



ЧТЕНИЕ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

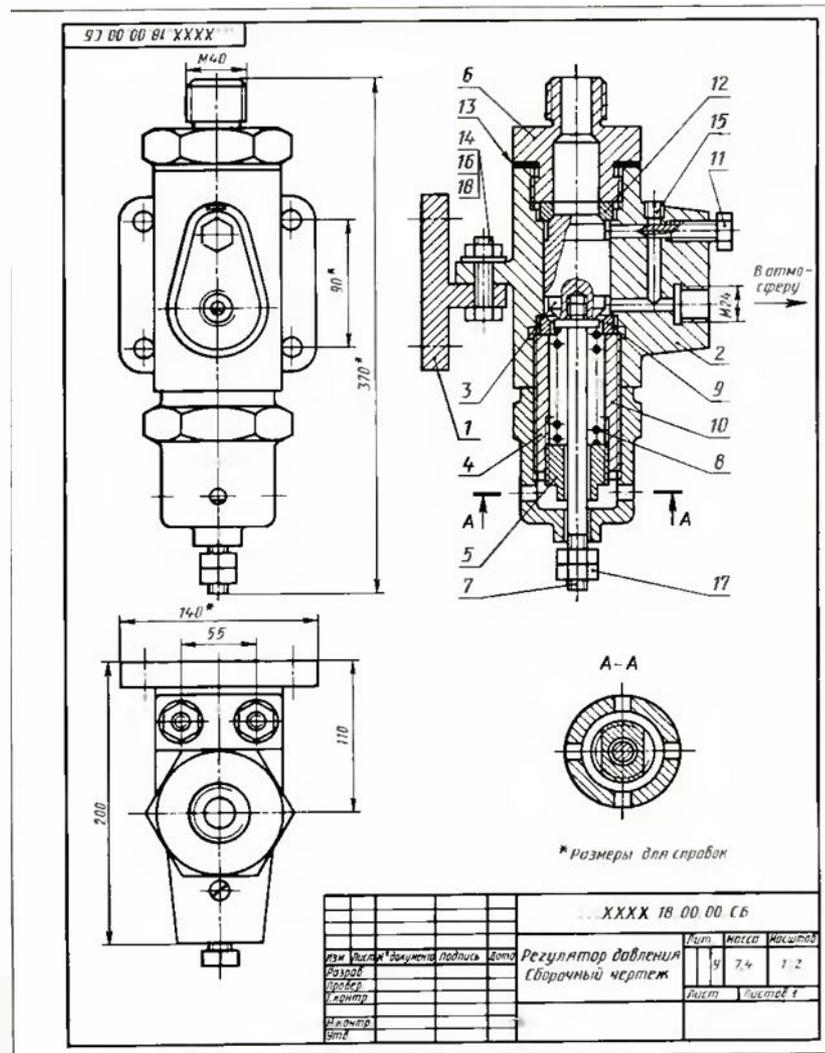
ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

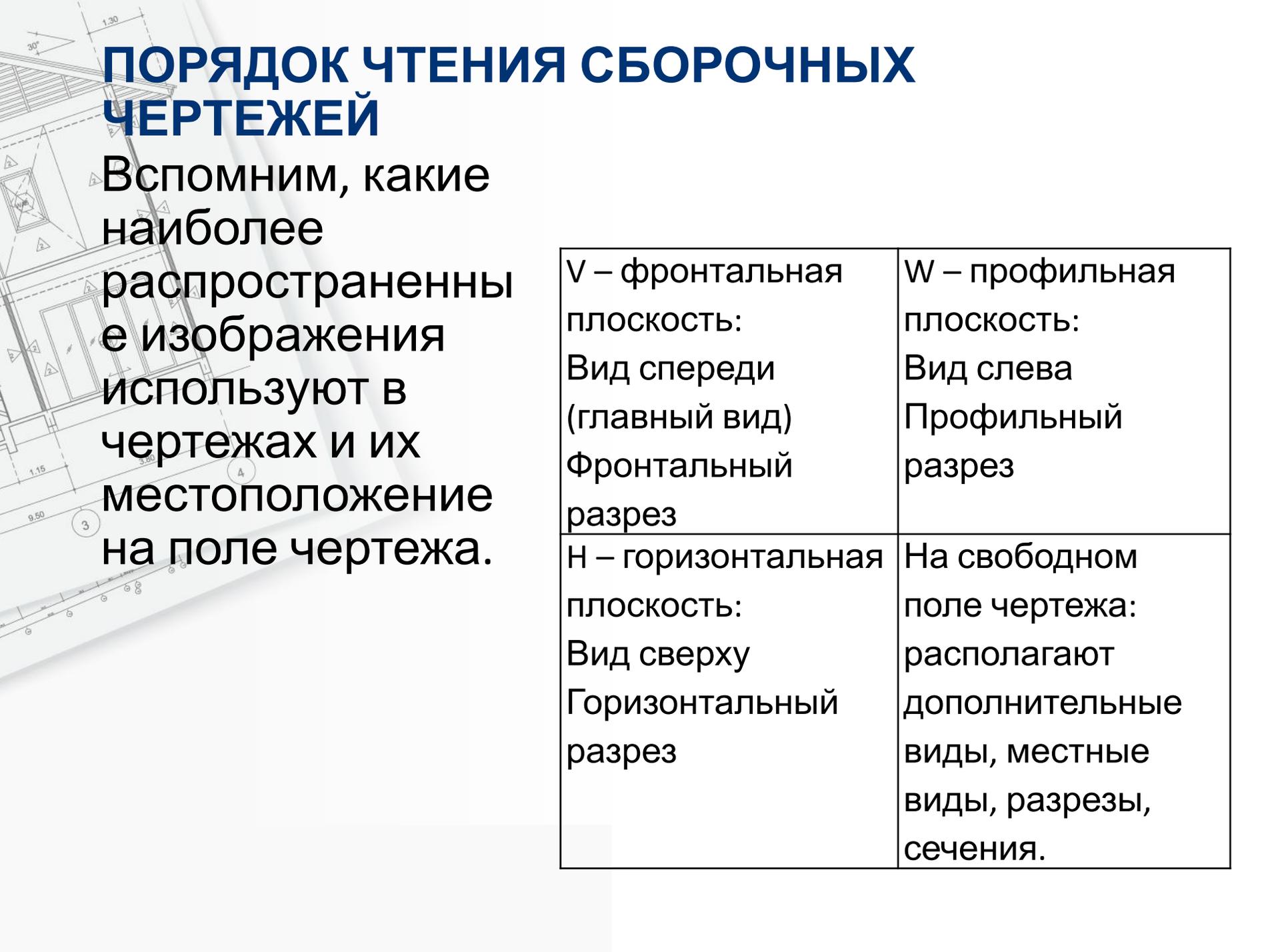
1) Найти название изделия. Зная его название, которое указывается в основной надписи, легче читать чертеж. Например, названия «авторучка», «тиски слесарные» дают представление не только о назначении, но в некоторой степени и об устройстве этих изделий. В нашем примере это регулятор давления массой 7,4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





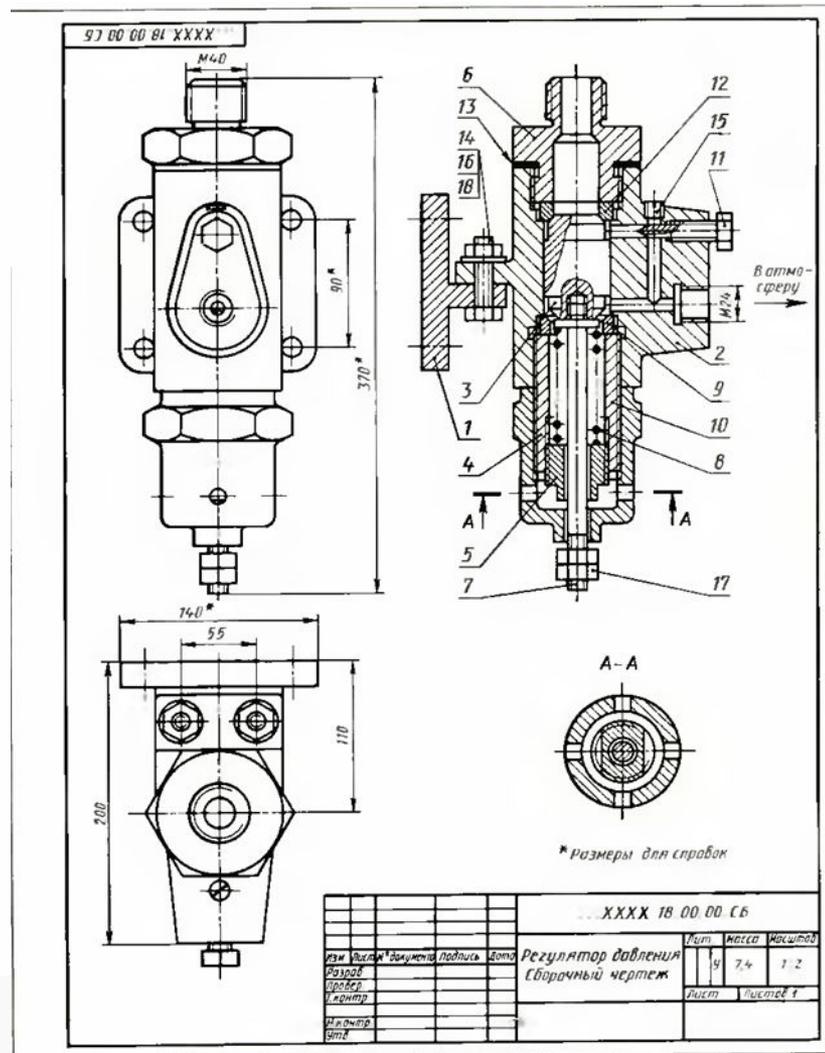
ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

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.



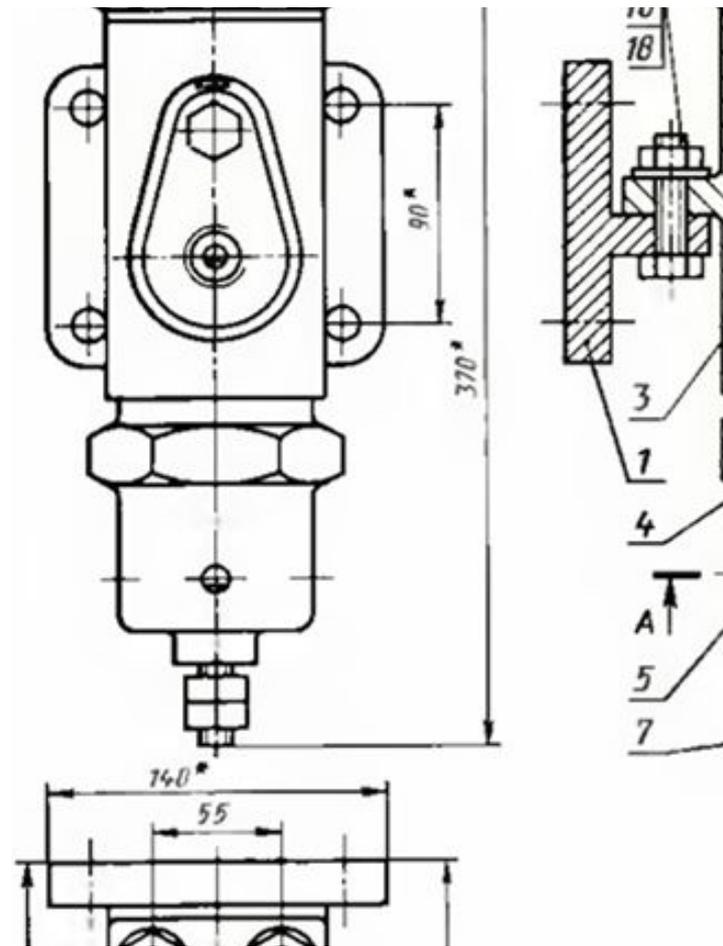
ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

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>Изд.</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.	Изд.	Дата	Разраб.				Пров.				Нач. каб.				Инженер				Утв.				Регулятор давления		<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> </table>	Лист	Лист	Листов	15	15	20
Исполн.	№ докум.	Изд.	Дата																																	
Разраб.																																				
Пров.																																				
Нач. каб.																																				
Инженер																																				
Утв.																																				
Лист	Лист	Листов																																		
15	15	20																																		

ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

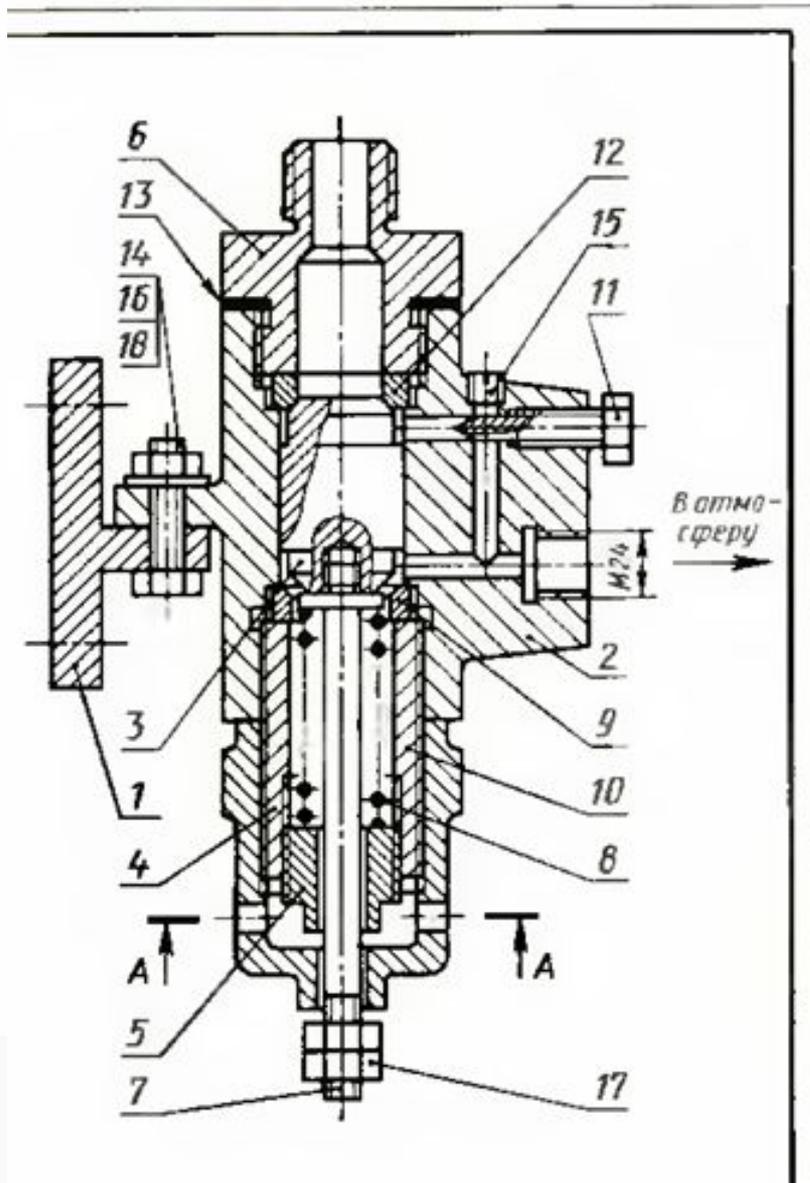
Рассмотреть, пользуясь спецификацией, изображения каждой детали. Для этого выясняют по спецификации название первой детали и относящиеся к ней данные. Находят изображения детали по обозначению ее позиции. В нашем случае это сборочная единица Кронштейн, которая крепится к детали 2 двумя болтовыми соединениями.



ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

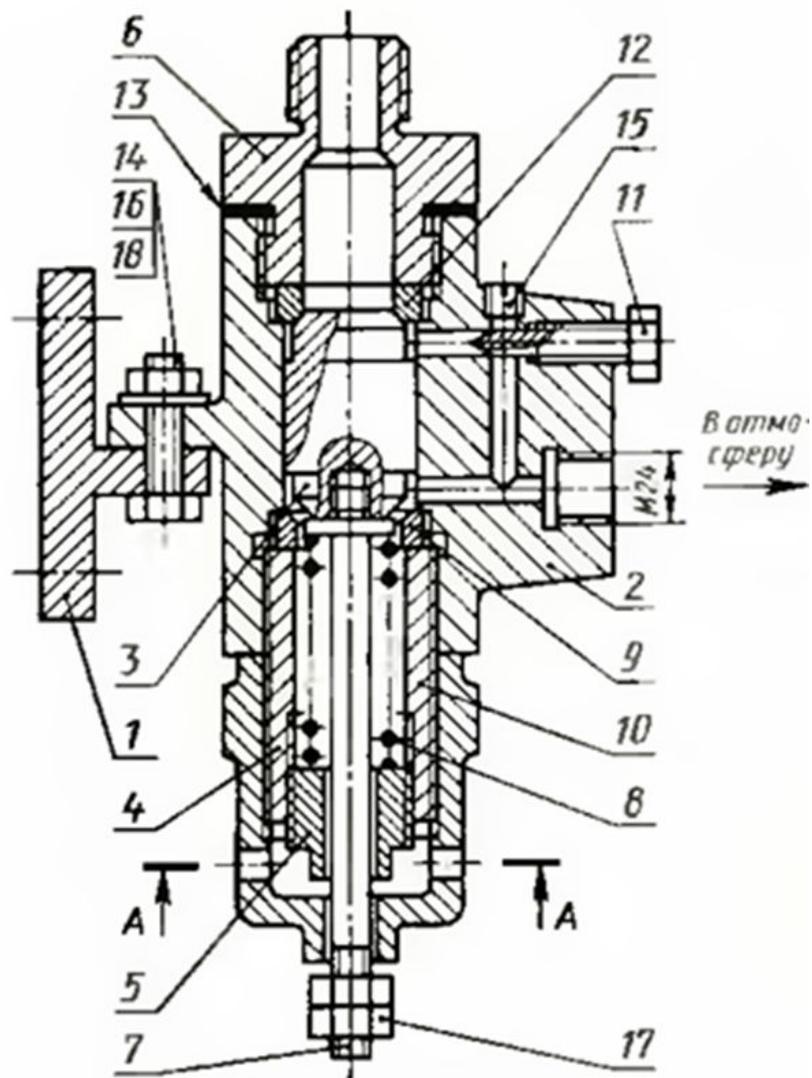
4. По номерам позиций находим эти детали на чертеже.

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.



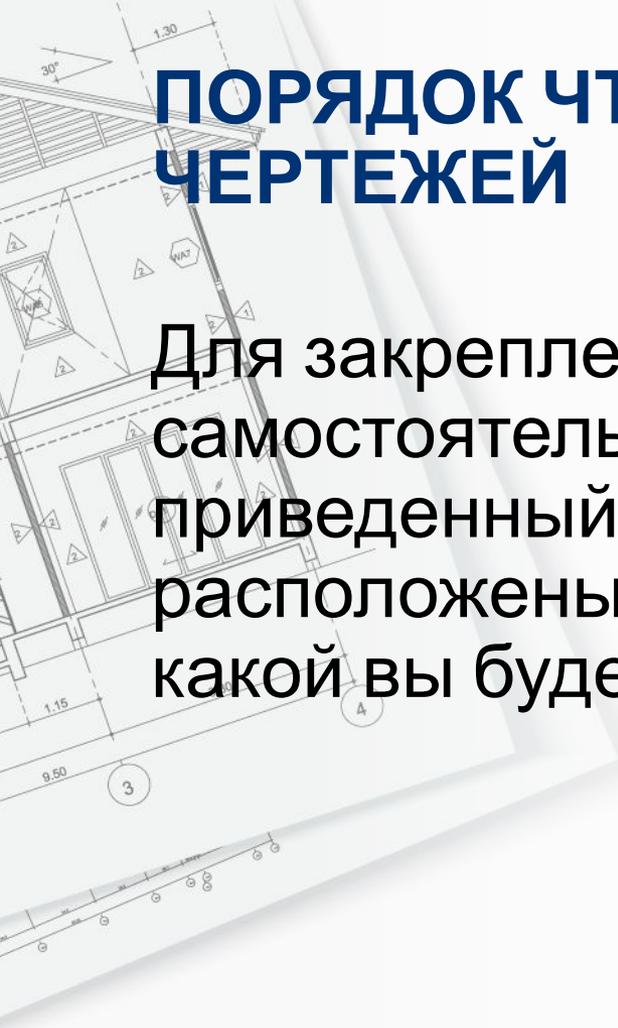
ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

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:

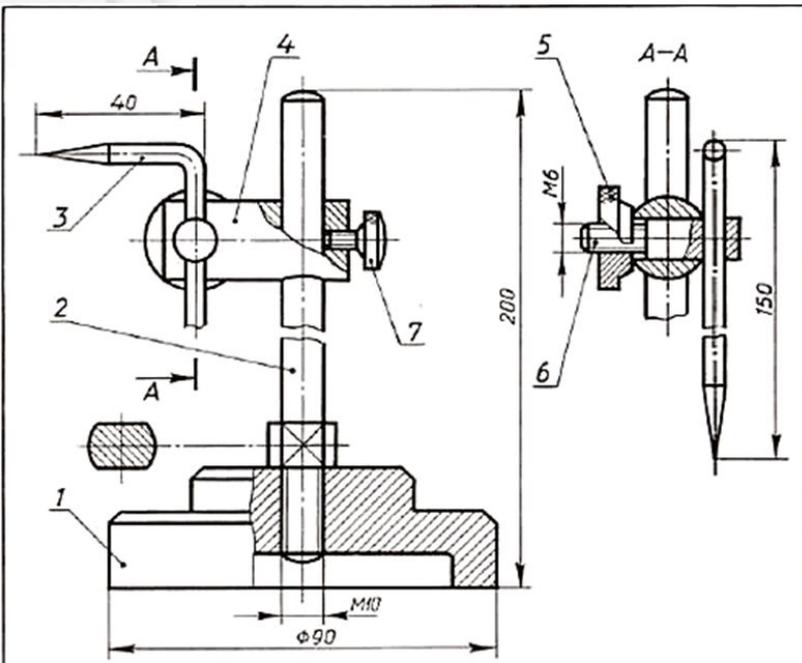
- 1. Габаритные размеры**, т. е. наибольшие внешние размеры изделия по трем измерениям (высота, длина, ширина).
- 2. Установочные размеры**, т. е. размеры, которые необходимы для установки сборочной единицы по месту использования.
- 3. Присоединительные размеры**, т. е. размеры элементов детали, изделия, 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.

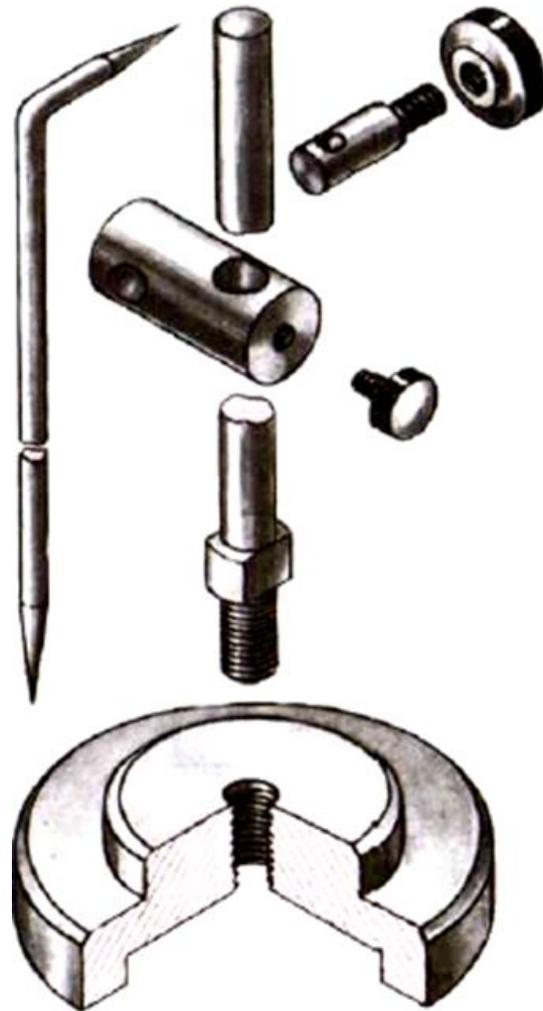
ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

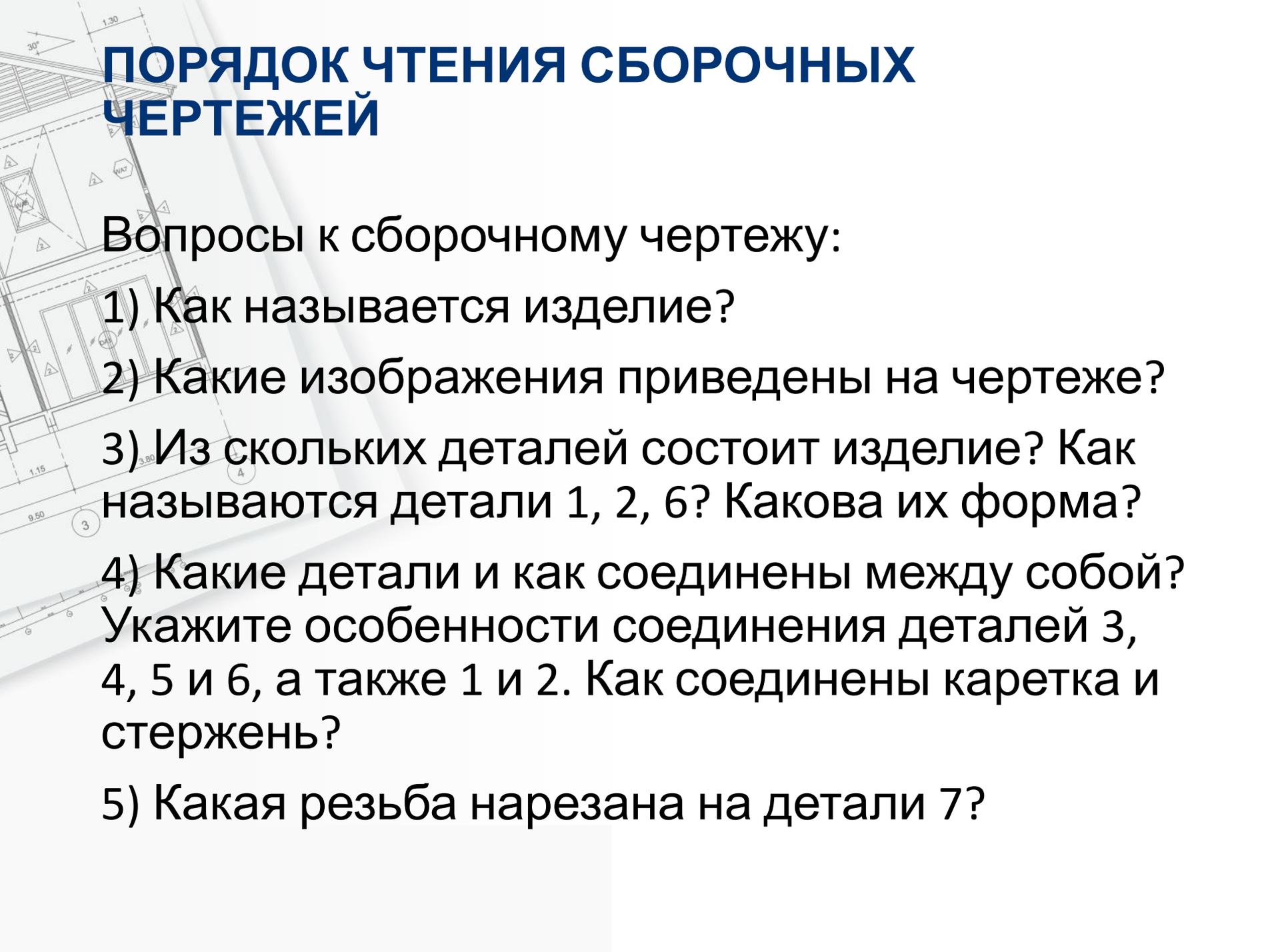


Все размеры справочные

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			Рейсмус	
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?

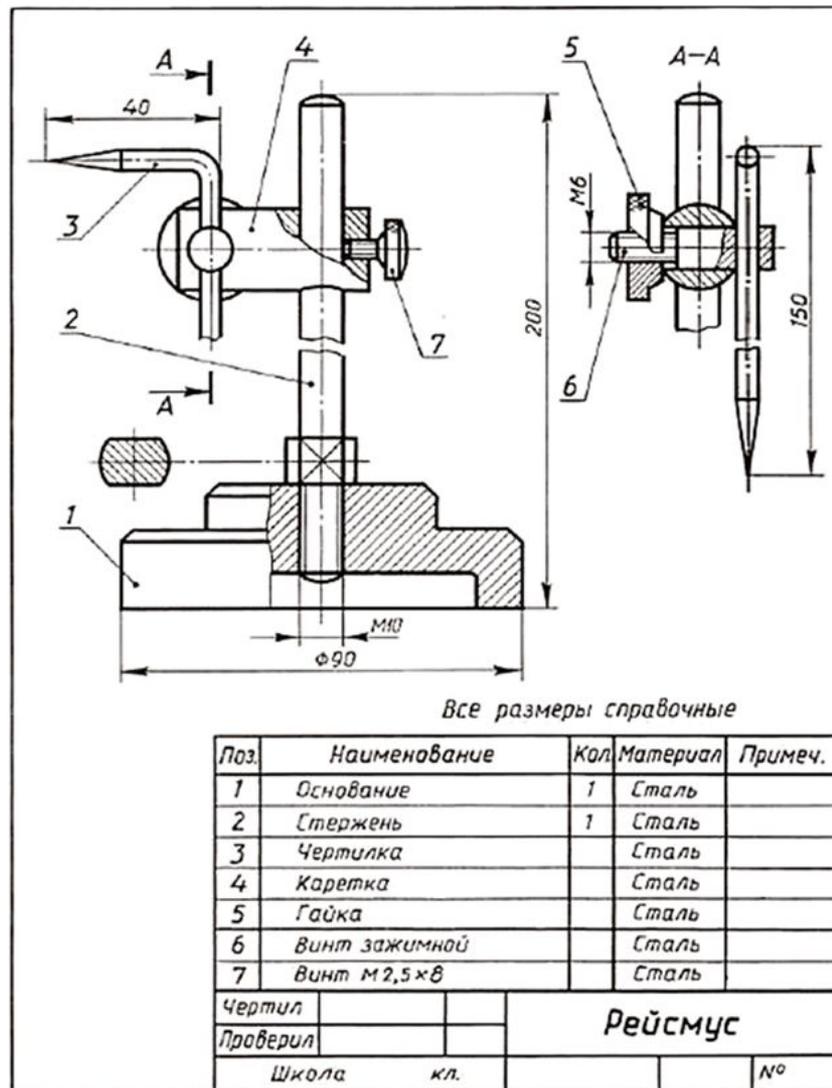
ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

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

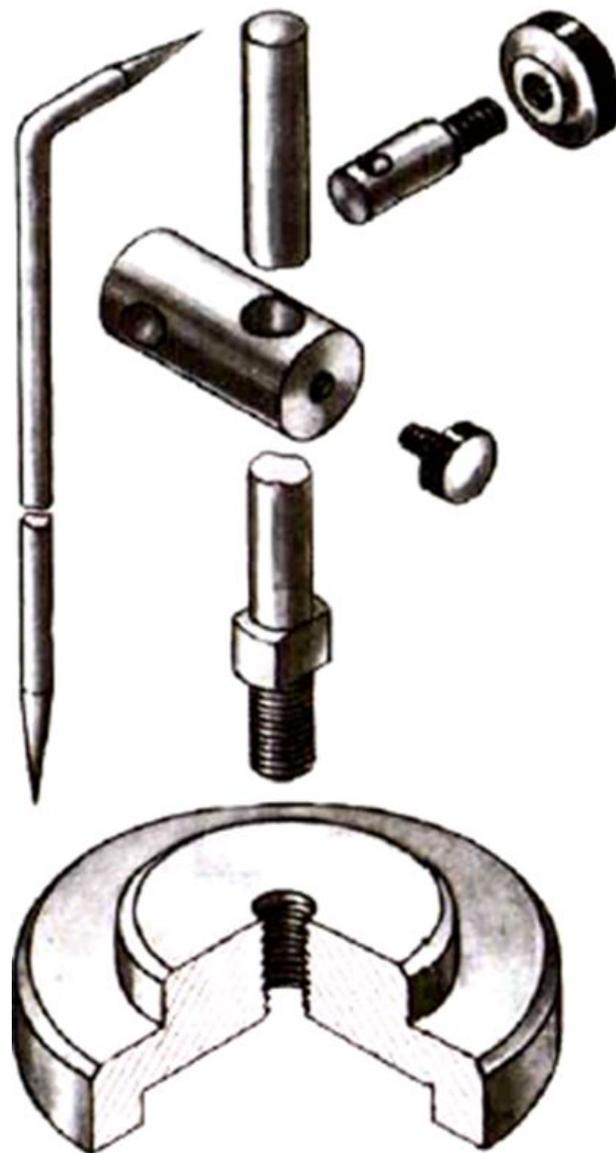
3. Изделие состоит из семи деталей.

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.

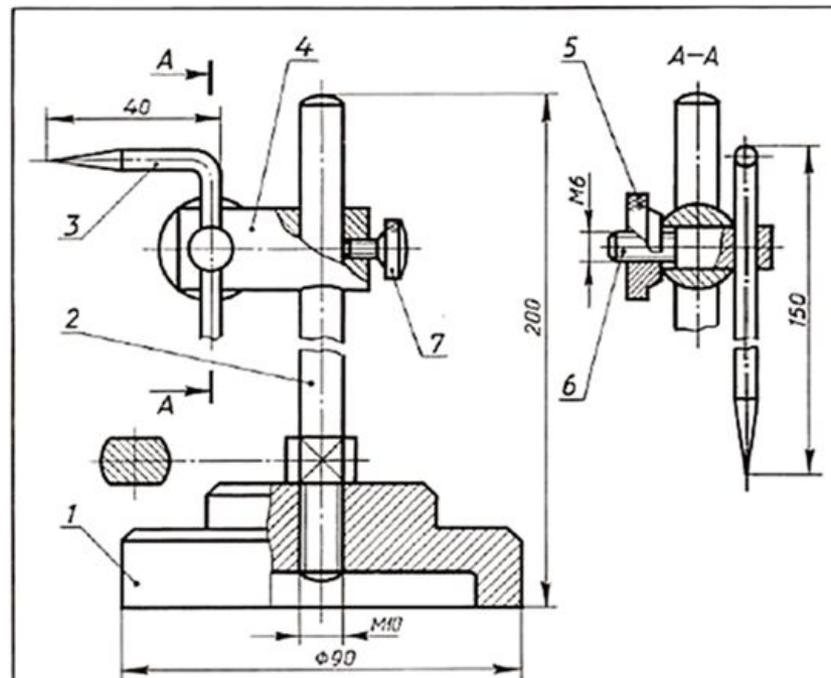


ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

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).

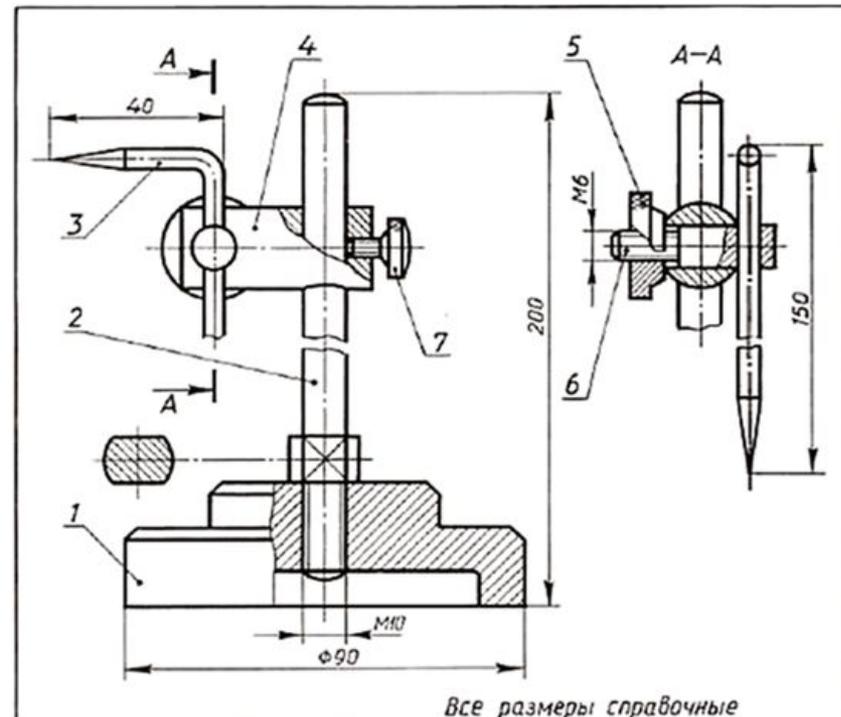


Все размеры справочные

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			Рейсмус	
Проверил				
Школа	кл.			№

ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

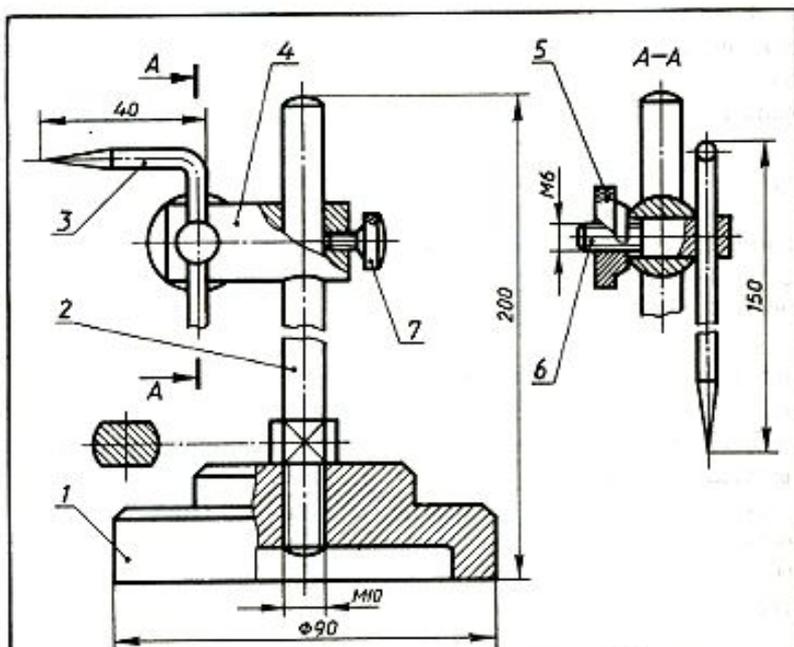
5. На винте 7 нарезана метрическая резьба, наружный диаметр которой 2,5 мм. Это вы можете узнать из обозначения винта, данного в спецификации.



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		Рейсмус		
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.