

Чертеж общего вида сборочной единицы. Таблица составных частей



Московский государственный
технический университет
им. Н.Э. Баумана



Кафедра
«Инженерная графика»

А.Ю. Горячкина, О.М. Корягина

Чертеж общего вида (по [ГОСТ 2.102-2013](#)) – документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия.

Он является одним из проектных документов, выполнение которых предусмотрено на стадиях технического предложения ([ГОСТ 2.118-2013](#)), эскизного проекта ([ГОСТ 2.119-2013](#)) и технического проекта ([ГОСТ 2.120-2013](#)).

На стадиях технического предложения и эскизного проекта чертеж общего вида содержит изображения вариантов изделия, текстовую часть и надписи, необходимые для сопоставления рассматриваемых вариантов, дает представление о компоновочных и конструктивных решениях.

На стадии технического проекта чертеж общего вида является обязательным документом и служит основой для последующей разработки рабочей документации: спецификации, чертежей деталей, сборочного чертежа и др. чертежей.



В соответствии с ГОСТ 2.102-2013 все графические документы (чертежи, схемы) могут быть выполнены как электронные чертежи (2D) и/или как электронные модели (3D).

Общий вид изделия может быть выполнен как бумажный КД (чертеж общего вида) или как электронный КД (ЭМСЕ).

В общем случае они должны содержать:

а) изображения изделия (виды, разрезы, сечения), текстовую часть и надписи, необходимые для понимания конструктивного устройства изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы изделия;



б) **наименования**, а также обозначения (если они имеются) тех **СЧ**, для которых необходимо указать данные (технические характеристики, количество, указания о материале, принципе работы и др.) или ссылка на которые необходима для пояснения изображений чертежа общего вида или ЭМСЕ, описания принципа работы изделия, указания о составе и др.;

в) **размеры** и другие, наносимые на изображения данные (при необходимости);

г) **схему** (электрическую, гидравлическую и др.), если она необходима;

д) **технические характеристики** изделия, если это необходимо для удобства сопоставления вариантов по чертежу общего вида или ЭМСЕ.

При выполнении чертежа общего вида в виде **электронной модели сборочной единицы** рекомендуется модели отдельных составных частей изделия размещать в отдельных файлах.



Порядок выполнения чертежа общего вида

1. Выбор масштаба чертежа общего вида, выбор главного изображения, количества и содержания основных изображений, формата чертежа;
2. Выполнение изображений;
3. Нанесение необходимых размеров;
4. Заполнение таблицы составных частей;
5. Нанесение номеров позиций составных частей изделия



Выбор главного изображения на чертеже общего вида

Изделие на главном изображении, как правило, располагают в рабочем положении. Если рабочее положение может быть любым, то главное изображение выбирают так, чтобы выбранное положение было удобно при сборке и давало наиболее полное представление об устройстве, форме и размерах изделия.

Главное изображение обычно выполняют как фронтальный или сложный разрез. При симметричной конструкции фронтальный разрез совмещают с видом спереди.



Выбор количества и содержания изображений

Количество изображений на чертеже должно быть наименьшим, но достаточным, чтобы давать полное представление о конструкции изделия в целом, взаимодействии его составных частей, о конструкции и формах всех деталей и сборочных единиц при использовании установленных стандартами условностей, обозначений, знаков и надписей.

При выполнении чертежа общего вида студенты могут взять за основу чертеж корпусной детали изделия, поскольку количество и содержание изображений на этих чертежах, как правило, совпадают.



Размеры на чертеже общего вида

Размеры, наносимые на чертеже общего вида необходимы для последующей разработки рабочей документации (чертежей деталей, сборочного чертежа).

Габаритные размеры – размеры, определяющие предельные внешние (или внутренние) очертания изделия по трем координатным осям. При наличии в изделии перемещающихся деталей габаритные размеры указывают для двух крайних положений этих деталей и наносят по типу: 70...90.

Установочные и присоединительные размеры – размеры, которые определяют координаты и размеры элементов или составных частей изделия, по которым данное изделие устанавливают на место монтажа или присоединяют к другому изделию, работающему с ним в комплексе.



Размеры, **характеризующие эксплуатационные показатели** работы изделия – диаметры проходных отверстий, расстояние между крайними положениями подвижных деталей и т.п.

Размеры, которые **конструктор считает необходимым нанести** на чертеже общего вида – размеры под ключ, резьбы (стандартные и нестандартные) на нестандартных деталях, параметры зубчатых колес, шлицевых соединений, расстояние между осями в зубчатых передачах.

Размеры, **по которым производят дополнительную обработку** отдельных составных частей в процессе сборки изделия – координаты расположения, диаметры и количество отверстий под винты, штифты и т.п., которые обеспечивают фиксацию деталей относительно друг друга; размеры, необходимые для выполнения неразъемных соединений и др.





Габаритные размеры



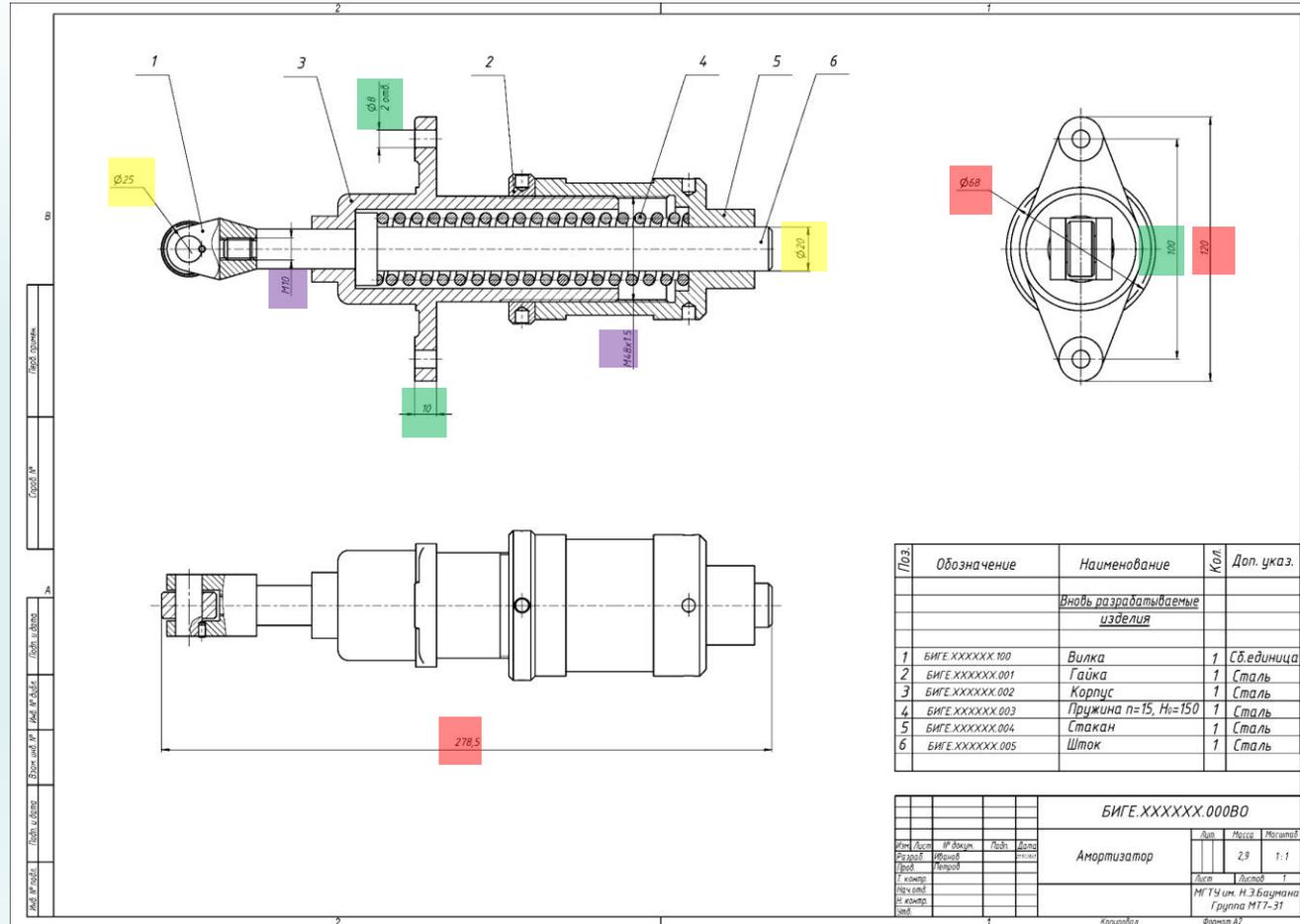
Присоединительные размеры



Эксплуатационные размеры



Резьбы



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Доп. указ.
		<i>Новый разрабатываемый изделия</i>		
1	БИГЕ.XXXXXX.100	Вилка	1	Сб.единица
2	БИГЕ.XXXXXX.001	Гайка	1	Сталь
3	БИГЕ.XXXXXX.002	Корпус	1	Сталь
4	БИГЕ.XXXXXX.003	Пружина $p=15, N_0=150$	1	Сталь
5	БИГЕ.XXXXXX.004	Стакан	1	Сталь
6	БИГЕ.XXXXXX.005	Шток	1	Сталь

БИГЕ.XXXXXX.000BO					Лист	Масса	Масштаб
Амортизатор					2,9	1:1	
					Лист	Листов	Т
					МГУ им. Н.Э.Баумана		
					Группа М17-31		



Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Таблица составных частей

Для чертежа общего вида перечень составных частей изделия оформляют в виде таблицы.

Таблица составных частей – документ, содержащий сведения о сборочных единицах, деталях, материалах, входящих в проектируемое изделие.

Таблицу размещают на том же листе, что и изображения изделия, над основной надписью с интервалом не менее 12 мм. Высота таблицы определяется количеством составных частей изделия и может быть больше или меньше формата А4.

При недостатке места на поле чертежа таблицу выполняют на отдельных листах формата А4 в качестве последующих листов чертежа общего вида. В этом случае на листах с таблицей применяют основную надпись по форме 2а (185х15 мм).



Наименования и обозначения составных частей изделия на чертеже общего вида указывают одним из следующих способов:

- на полках линий-выносок;
- в таблице, размещаемой на том же листе, что и изображение изделия. В этом случае на полках линий-выносок указывают номера позиций составных частей, включенных в таблицу.



В соответствии с [ГОСТ 2.119-2013](#) «Эскизный проект» таблица составных частей, в общем случае, состоит из граф «Поз.», «Обозначение», «Наименование», «Кол.», «Дополнительные указания».

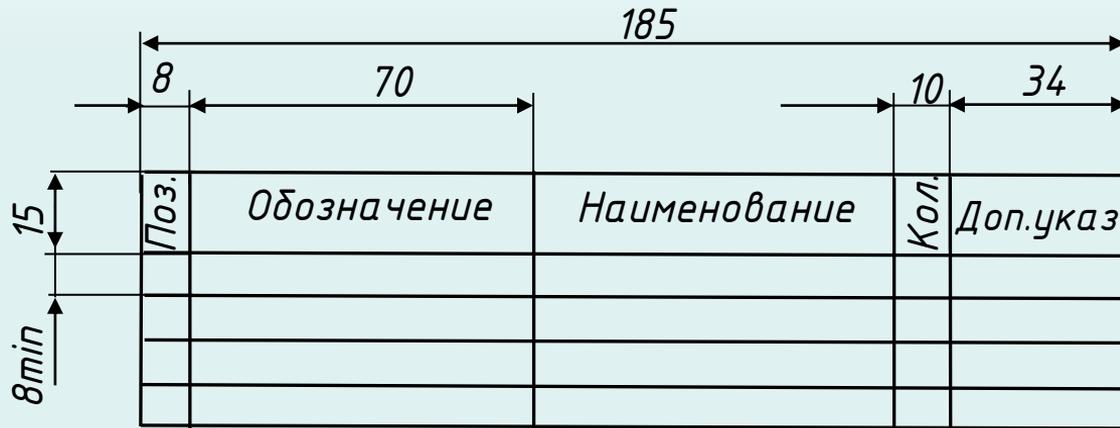


Таблица составных частей

Составные части изделия в таблицу записывают в следующем порядке:

- **Заимствованные изделия;**
- **Покупные изделия;**
- **Вновь разрабатываемые изделия.**

Наименование каждого раздела указывают в виде заголовка и подчеркивают сплошной тонкой линией. Выше и ниже каждого заголовка оставляют свободную строку.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Доп. указ.
		<u>Вновь разрабатываемые изделия</u>		
1	БИГЕ.ХХХХХХ.100	Вилка	1	Сб.единица
2	БИГЕ.ХХХХХХ.001	Гайка	1	
3	БИГЕ.ХХХХХХ.002	Корпус	1	
4	БИГЕ.ХХХХХХ.003	Пружина n=15, H ₀ =150	1	
5	БИГЕ.ХХХХХХ.004	Стакан	1	
6	БИГЕ.ХХХХХХ.005	Шток	1	



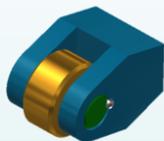
Таблица составных частей

- **Заимствованные изделия** – в этот раздел вносят данные о документах на изделия, которые были разработаны ранее для других изделий;
- **Покупные изделия** – в этот раздел вносят данные о покупных изделиях, применяемым по различным стандартам. В пределах каждой категории стандартов запись производят по однородным группам изделий, объединенных по их функциональному назначению. В пределах каждой группы – в алфавитном порядке наименований изделий; в пределах каждого наименования – в порядке возрастания номеров стандартов; в пределах каждого номера стандарта – в порядке возрастания основных параметров;
- **Вновь разрабатываемые изделия** – в этот раздел вносят данные о сборочных единицах, а затем о деталях, входящих в данное изделие, разработанных и изготавливаемых на данном предприятии.

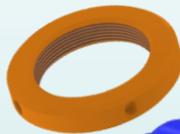


Вновь разрабатываемые изделия

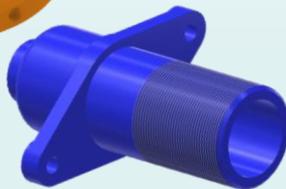
Вилка



Гайка



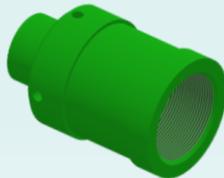
Корпус



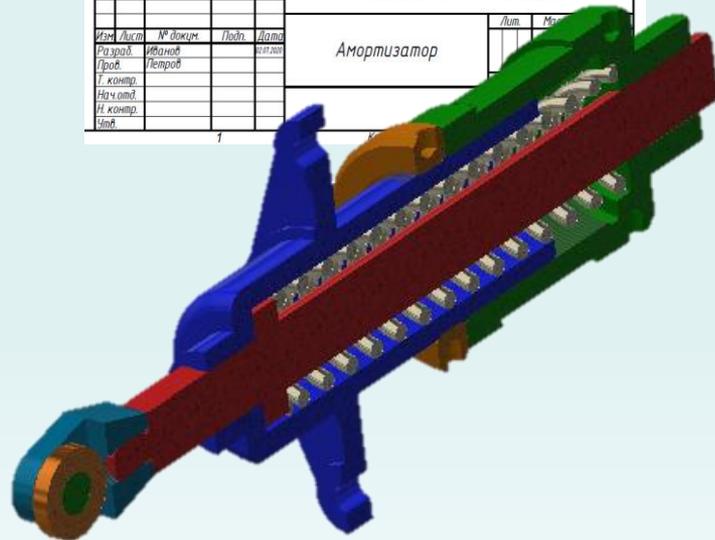
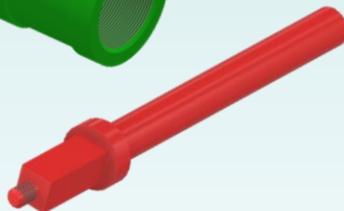
Пружина



Стакан



Шток

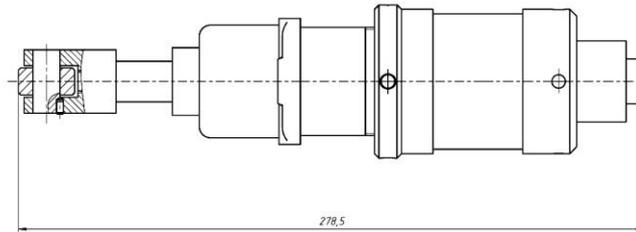
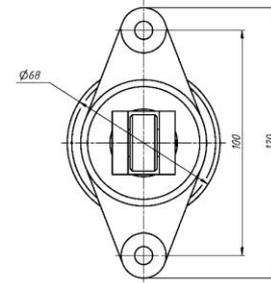
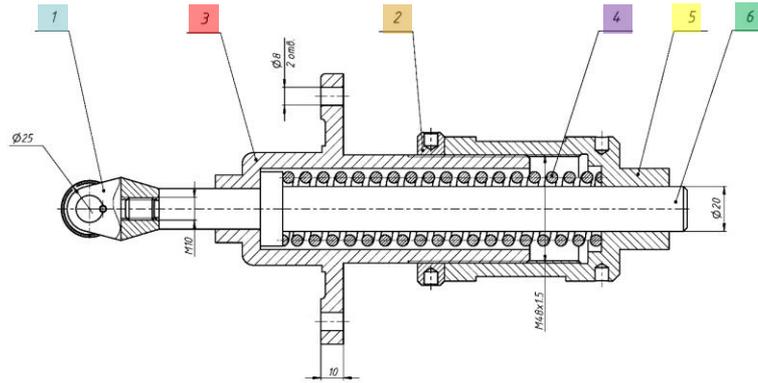


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Доп. указ.
		<i>Вновь разрабатываемые изделия</i>		
1	БИГЕ.ХХХХХХ.100	Вилка	1	Сб.единица
2	БИГЕ.ХХХХХХ.001	Гайка	1	Сталь
3	БИГЕ.ХХХХХХ.002	Корпус	1	Сталь
4	БИГЕ.ХХХХХХ.003	Пружина n=15, H ₀ =150	1	Сталь
5	БИГЕ.ХХХХХХ.004	Стакан	1	Сталь
6	БИГЕ.ХХХХХХ.005	Шток	1	Сталь

БИГЕ.ХХХХХХ.000В0				
Изм.	Досто.	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ	Иванов			01.07.2019
Проб.	Петров			
Т. контр.				
Нач. отд.				
Н. контр.				
Черт.				



Нанесение номеров позиций



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Доп. указ.
		<i>Вновь разрабатываемые изделия</i>		
1	БИГЕ.ХХХХХХ.100	Вилка	1	Сб. единица
2	БИГЕ.ХХХХХХ.001	Гайка	1	Сталь
3	БИГЕ.ХХХХХХ.002	Корпус	1	Сталь
4	БИГЕ.ХХХХХХ.003	Пружина n=15, H=150	1	Сталь
5	БИГЕ.ХХХХХХ.004	Стакан	1	Сталь
6	БИГЕ.ХХХХХХ.005	Шток	1	Сталь

БИГЕ.ХХХХХХ.000В0					
Мат. устан.	М. устан.	План	Деталь	Авт.	Масса
Сварка	Монтаж	Черт.	Монтаж		
Грунт	Вспрост				
Т. устан.					
Монтаж					
Грунт					
Амортизатор				Лист	Масса
					2,9
				Листов	1
				1:1	
МИТЭ им. Н.Э.Баумана Группа МТ7-31					
Исполнил				Формат А2	

