

**Пример задания очного (практического) этапа
III Областного конкурса проектов «Металлообработка»
среди обучающихся профессиональных образовательных
организаций Свердловской области
по специальности 15.02.08 (15.02.16) Технология машиностроения:**

Задание выполняется командой из двух студентов: конструктор и технолог. Результат работы передается жюри в бумажном носителе после окончания работы.

Исходные данные:

1. Сборочный чертеж изделия.
2. Чертежи и их 3D модели всех деталей кроме одной - "Корпус".

Необходимо построить:

1. Рабочий чертеж и ее 3D модель недостающей детали "Корпус".
2. Построить сборку 3D моделей всех деталей изделия с разнесением.
3. Оформить комплект технологической документации на механическую обработку детали "Корпус".
4. Выполнить маршрут сборки изделия.

Результат работы:

1. Рабочий чертеж детали "Корпус" и ее 3-D модель.
2. Сборочный чертеж 3-D модели изделия "Форсунка" с разнесением.
3. Комплект технологической документации на изготовление детали "Корпус".
4. Схема сборки изделия "Форсунка".
5. Маршрут сборки изделия "Форсунка".

Критерии оценивания:

рабочий чертеж детали "Корпус" должен быть выполнен в соответствии требований ЕСКД;

чертеж сборки 3-D моделей должен быть выполнен в соответствии сборочного чертежа с разнесением по сопрягаемым поверхностям;

комплект технологической документации должен быть выполнен в соответствии требований ЕСТД и содержать маршрутную карту МК, операционную карту ОК, карту эскизов КЭ;

схема сборки должна содержать все детали, представленные на сборочном чертеже и оформленные в спецификации;

маршрут сборки должен быть оформлен по образцу.

Сборочный чертеж и спецификация изделия "Форсунка"

Лист 1 из 1

Спецификация

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

Код	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
			XXXXXX.XX.00 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
			1 XXXXX.XX.01	Корпус	1	
			2 XXXXX.XX.02	Сепло	1	
			3 XXXXX.XX.03	Трафик	1	
			4 XXXXX.XX.04	Конус	1	
			5 XXXXX.XX.05	Ниппель	1	
			6 XXXXX.XX.06	Ниппель	1	
			7 XXXXX.XX.07	Гайка накладная	2	
			8 XXXXX.XX.08	Механизм	1	
			9 XXXXX.XX.09	Гайка	1	
			10 XXXXX.XX.10	Гайка	1	
				Стандартные изделия		
			11	Гайка М12,5 ГОСТ 5915-70	1	

Пример выполнения схемы сборки и маршрутной карты сборки изделия "Ролик"

Составить схему сборки и маршрут сборки изделия «ролик» (рис. 7.1) без учета подготовительных сборочных операций. Точность сборки обеспечивается методом полной взаимозаменяемости.

Из анализа сборочного чертежа (см. рис. 7.1) следует, что целесообразно выделить две сборочные единицы. Одной будет маховик в сборе с двумя подшипниками 8, втулкой 9 и уплотнением 11, с базовой деталью маховик 10. Второй сборочной единицей будет крышка с уплотнением 2, при базовой детали крышка 3. Базовой деталью изделия может быть ось 1 или маховик 10.

Так как составление схемы сборки изделия начинают с условного изображения базовой детали изделия, то, выбрав в качестве таковой ось 1, изобразим ее первой на схеме сборки в виде прямоугольника и от нее проведем прямую линию до прямоугольника (рис. 7.2), изображающего готовое изделие «ролик». Снизу линии проведем линию сборки первой сборочной единицы с базовой деталью маховик 10. К базовой детали маховик присоединяют уплотнение 11, подшипник 8, втулку 9 и второй подшипник 8. Эта сборочная единица первой устанавливается на базовую деталь изделия — ось. Далее изображаем сверху линии присоединяемые детали кольцо 7, стопор 4 и прокладку 6. Снизу изображаем линию сборки второй сборочной единицы с базовой деталью крышка 3, в которую вставляют уплотнение 2. Завинчивают шесть болтов 5 с заданным усилием и изделие собрано окончательно.

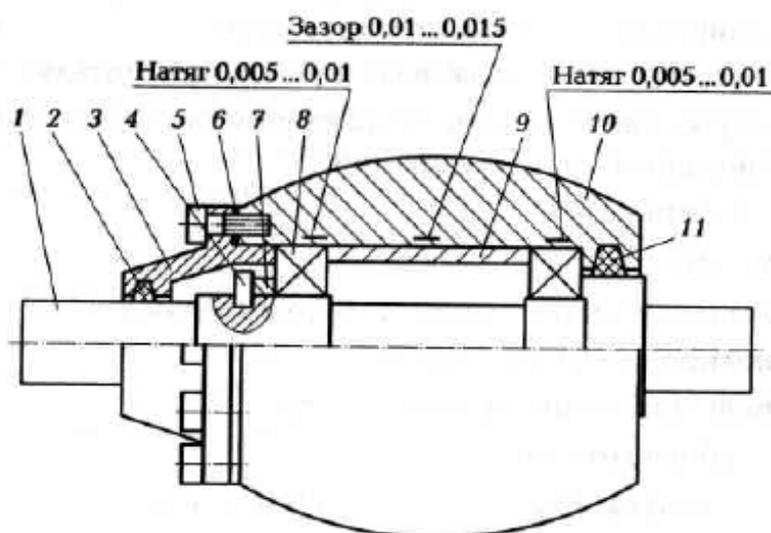


Рис. 7.1. Сборочный чертеж изделия «ролик»

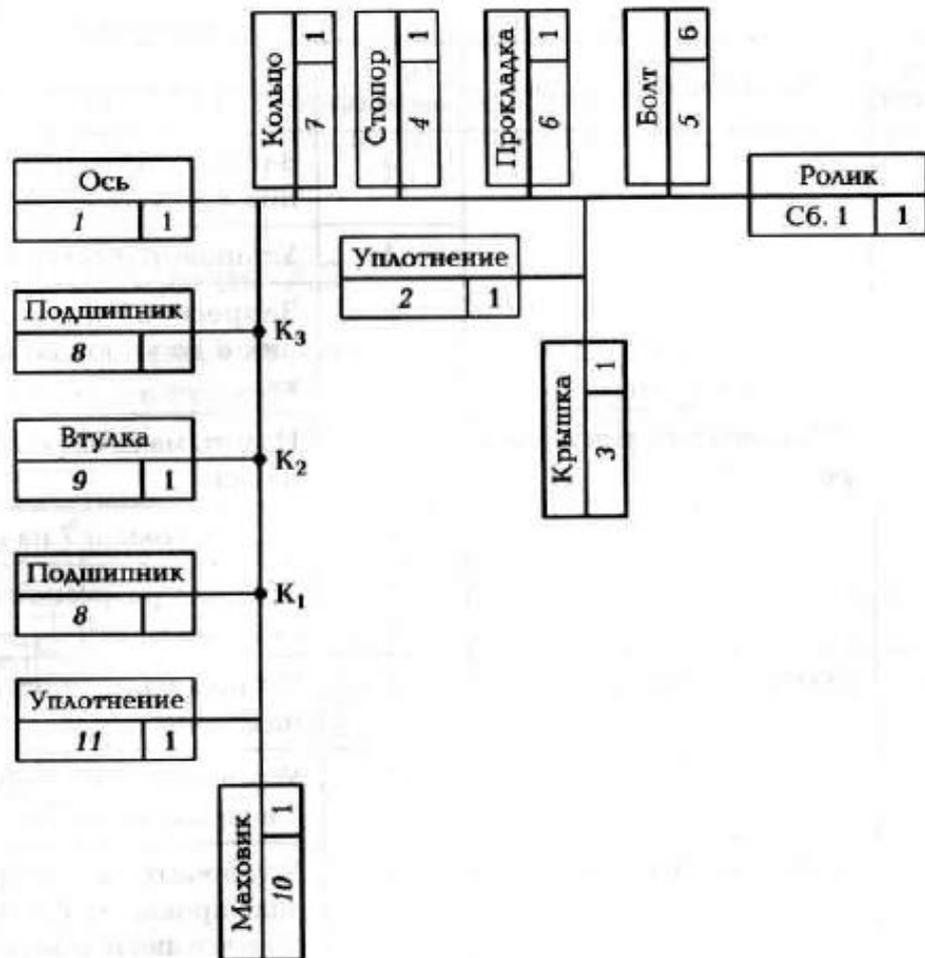


Рис. 7.2. Схема сборки изделия «ролик»

Таблица 7.1. Маршрут сборки изделия «ролик»

Номер операции	Содержание операции	Номер перехода	Содержание перехода
05	Установка и закрепление базовой детали в сборочном приспособлении	1	Установить ось 1 на подставку
		2	Закрепить ось 1 на подставке
10	Сборка маховика	1	Установить маховик 10 на подставку
		2	Установить уплотнение 11 в гнездо ролика

Окончание табл. 7.1

Номер операции	Содержание операции	Номер перехода	Содержание перехода
		3	Запрессовать подшипник 8 до упора
		4	Установить втулку 9
		5	Запрессовать подшипник 8 до упора во втулку
15	Установка маховика в сборе	1	Надеть маховик в сборе на ось
		2	Надеть кольцо 7 на ось
		3	Вставить разрезной стопор 4 в паз оси
20	Сборка крышки	1	Установить крышку 3 на подставку
		2	Установить уплотнение 2 в гнездо крышки
25	Закрепление крышки	1	Установить на торец ролика прокладку 6, совместив все шесть отверстий в прокладке и в ролике
		2	Надеть крышку в сборе на ось и вставить ее в отверстие ролика, совместив отверстия под болты
		3	Наживить от руки все шесть болтов 5
		4	Завинтить до упора все шесть болтов в определенной очередности
30	Контрольная	1	Проверить легкость вращения ролика и время выбега
		2	Проверить биение сферической поверхности маховика относительно оси его вращения

