

Лабораторная работа № 9

КОМПАС-3D v20. Создание спецификации сборочной единицы

1. ЦЕЛЬ

- Создать спецификацию сборочной единицы «Корпус подшипника».

2. ЗАДАЧИ

- Получить навыки создания спецификации изделия;
- Получить навыки редактирования спецификации.

3. СОДЕРЖАНИЕ

- Создание спецификации изделия «Корпус подшипника».

4. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В соответствии с ГОСТ Р 2.106–2019 «Текстовые документы» спецификацию составляют на отдельных листах формата А4 на каждую сборочную единицу, комплекс и комплект. Заглавный лист спецификации выполняют по форме 1 (см. ГОСТ Р.2.106–2019), последующие – по форме 1а (см. ГОСТ Р.2.106–2019). В спецификацию вносят составные части, входящие в специфицируемое изделие, а также конструкторские документы, относящиеся к этому изделию и к его неспецифицируемым составным частям.

Наличие тех или иных разделов определяется составом специфицируемого изделия. Наименование каждого раздела указывают в виде заголовка в графе «Наименование» и подчеркивают. В раздел «Документация» записывают названия документов, составляющих основной комплект конструкторских документов специфицируемого изделия, кроме его спецификации.

В разделы «Сборочные единицы» и «Детали» вносят наименования сборочных единиц и деталей, непосредственно входящих в специфицируемое изделие. Рекомендуется записывать указанные изделия в алфавитном порядке сочетания букв кодов организаций-разработчиков. В пределах этих кодов – в порядке возрастания классификационной характеристики, при одинаковой

классификационной характеристике – по возрастанию порядкового регистрационного номера.

В разделе «Стандартные изделия» записывают изделия, примененные по стандартам: межгосударственным (международным); государственным (национальным); отраслевым. В пределах каждой категории стандартов рекомендуется производить запись по группам изделий, объединенных по их функциональному назначению в пределах каждой группы – в алфавитном порядке наименований изделий, в пределах каждого наименования – в порядке возрастания обозначений стандартов, а в пределах каждого обозначения стандарта – в порядке возрастания основных параметров или размеров изделия.

Спецификация КОМПАС-3D может быть связана или не связана с другими КОМПАС-документами (сборками, чертежами, деталями). Спецификацию в КОМПАС можно создавать по модели сборочной единицы или по сборочному чертежу.

Если спецификация **не связана с другими документами**, то создание объектов спецификации и ввод данных в них выполняются **вручную**. Изменение данных, если оно требуется, тоже производится вручную путем редактирования объектов спецификации.

Если спецификация **связана с другими документами**, то основной массив объектов в ней формируется **автоматически** – на основе сведений, имеющихся в этих документах. Изменение этих сведений также автоматически передается в спецификацию.

В обратном направлении, т.е. из спецификации в связанные с ней документы, передаются номера позиций. В спецификации, связанной с другим документами, можно создавать новые объекты вручную – это никак не влияет на связанные с ней документы.

Настройка параметров спецификации осуществляется следующим образом:

Управление – Настройка спецификации (рис. 1).

После вызова команды на экране отобразится диалог (см. рис. 1, а), с помощью которого можно настроить параметры, не требующие смены бланка спецификации и изменения структуры ее объектов.

Для изменения количества резервных строк в разделах в диалоговом окне **Настройка спецификации** выбрать команду **Разделы**. Из предложенного списка разделов выбрать нужный раздел и указать количество резервных строк. Для раздела «Документация» выбрана одна резервная строка, для раздела «Детали» – 0 строк (для сквозного порядка нумерации). (см. рис. 1, б).

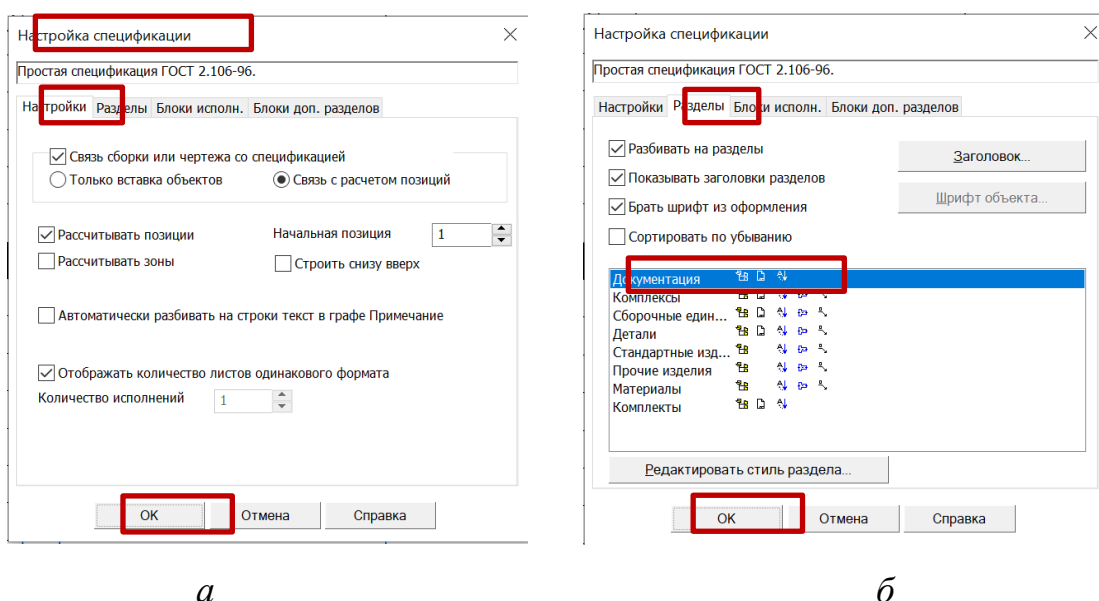


Рис. 1 Настройка спецификации: а – настройка связи сборки со спецификацией; б – настройка стиля раздела

При работе со сборкой можно создавать и редактировать списки связанных с ней чертежей и спецификаций. При работе с чертежом доступно формирование списка связанных с ним спецификаций.

С помощью этих списков можно быстро открыть связанную с текущим документом спецификацию или чертеж, не разыскивая нужный файл на диске.

В следующих случаях документы включаются в списки автоматически:

- спецификация, созданная с помощью команды «Создать спецификацию по документу», а также спецификация, созданная обычным

образом, к которой затем вручную был подключен документ, вносится в список спецификаций, связанных с этим документом;

- чертеж модели, созданный с помощью команды «Создать чертеж по модели», вносится в список чертежей, связанных с этой моделью.

При работе со спецификацией, используя команду «Управление сборкой» можно выполнять следующие действия со связанными документами (рис. 2):

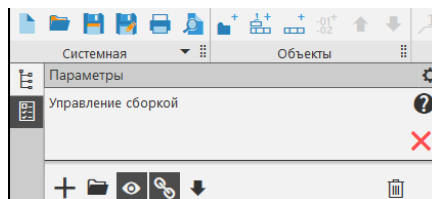


Рис. 2 Команда «Управление сборкой»


Добавление документа в список

Для этого выбрать «Добавить документ». В появившемся диалоге выбора файлов указать файл документа, который требуется добавить в список. После этого в таблице появится новая строка с данными из добавленного документа.

Редактировать выбранный документ в окне

Для этого выделить строку нужного документа в таблице и выбрать «Редактировать в окне». Выбранный документ будет открыт на отдельной вкладке.

Отключить/включить показ документов.

 **Удалить чертеж/спецификацию из списка связанных с документом.** Для этого выделить в таблице строку документа, который должен быть удален. Затем выбрать «Удалить». Строка документа исчезнет из таблицы.

5. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ

- **Регистрация на сервере Университета**

- **Открыть файл чертежа** сборочной единицы «Корпус подшипника»

Для создания спецификации сборочной единицы «Корпус подшипника» выбрать команду «Создать спецификацию по документу» (по сборочному чертежу) (рис. 3).

- **Управление – Спецификация – Создать спецификацию по документу**

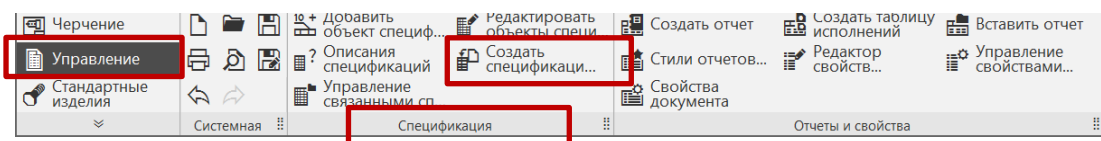


Рис. 3 Команда «Создать спецификацию по документу»

Автоматически в спецификации отобразятся все составные части сборочной единицы Корпус подшипника (рис. 4).

 The image shows a software window displaying a table of assembly components. The table has four columns: 'Обозначение' (Designation), 'Наименование' (Name), 'Кол.' (Quantity), and 'Примечание' (Remarks). The table is divided into sections: 'Детали' (Details), 'Стандартные изделия' (Standard products), and 'Сборочные единицы' (Assembly units). The 'Детали' section contains two rows: '1 БИГЕ.XXXXXX.006 Корпус' and '2 БИГЕ.XXXXXX.007 Крышка'. The 'Стандартные изделия' section contains three rows: '5 Шайба А20.37 ГОСТ 11371-78', '6 Шайба М20-60х50 ГОСТ 2204-76', and '7 Ось шестерен червяков ГОСТ 10 402-80'.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1 БИГЕ.XXXXXX.006	Корпус	1	
2 БИГЕ.XXXXXX.007	Крышка	1	
Стандартные изделия			
5	Шайба А20.37 ГОСТ 11371-78	2	
6	Шайба М20-60х50 ГОСТ 2204-76	2	
7	Ось шестерен червяков ГОСТ 10 402-80	2	

Рис. 4 Результат команды «Создать спецификацию по документу»

В спецификацию необходимо добавить раздел «Документация». В открывшемся окне из списка разделов и подразделов выбрать раздел «Документация».

- **Объекты – Добавить раздел** (рис. 5, 6).

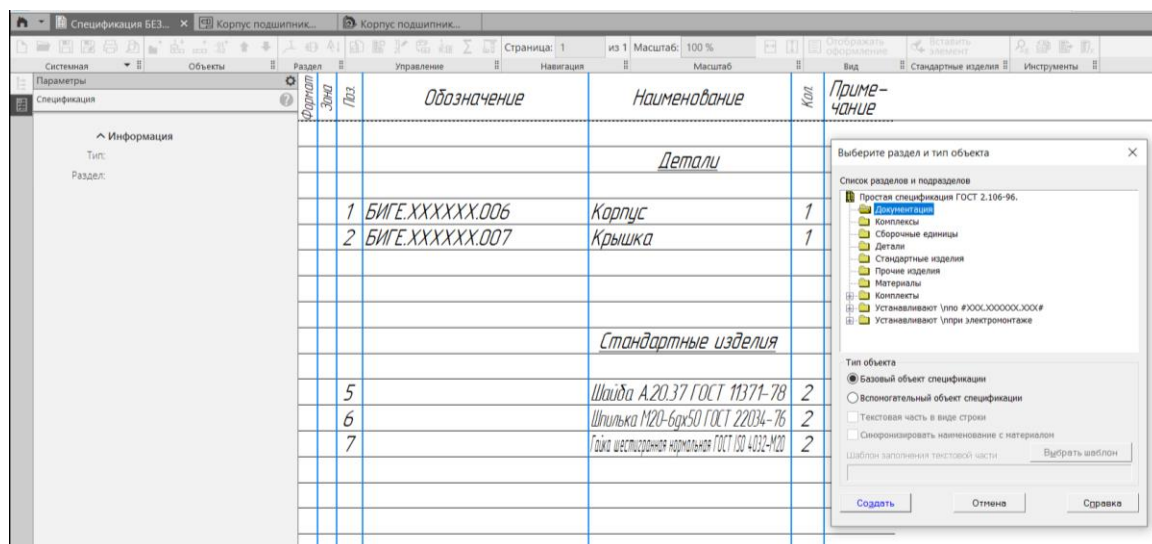



Рис. 5 Команда «Добавить раздел»

Код	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
		Документация		
		Детали		
1	БИГЕ.XXXXXX.006	Корпус	1	
2	БИГЕ.XXXXXX.007	Крышка	1	
		Стандартные изделия		
5		Шайба А20.37 ГОСТ 11374-78	2	
6		Шпилька М20-6х50 ГОСТ 22034-76	2	
7		Гайка шестигранная нормальная ГОСТ ISO 4032-M20	2	

Рис. 6 Добавление раздела «Документация» в спецификацию

В раздел «Документация» вносят документы, составляющие основной комплект конструкторских документов специфицируемого изделия. Для сборочной единицы «Корпус подшипника» в раздел «Документация» автоматически будут внесены наименование документа «Сборочный чертеж» и его обозначение.

- **Дерево документа – Параметры – Документы – Добавить документ**  – указать файл сборочного чертежа (рис. 7).

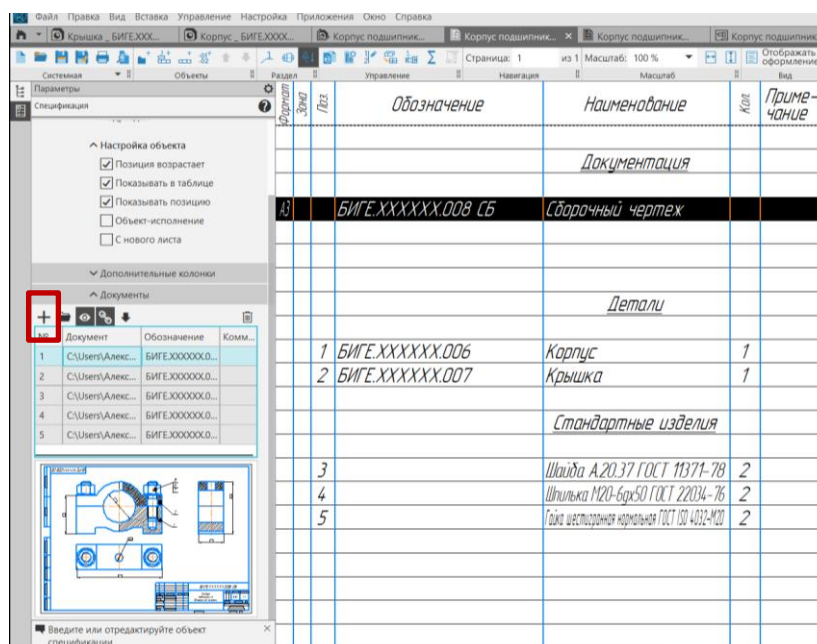


Рис. 7 Команда «Добавить документ»

Для раздела спецификации «Детали» количество резервных строк принять равным – 0 строк (рис. 8).

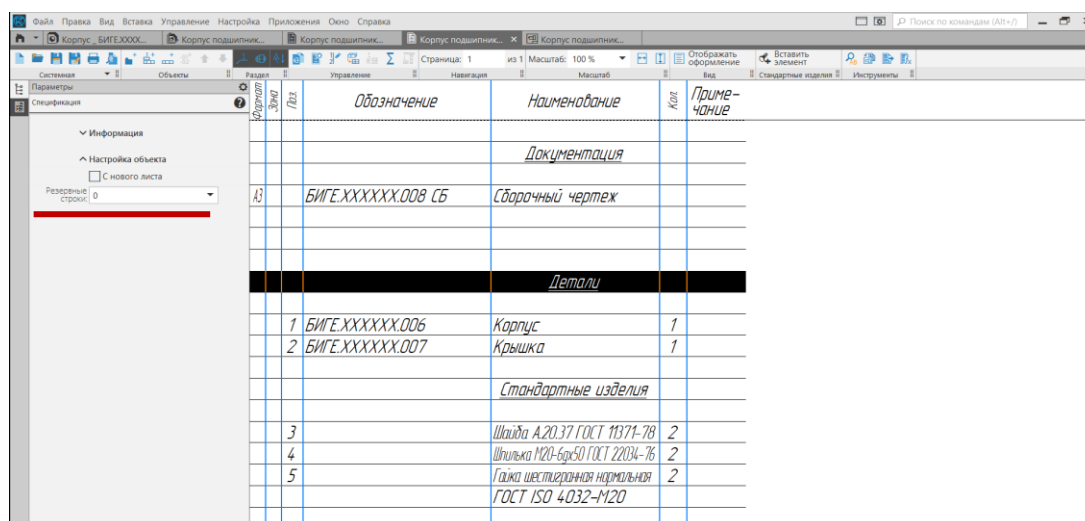


Рис. 8 Выбор количества резервных строк в разделе «Детали»

Для показа спецификации в виде отдельных листов с рамкой и основной надписью выбрать:

- Вид – Отображать оформление (рис. 9, 10).
- Сохранить файл на диске C/PK1

Вариант		Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Лист 1	Зона 1	Лист 1			Документация		
			1	БИГЕ.ХХХХХХ.008 СБ	Сборочный чертеж		
Лист 2	Зона 2	Лист 2			Детали		
			1	БИГЕ.ХХХХХХ.006	Корпус	1	
			2	БИГЕ.ХХХХХХ.007	Крышка	1	
Лист 3	Зона 3	Лист 3			Стандартные изделия		
			3	Шайба А.20.37 ГОСТ 19374-78	2		
			4	Шайба М20-6р ISO ГОСТ 22034-76	2		
Лист 4	Зона 4	Лист 4			Гайка шестигранная нормальная	2	
			5	ГОСТ ISO 4032-M20			
Лист 5	Зона 5	Лист 5					
Лист 6	Зона 6	Лист 6					
Лист 7	Зона 7	Лист 7					
Лист 8	Зона 8	Лист 8					
Лист 9	Зона 9	Лист 9					
Лист 10	Зона 10	Лист 10					
Лист 11	Зона 11	Лист 11					
Лист 12	Зона 12	Лист 12					
Лист 13	Зона 13	Лист 13					
Лист 14	Зона 14	Лист 14					
Лист 15	Зона 15	Лист 15					
Лист 16	Зона 16	Лист 16					
Лист 17	Зона 17	Лист 17					
Лист 18	Зона 18	Лист 18					
Лист 19	Зона 19	Лист 19					
Лист 20	Зона 20	Лист 20					
Лист 21	Зона 21	Лист 21					
Лист 22	Зона 22	Лист 22					
Лист 23	Зона 23	Лист 23					
Лист 24	Зона 24	Лист 24					
Лист 25	Зона 25	Лист 25					
Лист 26	Зона 26	Лист 26					
Лист 27	Зона 27	Лист 27					
Лист 28	Зона 28	Лист 28					
Лист 29	Зона 29	Лист 29					
Лист 30	Зона 30	Лист 30					
Лист 31	Зона 31	Лист 31					
Лист 32	Зона 32	Лист 32					
Лист 33	Зона 33	Лист 33					
Лист 34	Зона 34	Лист 34					
Лист 35	Зона 35	Лист 35					
Лист 36	Зона 36	Лист 36					
Лист 37	Зона 37	Лист 37					
Лист 38	Зона 38	Лист 38					
Лист 39	Зона 39	Лист 39					
Лист 40	Зона 40	Лист 40					
Лист 41	Зона 41	Лист 41					
Лист 42	Зона 42	Лист 42					
Лист 43	Зона 43	Лист 43					
Лист 44	Зона 44	Лист 44					
Лист 45	Зона 45	Лист 45					
Лист 46	Зона 46	Лист 46					
Лист 47	Зона 47	Лист 47					
Лист 48	Зона 48	Лист 48					
Лист 49	Зона 49	Лист 49					
Лист 50	Зона 50	Лист 50					
Лист 51	Зона 51	Лист 51					
Лист 52	Зона 52	Лист 52					
Лист 53	Зона 53	Лист 53					
Лист 54	Зона 54	Лист 54					
Лист 55	Зона 55	Лист 55					
Лист 56	Зона 56	Лист 56					
Лист 57	Зона 57	Лист 57					
Лист 58	Зона 58	Лист 58					
Лист 59	Зона 59	Лист 59					
Лист 60	Зона 60	Лист 60					
Лист 61	Зона 61	Лист 61					
Лист 62	Зона 62	Лист 62					
Лист 63	Зона 63	Лист 63					
Лист 64	Зона 64	Лист 64					
Лист 65	Зона 65	Лист 65					
Лист 66	Зона 66	Лист 66					
Лист 67	Зона 67	Лист 67					
Лист 68	Зона 68	Лист 68					
Лист 69	Зона 69	Лист 69					
Лист 70	Зона 70	Лист 70					

Испол. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ	Горюхица А.В.		
Лист	Листов 2.А		
Число			
Штук	Скорость НГ		

БИГЕ.ХХХХХХ.008		
Корпус подшипника		
Лист	Лист	Листов
1	1	1
МГТУ им. Н.Э. Баумана кафедра РНУ задача МТ7-21		
Формат: А4		

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какой конструкторский документ называют спецификацией?
2. Из каких разделов в общем случае состоит спецификация? В какой последовательности располагают эти разделы?
3. Каким образом, при необходимости, можно добавить раздел в спецификацию?
4. В каком порядке следует производить запись в спецификацию стандартных изделий?
5. Каким образом можно добавить или удалить документ (чертеж, деталь), связанный со спецификацией?

Список литературы

1. <https://ascon.ru/> (дата обращения 30.10.2022 г.)
2. ГОСТ 2.101–2016 «Виды изделий» <https://internet-law.ru/gosts/gost/63338/> (дата обращения 30.10.2022 г.)
3. ГОСТ 2.056–2021 «Электронная модель детали». <https://internet-law.ru/gosts/gost/75065/> (дата обращения 30.10.2022 г.)
4. ГОСТ 2.057–2019 «Электронная модель сборочной единицы» <https://internet-law.ru/gosts/gost/70904/> (дата обращения 30.10.2022 г.)
5. Гузненков В. Н., Журбенко П. А., Винцулина Е. В. Autodesk Inventor 2016. Трехмерное моделирование деталей и выполнение электронных чертежей: учеб. пособие. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 124 с

Горячкина Александра Юрьевна

Дугин Денис Алексеевич

Корягина Ольга Михайловна

Суркова Нина Григорьевна