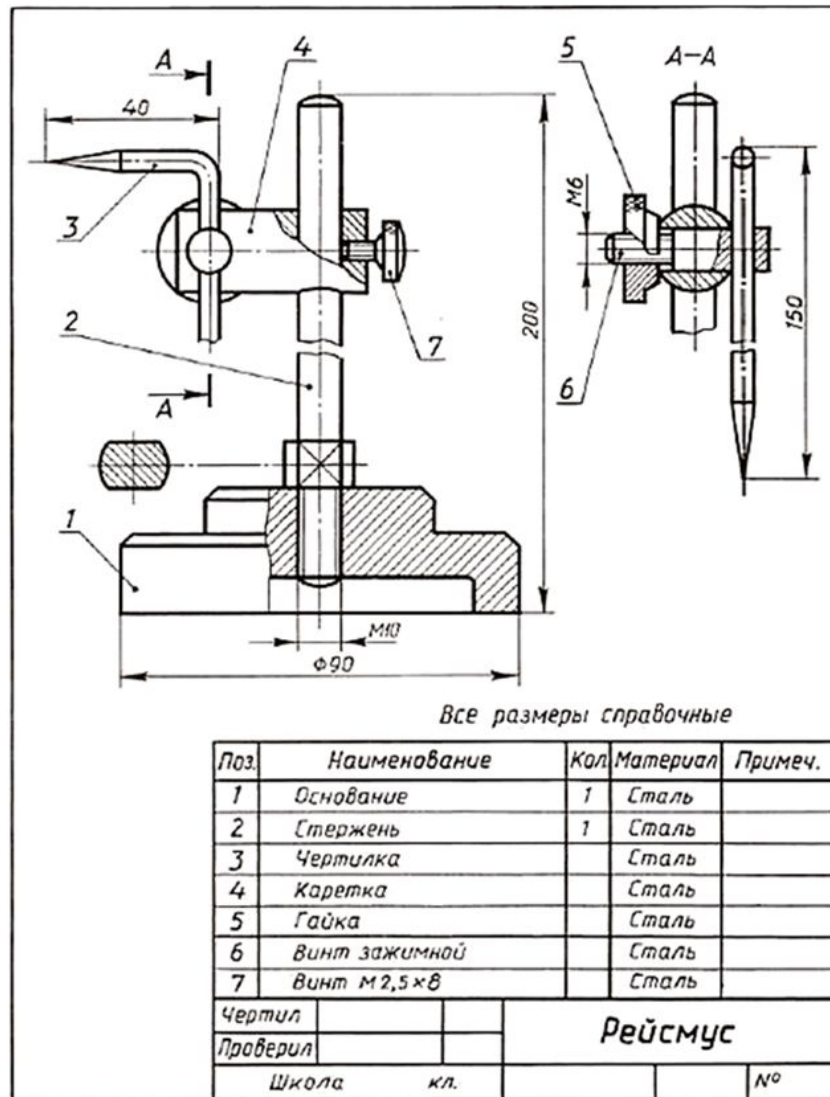
# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Теперь проверьте свои ответы.

Ответы на вопросы к сборочному чертежу:

1. Изделие называется «рейсмус».

2. Даны главный вид в соединении с разрезами, сечение и разрез А — А.





# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

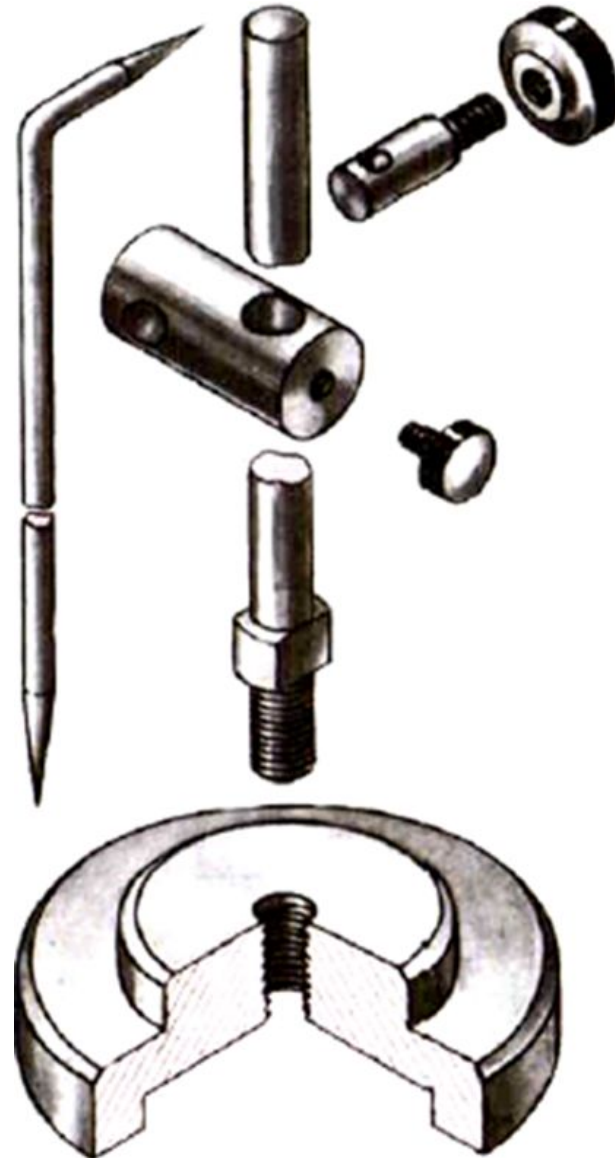
3. Изделие состоит из семи деталей.

Деталь 1 называется «основание». Ее форма образована двумя цилиндрами разного диаметра, имеющими фаски в виде усеченного конуса. Вдоль оси детали просверлено цилиндрическое отверстие, в котором нарезана метрическая резьба. В нижней части большого цилиндра имеется цилиндрическая выточка.

Деталь 2 называется «стержень». В целом она представляет собой цилиндрический стержень со сферическими торцами.

В нижней части детали нарезана резьба. Она доходит до большего по диаметру цилиндра с плоскими срезами (лысками), расположенными с двух сторон.

Деталь 6 называется «винт зажимной». Она составлена из двух цилиндров разных диаметров. На меньшем из них нарезана резьба и на конце снята фаска в виде усеченного конуса. В большем цилиндре перпендикулярно оси просверлено сквозное цилиндрическое отверстие.

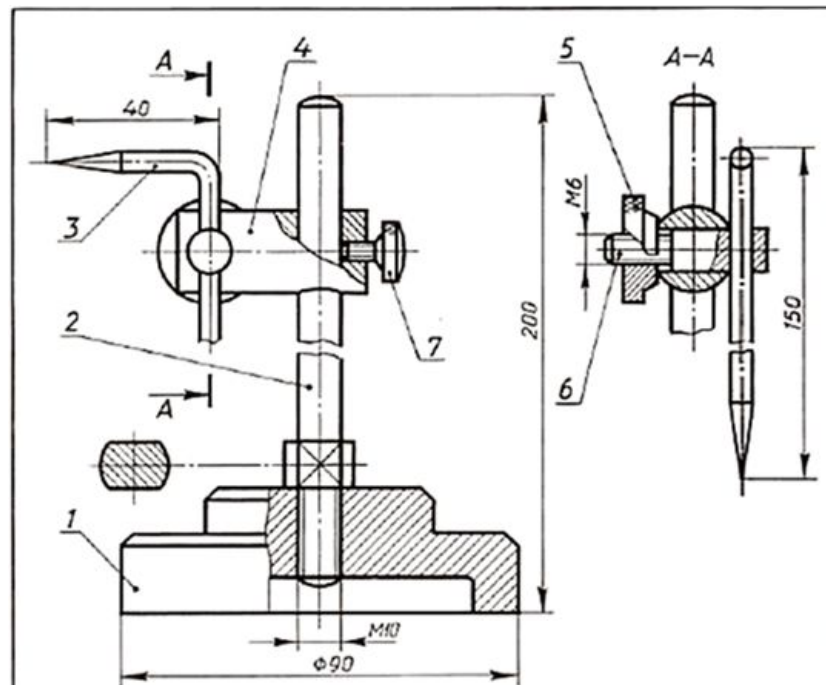


# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

4. Детали рейсмуса соединены двумя способами:

- при помощи резьбы (детали 1 и 2, 4 и 7, 5 и 6);
- свободно сопряжены (детали 2 и 4, 3 и 6).

Особенность соединения деталей 3, 4, 5 и 6 состоит в том, что закрепление их осуществляется перемещением детали 6 в отверстии детали 4 при завинчивании детали 5. При этом деталь 3 может быть установлена под любым углом на разной высоте. Каретка (дет. 4) надевается на стержень (дет. 2) и крепится винтом (дет. 7).

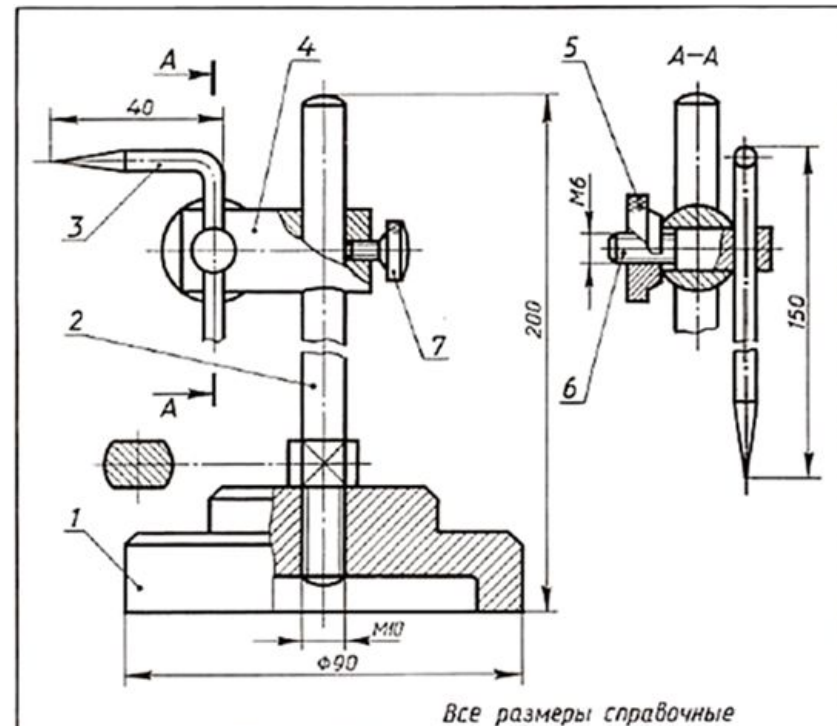


Все размеры справочные

Поз.	Наименование	Кол.	Материал	Примеч.
1	Основание	1	Сталь	
2	Стержень	1	Сталь	
3	Чертилка		Сталь	
4	Каретка		Сталь	
5	Гайка		Сталь	
6	Винт зажимной		Сталь	
7	Винт М2,5×8		Сталь	
Чертил			<b>Рейсмус</b>	
Проверил				
Школа	кл.			№

# ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

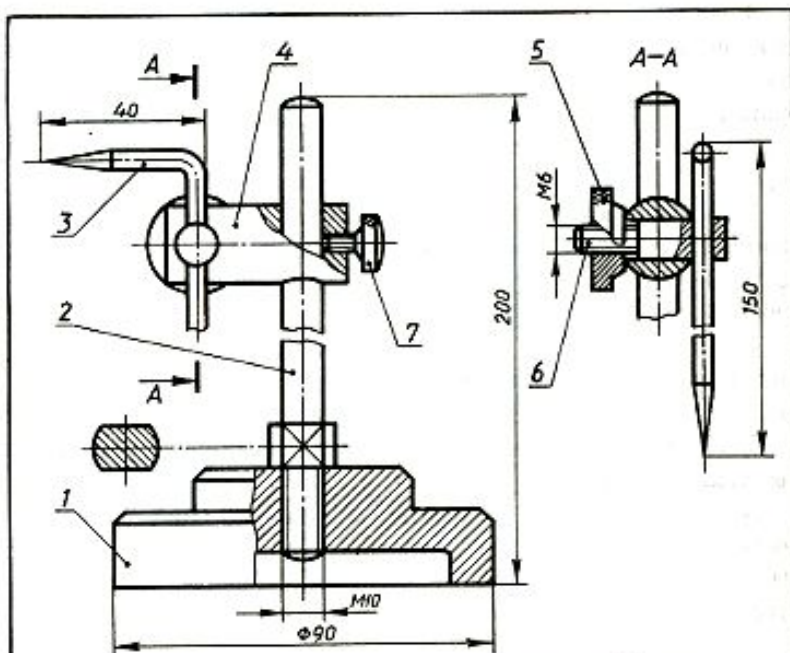
5. На винте 7 нарезана метрическая резьба, наружный диаметр которой 2,5 мм. Это вы можете узнать из обозначения винта, данного в спецификации.



Все размеры справочные

Поз.	Наименование	Кол.	Материал	Примеч.
1	Основание	1	Сталь	
2	Стержень	1	Сталь	
3	Чертилка		Сталь	
4	Каретка		Сталь	
5	Гайка		Сталь	
6	Винт зажимной		Сталь	
7	Винт М2,5×8		Сталь	
Чертил			Рейсмус	
Проверил				
Школа	кл.			№

# Письменно ответьте на вопросы



Все размеры справочные

Поз.	Наименование	Кол.	Материал	Примеч.
1	Основание	1	Сталь	
2	Стержень	1	Сталь	
3	Чертилка	1	Сталь	
4	Каретка	1	Сталь	
5	Гайка	1	Сталь	
6	Винт зажимной	1	Сталь	
7	Винт М 2,5 × 8	1	Сталь	
Чертил		<b>Рейсмус</b>		
Проверил				
Шкала	к/л.			

- 1. Как называется изделие, каковы его габаритные размеры?
- 2. Перечислить детали, входящие в состав изделия. Определить их количество.
- 3. Какими изображениями задано изделие?
- 4. Проанализировать геометрическую форму стержня и основания.
- 5. Какая резьба нарезана на винте зажимном?
- 6. Есть ли в данном изделии стандартные детали, каковы их размеры?
- 7. Какую роль в изделии играет винт (Поз.7)?
- 8. Перечислить способы соединения деталей в изделие.