

Методика (правила) работы с приложением «Сварные соединения».

Внимание!

1. В приложении «Сварные соединения» с версии 2.2 используется более строгий контроль параметров обозначения, чем в предыдущих версиях приложения. При работе с обозначениями, созданными в приложении до версии 2.2 для обозначений Нестандартных швов и Стандартных обозначений швов по ГОСТ 15164-78 и ГОСТ 15878-79 возможны некорректные значения параметров в обозначениях. Для выявления обозначений с некорректными значениями параметров вызовите команду «Редактор номеров швов по ГОСТ» и в диалоге нажмите кнопку «Проверить». При необходимости отредактируйте обозначения с некорректными значениями параметров.

2. Для просмотра стандартов на конструктивные элементы сварных швов необходимо файлы текста стандартов в формате **PDF** добавить в папку ... \Libs\WeldConnect\DataWeld\StandartPdf. Подробная информация приведена в файле ... \Libs\WeldConnect\DataWeld\StandartPdf\StandartPdf.txt.

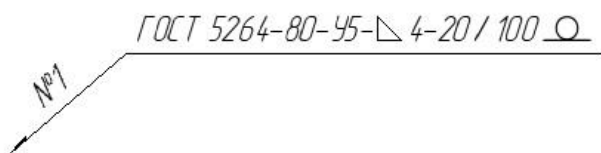
3. Описание методики (правил) создания обозначений сварных швов в модели приведено в «Справке 3D». Справку можно вызвать из меню Компас 3D «Приложения->Сварные соединения->Сервис->Справка 3D».

1. Методика создания обозначений сварных швов.

Описание методики (правил) создания обозначений сварных швов, для последующего автоматического создания таблиц швов.

1.1 Как создаются обозначения.

По ГОСТ на чертеже должно быть обозначение Стандартного (Нестандартного) шва (это нужно и для приложения, иначе она не знает какой это шов):

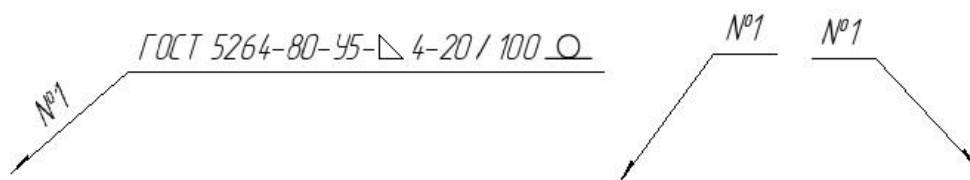


Если такой шов один, то номер ему не ставится (№=0). Если швов несколько ставим, например №1.

Для обозначения остальных швов №1 переходим в обозначение Одинаковых швов и обозначаем все швы с №1.

Примечание.

Если в документе несколько швов только одного типа (№=0), то на одном шве ставится обозначение Стандартного (Нестандартного) шва, а остальные швы обозначаются Упрощенным обозначением.



И так проставляем для других швов.

Не важно, в какой последовательности создавать обозначение швов (сначала обозначение Стандартного (Нестандартного) шва, потом Одинаковых швов или наоборот), главное, чтобы **ОБЯЗАТЕЛЬНО** для каждого типа шва должно быть **ОДНО*** обозначение Стандартного (Нестандартного) шва.

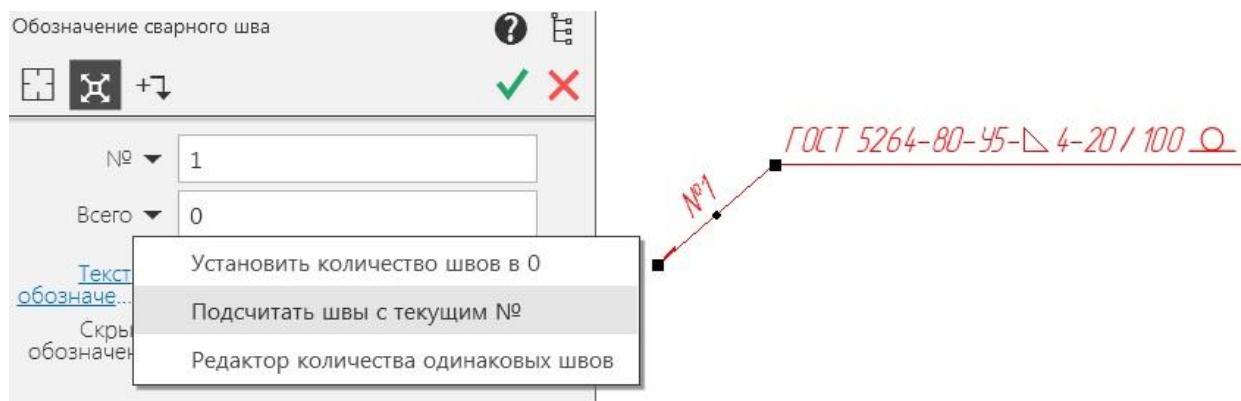
Примечание.

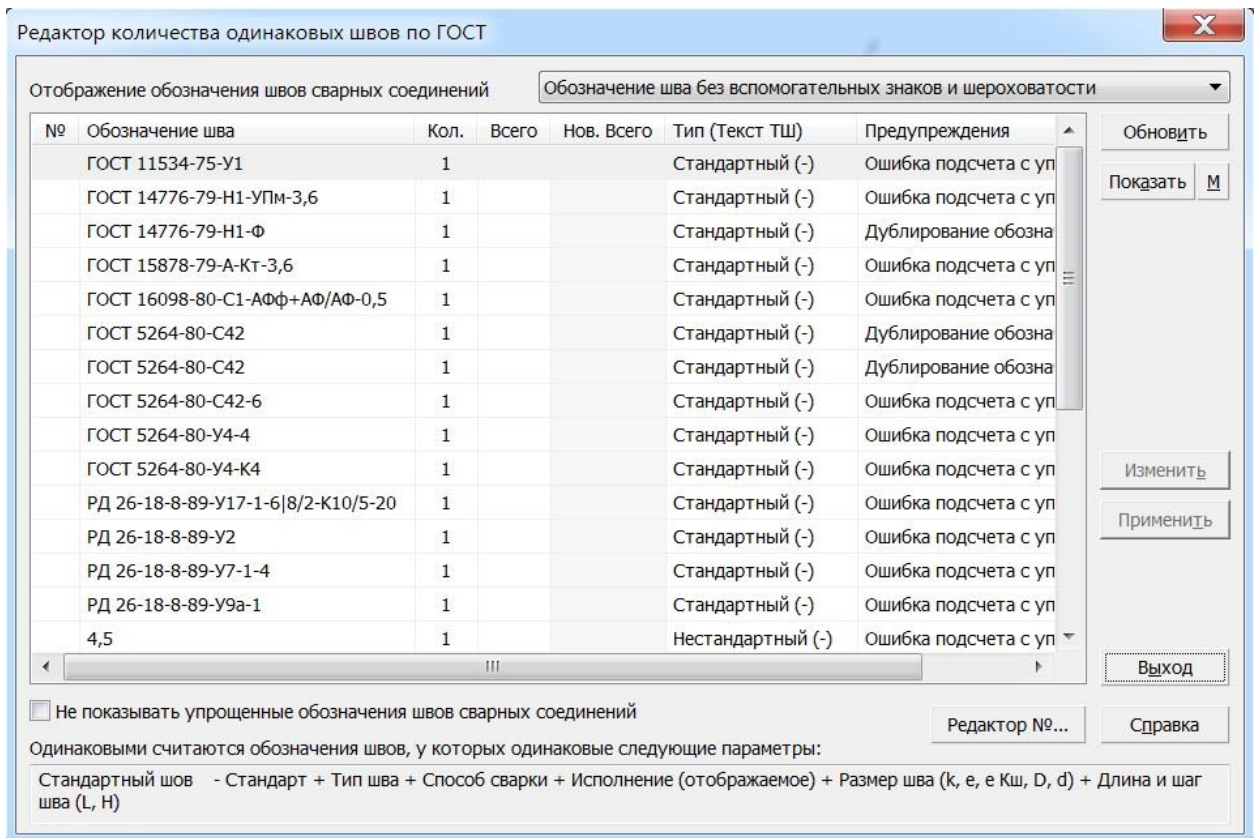
* Допускается создание более одного одинакового обозначение Стандартного (Нестандартного) шва с одним или разными номерами швов. При проверке такие обозначения будут считаться ошибкой, но построение таблицы швов будет возможно. В таблице швов такие обозначения с одинаковыми номерами швов объединяются в одну строку, а количество швов суммируется.

При необходимости текст обозначения Стандартного (Нестандартного) шва можно скрыть, но оно должно быть обязательно.

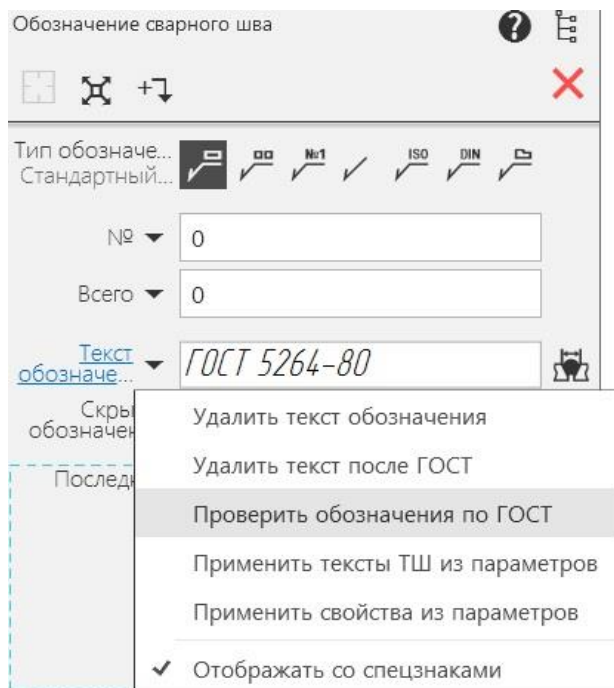
Когда проставлены все обозначения, можно указать количество швов. Это можно сделать несколькими способами:

- Вызывать поочередно обозначения Стандартного (Нестандартного) шва на редактирование (двойной клик на обозначении) и из контекстного меню поля **Всего** вызвать команду «Подсчитать швы с текущим номером».
- Если обозначение Стандартного (Нестандартного) шва создается после обозначений Одинаковых швов, то команду «Подсчитать швы с текущим номером» можно вызвать перед созданием обозначения (должны быть указаны начало линии выноски и точка начала полки).
- Вызвать окно редактора количества швов и одновременно проставить количества для всех швов (количество швов считается автоматически).

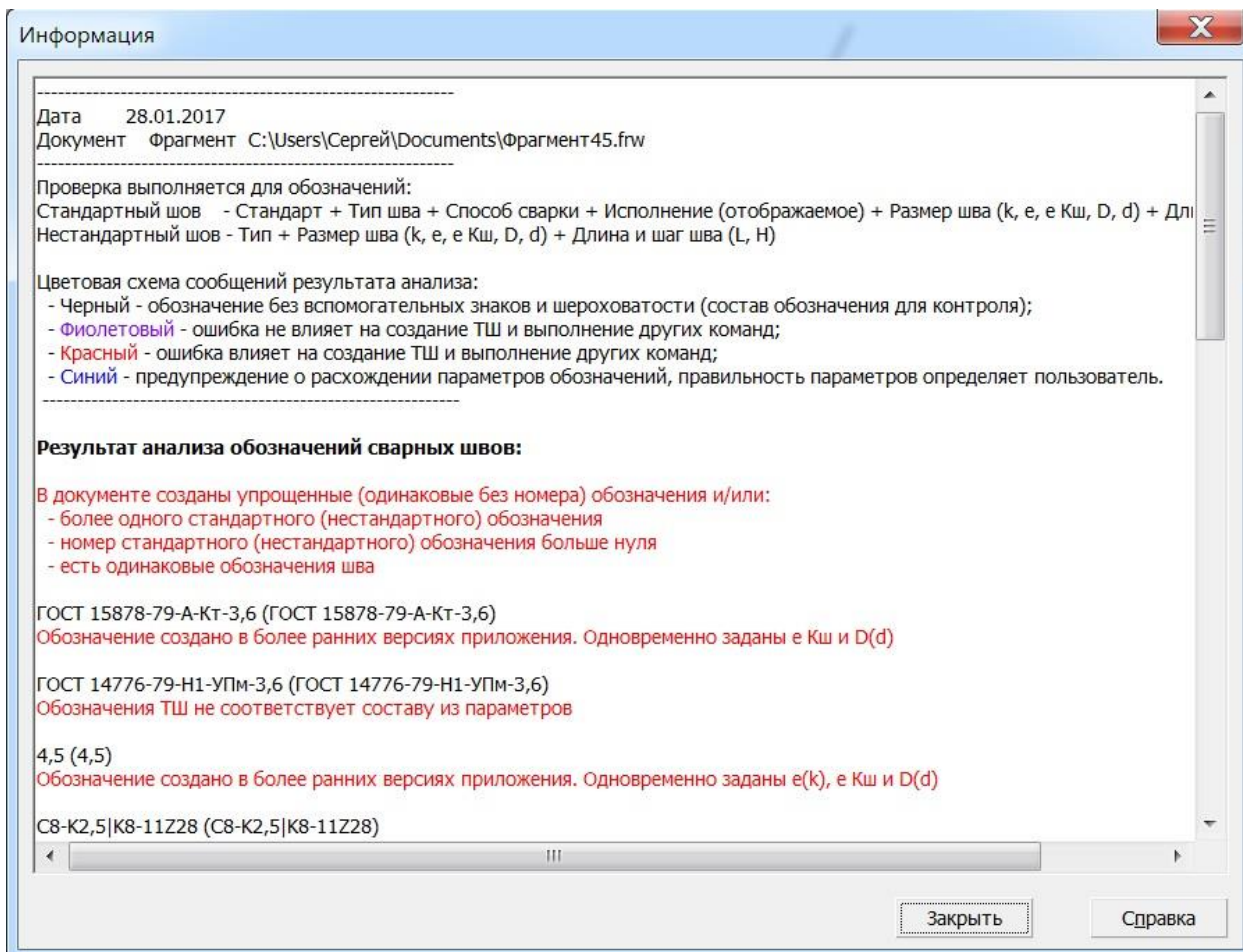




Теперь можно проверить, правильно ли созданы обозначения, для этого вызовите из контекстного меню поля **Текст обозначения** команду «**Проверить обозначения по ГОСТ**».



В результате отобразится окно **Информация**.



При необходимости исправьте ошибки в обозначениях сварных швов и повторите проверку.

1.2 Настройка приложения.

Таблица швов строится при помощи отчета системы КОМПАС-3D, используя свойства объекта, в данном случае свойства обозначения сварного шва.

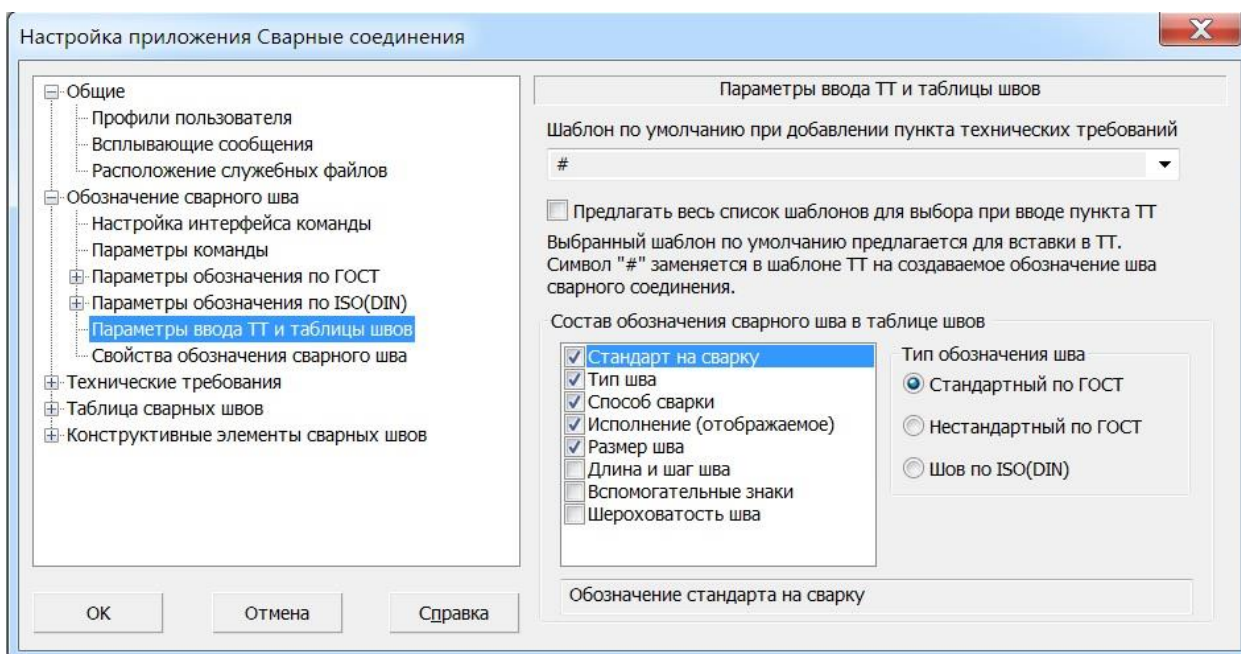
^ Свойства	
Обозначение:	ГОСТ 14776-79-Н1-Ф
Наименование:	№1 / ГОСТ 14776-79-Н1-Ф
Имя библиотеки:	Сварные соединения
Масса, кг:	
Примечание:	
Тип обозначения:	0
Количество швов:	1
Длина кривой сварного шва...	0
Длина сварного шва...	0
Масса наплавленно...	0
Обозначение в таблице шво...	ГОСТ 14776-79-Н1
Обозначение сварного ш...	ГОСТ 14776-79-Н1-Ф
Номер шва:	1
№ шва:	№1
Всего швов №:	1



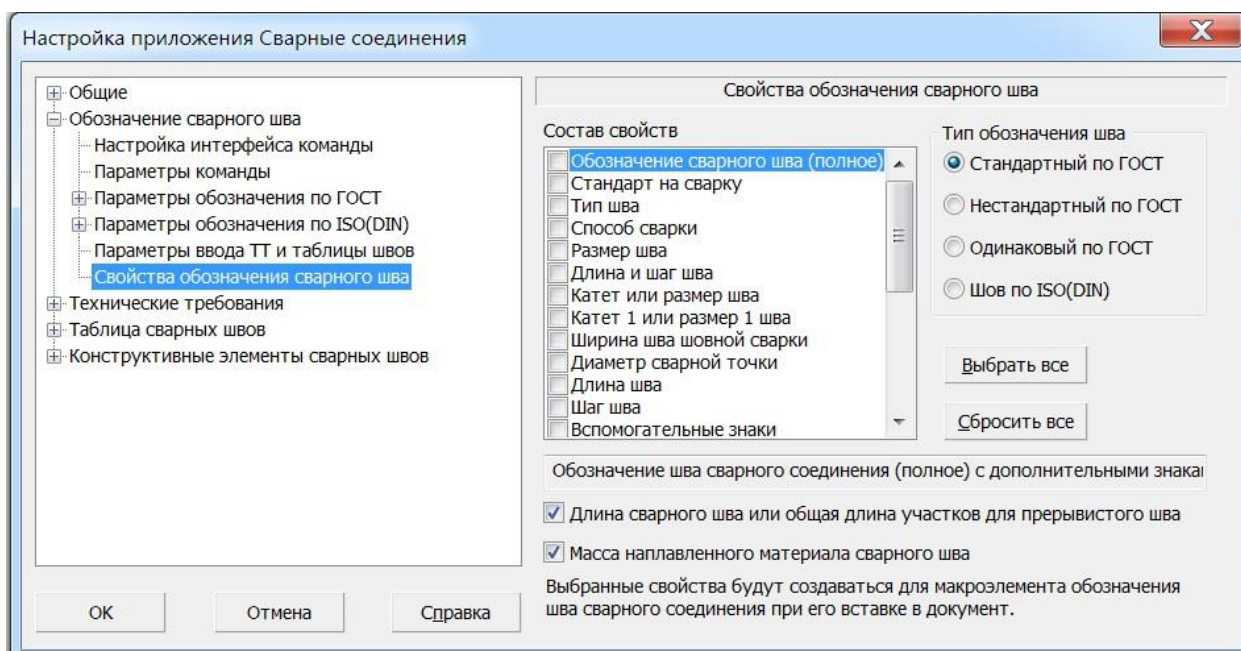
Для всех обозначений Стандартного (Нестандартного) шва создаются системные свойства обозначения. Свойства, на основе которых строится таблица швов, обведены красным.

Обозначение сварного шва (неполное) – создается всегда и содержит обозначение Стандартного (Нестандартного) шва (кроме дополнительных знаков и шероховатости, если они есть в обозначении).

Обозначение в таблице швов (состав) – настраиваемое обозначение, его состав можно настроить в параметрах приложения.



Кроме системных свойств (системные свойства создаются для обозначения всегда) можно создавать другие свойства и также использовать их в отчетах, в том числе и в таблице швов. Настроить их состав можно в параметрах приложения.



1.3 Создание таблицы швов.

Таблицы сварных швов в документе создаются на основе отчета, в который заносятся данные из свойств обозначений швов сварных соединений, созданных в документе командой **Обозначение сварного шва** приложения **Сварные соединения**.

Создание таблиц швов сварных соединений выполняется в следующей последовательности:

1. Настройка параметров. Порядок настройки и создания достаточно подробно описан в файле справки, который входит в состав приложения.

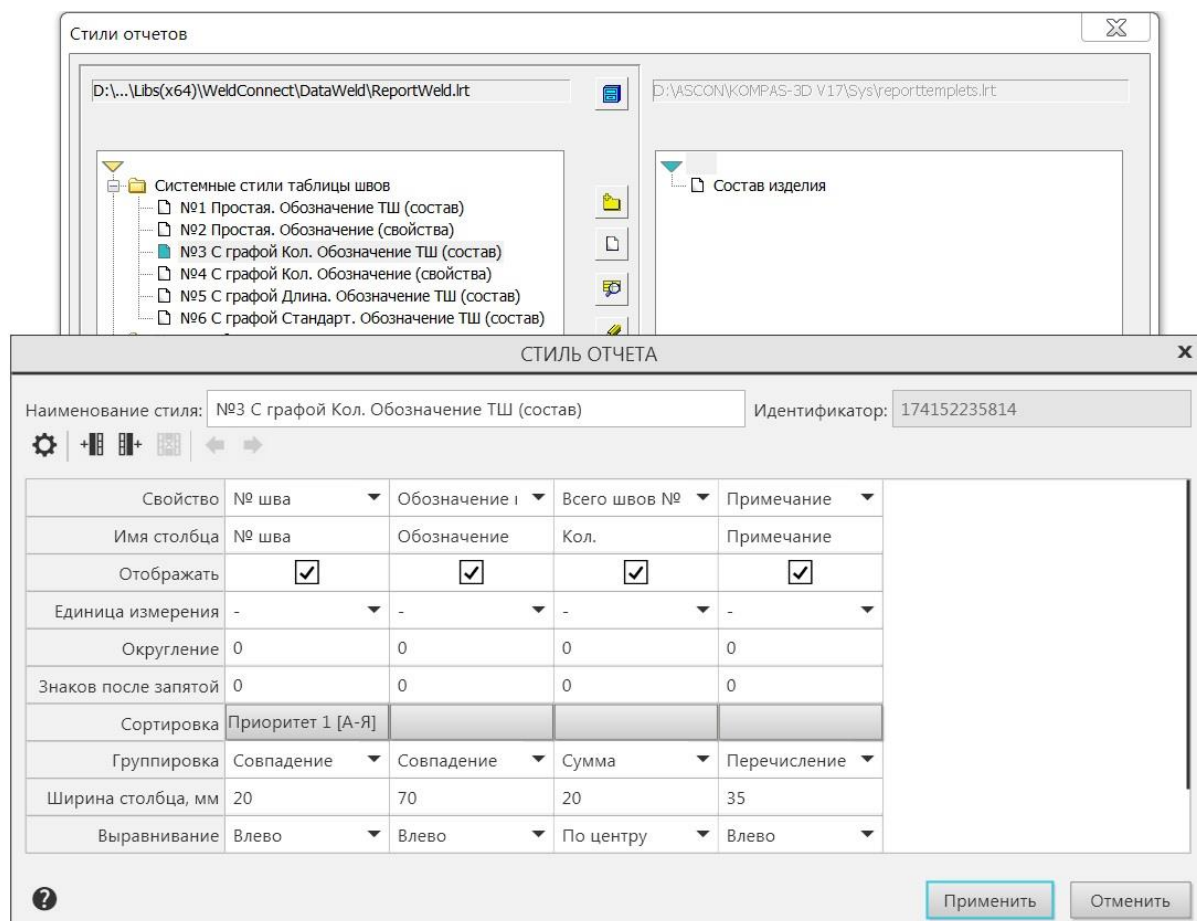
2. Создание обозначений сварных швов в документе командой **Обозначение сварного шва**.
3. Создание таблицы сварных швов командой **Таблица сварных швов**.

При создании таблицы швов (отчета) должны четко сопоставляться стиль отчета со свойствами, которые заданы при создании обозначения.

При необходимости состав свойств обозначений можно пересоздать командами «**Применить свойства из параметров**» и «**Применить тексты ТШ из параметров**».

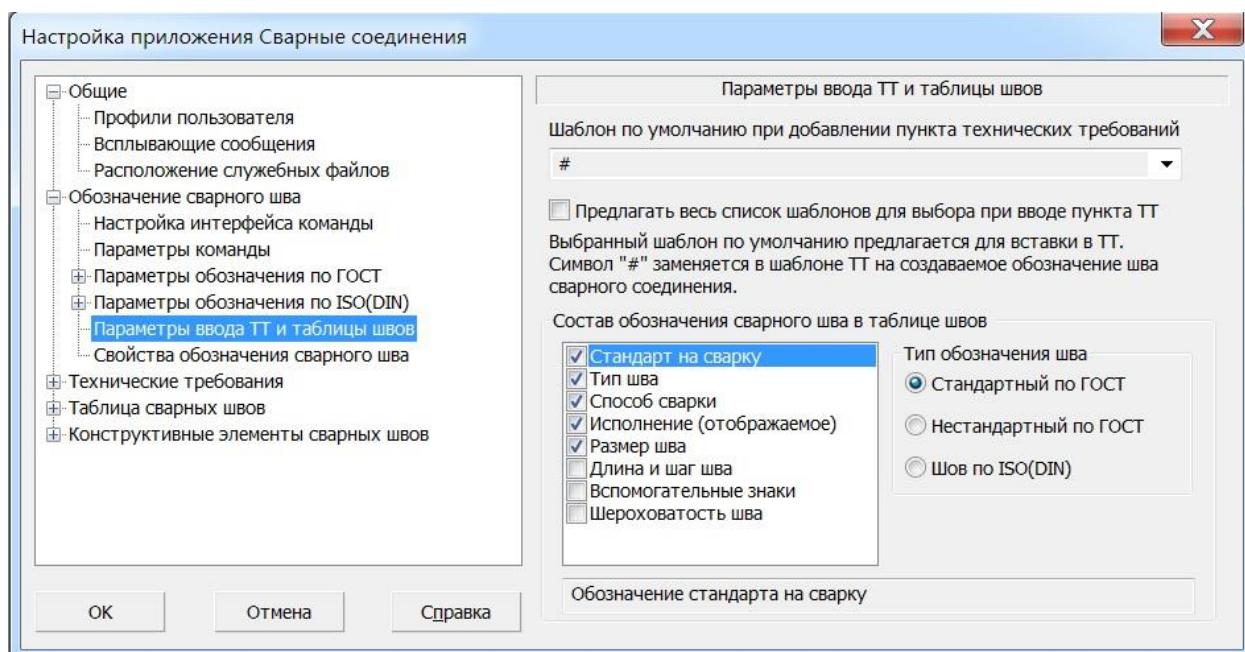
Пример создания стиля отчета и настройки параметров для создания таблицы швов.

1. Создать нужный стиль отчета (форму) таблицы швов можно на основе имеющихся стилей в библиотеке стилей отчетов «*ReportWeld.lrt*».
2. Так как практически во всех стилях отчета (форм) таблиц швов присутствуют: - номер шва, обозначение шва и количество, а другая информация используется редко, можно при создании нового стиля взять за основу системный стиль №3.



При необходимости можно сменить наименования столбцов, размеры и другие параметры стиля (не менять - свойства, сортировку и группировку), так же можно добавить или удалить столбцы. Далее сохраняем стиль под новым именем - новый стиль таблицы швов создан.

3. Входим в параметры команд приложения в раздел «Параметры ввода ТТ и таблицы швов».



Выбираем параметры обозначения, которые должны отображаться в таблице швов в столбце «Обозначение». Например: «Стандарт на сварку», «Тип шва», «Способ сварки», «Исполнение (отображаемое)» и «Размер шва».

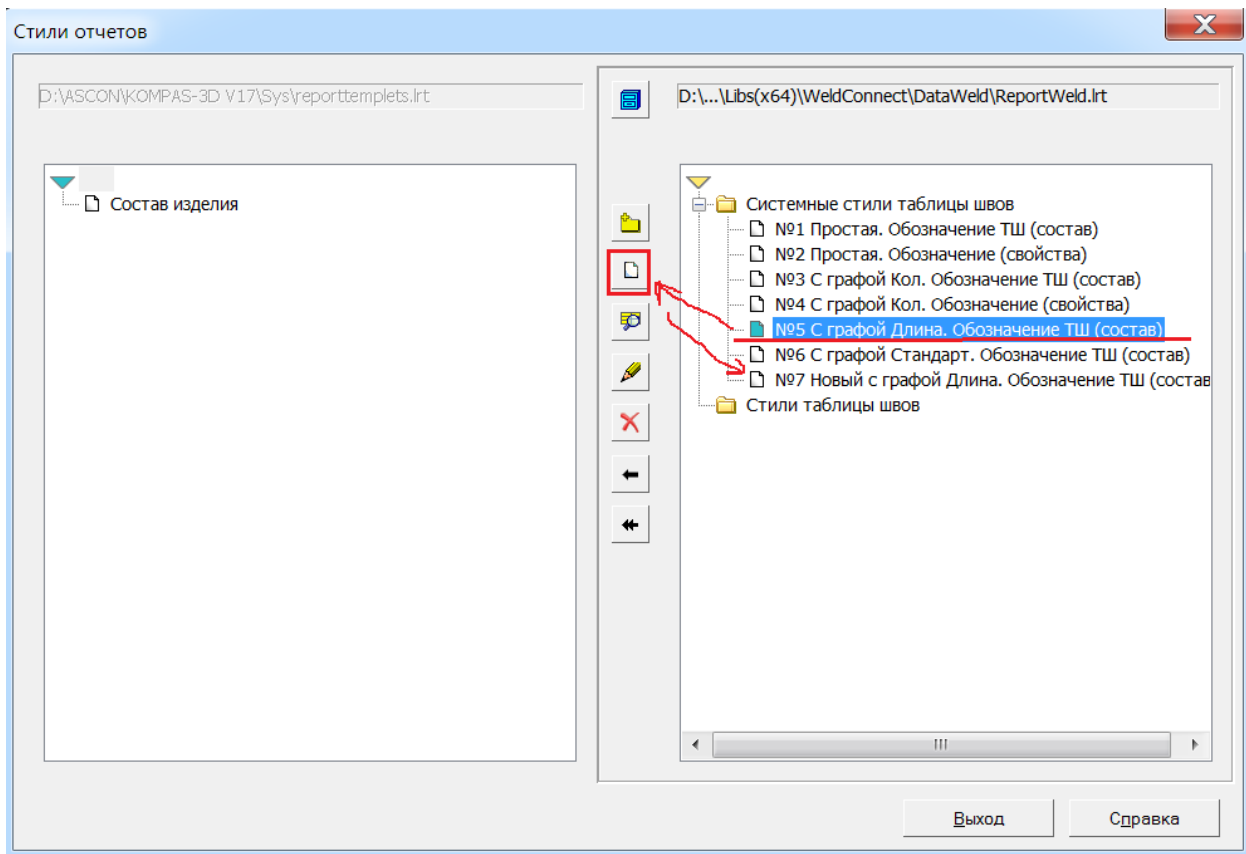
2. Пример создания нового стиля таблицы швов.

Создадим новый стиль таблицы швов для следующей таблицы:

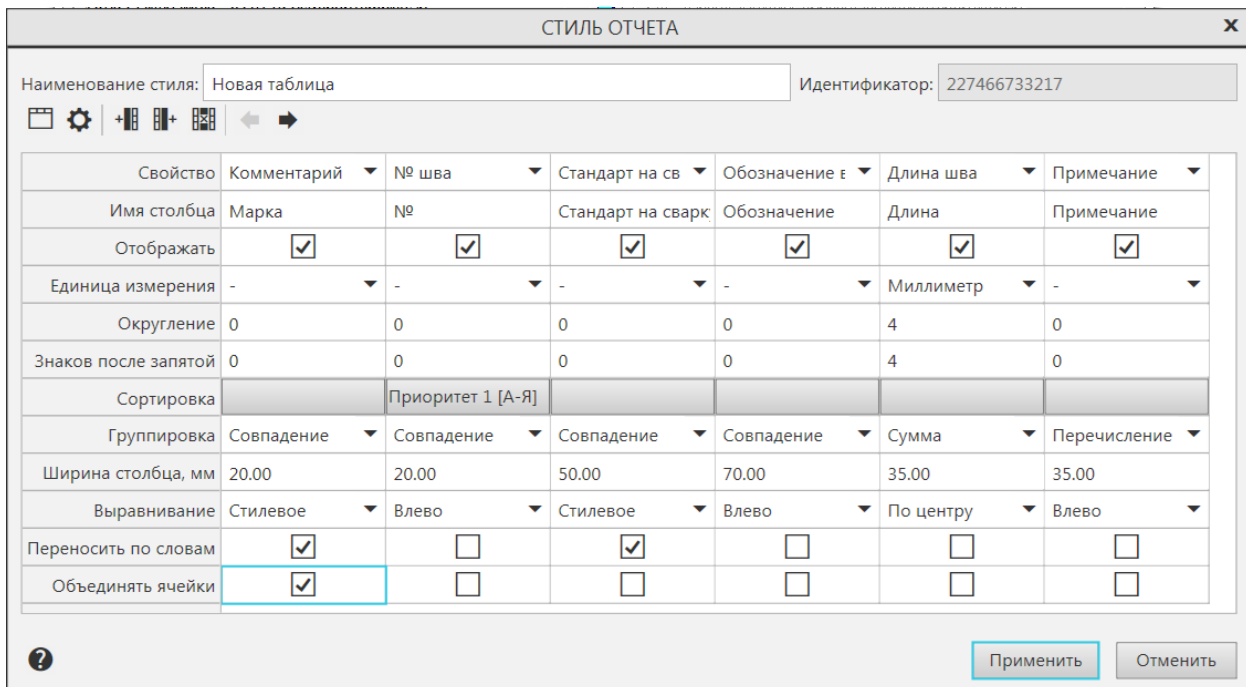
Таблица сварных швов

<i>Марка</i>	<i>№</i>	<i>ГОСТ на сварку</i>	<i>Условные обозначения</i>	<i>Длина</i>	<i>Прим</i>
<i>T4</i>	<i>1</i>	<i>14 771-76</i>	<i>T3-ИП-△6</i>	<i>11</i>	
	<i>2</i>	<i>14 771-76</i>	<i>T8-ИП</i>	<i>0,3</i>	<i>без контроля УЗД</i>

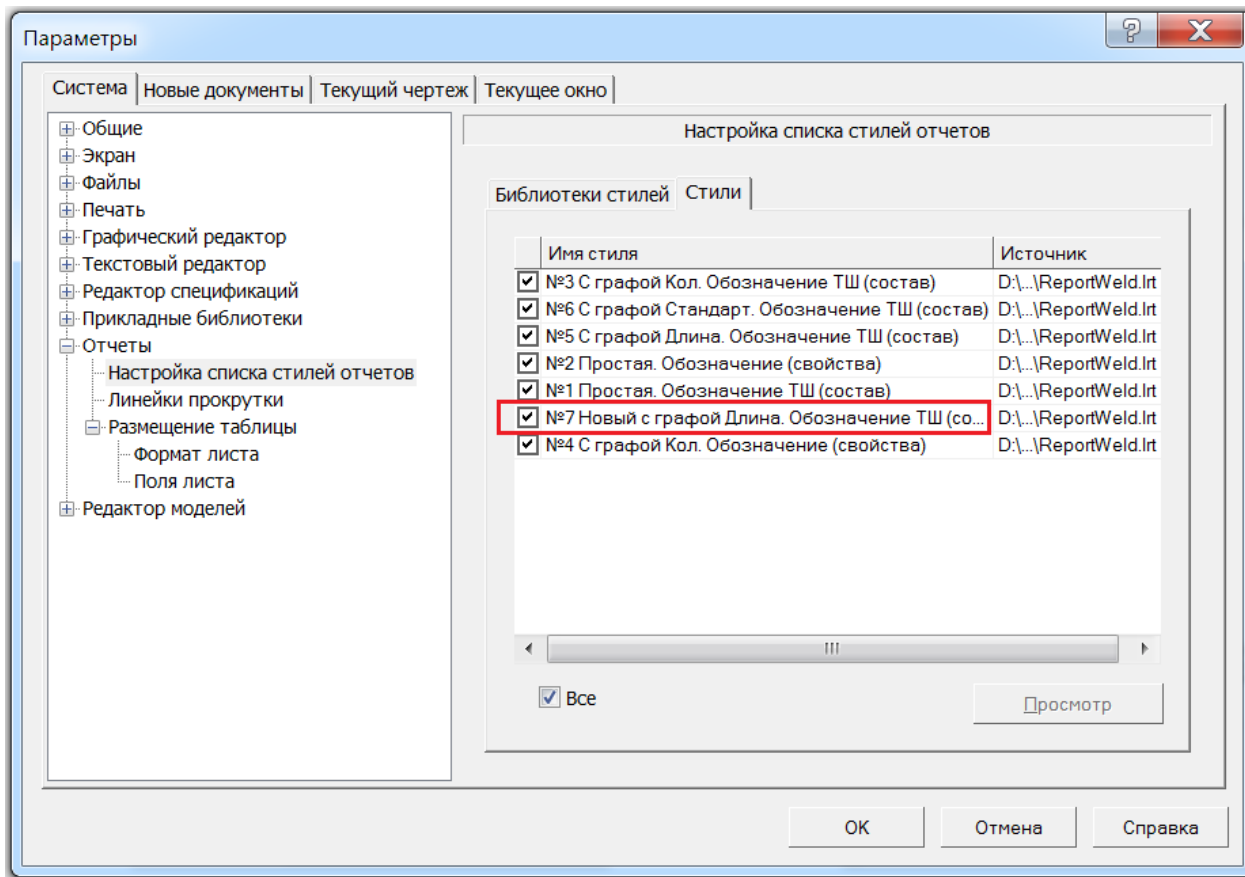
2.1. Создаем новый стиль таблицы на основе стиля №5.



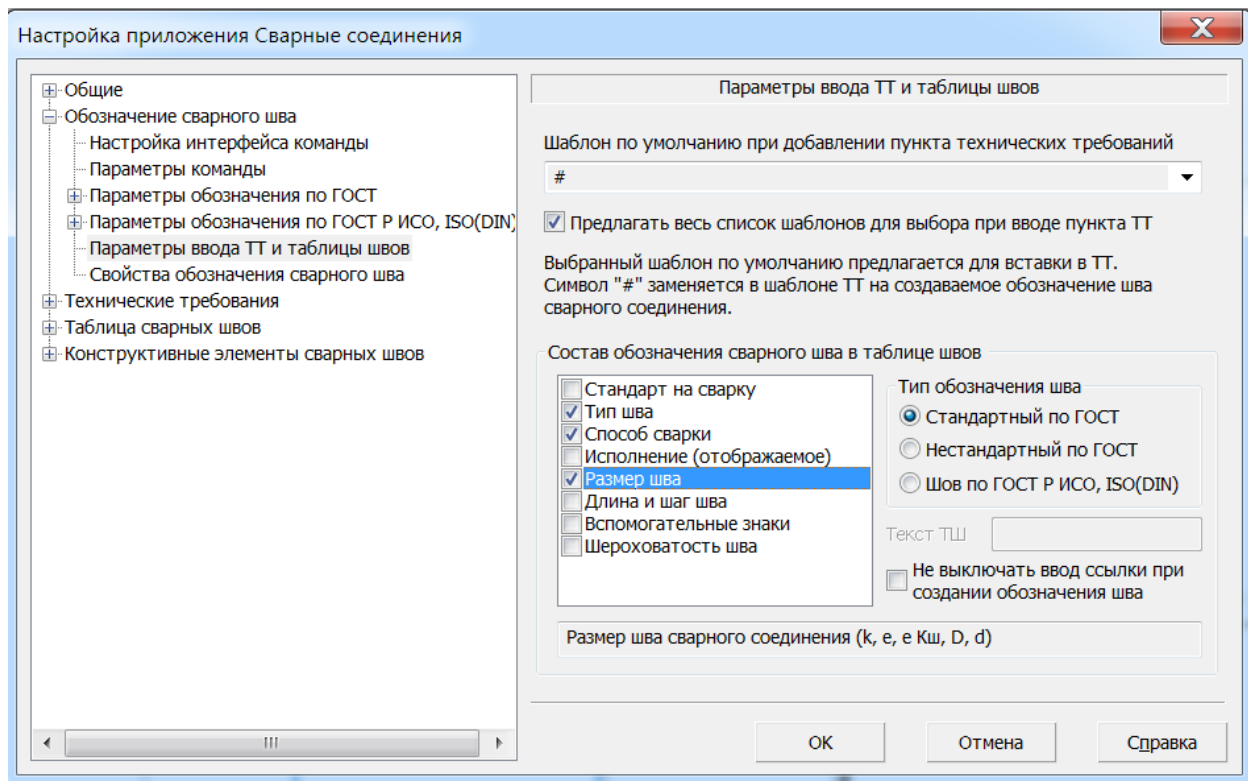
2.2 Редактируем созданный стиль.



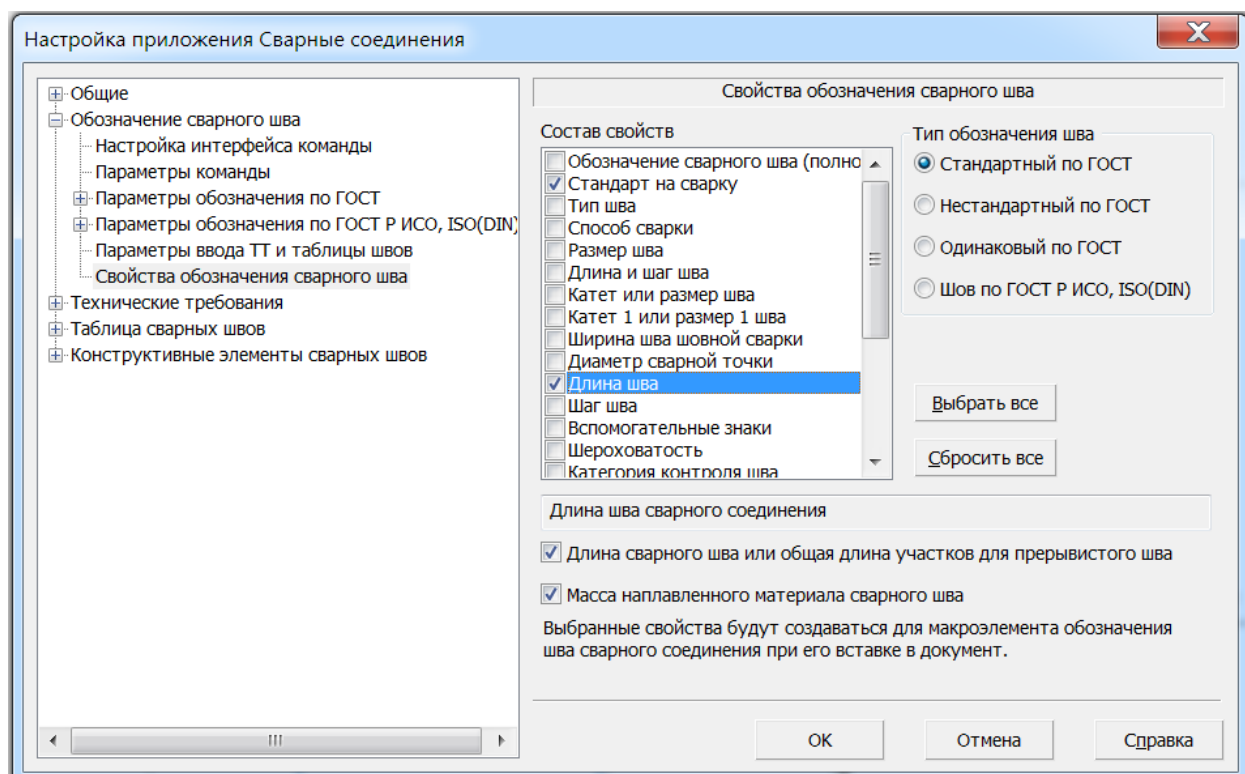
2.3 Подключаем созданный стиль в параметрах Компаса.



2.4 . Настраиваем свойства обозначения в настройках приложения.
 Настройка текста в столбце **Условное обозначение** таблицы швов.
 Обозначение может состоять из любого набора частей обозначения из списка.



2.5 Добавим свойства для столбцов **ГОСТ на сварку** и **Длина**. В данном случае это длина из обозначения.



2.6 Текст в столбец **Марка** и **Примечание** нужно внести вручную после создания таблицы швов.

2.7 После настроек нужно вызвать команды **«Применить свойства из параметров»** и **«Применить тексты обозначения в ТШ из параметров»**. Это нужно для пересоздания свойств обозначения. Иначе будут выдаваться ошибки при проверке.

2.8 Новый стиль таблицы швов создан.

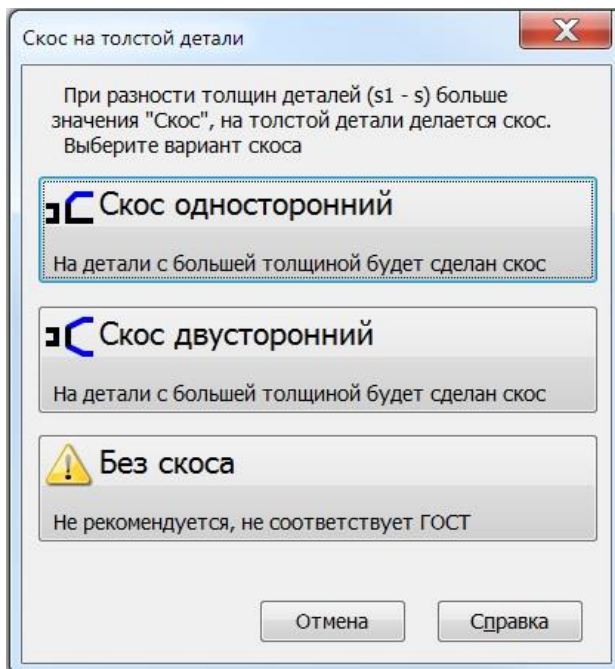
3. Особенности создания конструктивных элементов сварных швов.

Описание особенностей создания конструктивных элементов сварных швов.

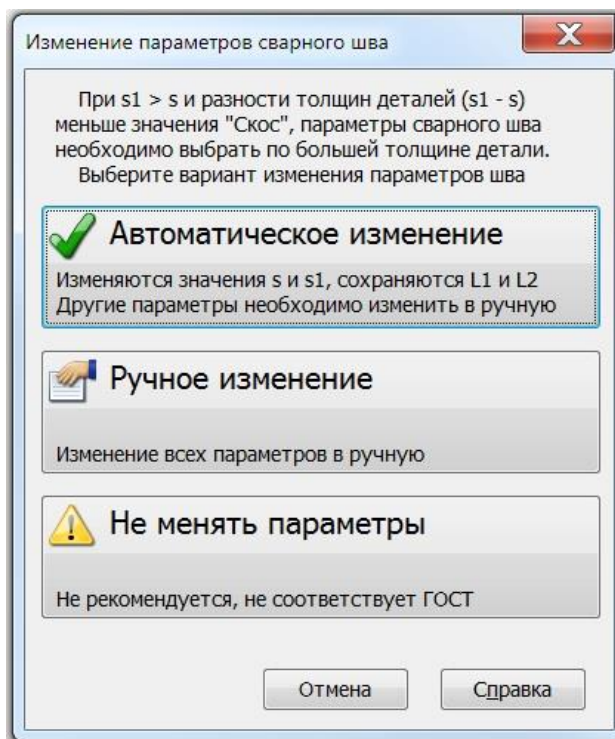
3.1 Скос на деталях стыковых швов.

Наличие скоса на деталях стыковых швов определяется следующим образом:

- Если толщина второй детали (s_1) больше толщины первой детали (s) на величину (ds), оговоренную в стандарте, то выводится диалог выбора варианта скоса.



- Если толщина второй детали (s_1) больше толщины первой детали (s) но разница толщин ($s_1 - s$) меньше величины (ds), оговоренной в стандарте, то параметры конструктивного элемента шва нужно выбрать по большей толщине. Для этого выводится диалог изменения параметров конструктивного элемента шва.

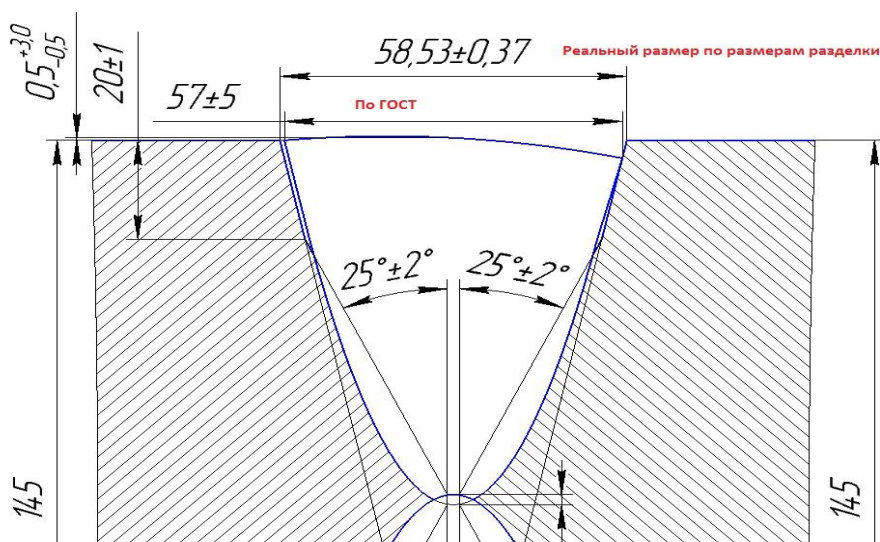


- Если толщина второй детали (s_1) меньше, не более чем на величину (ds) оговоренной в стандарте, или равна толщине первой детали, то скоса нет.

3.2 Особенности конструктивных элементов по ГОСТ 5264-80.

Отличия параметров конструктивных элементов приложения от параметров по ГОСТ 5264-80. Отличия связаны с тем, что при использовании

параметров по ГОСТ контур сварного шва «повисает» в воздухе, то есть контур шва не пересекает детали.



Отличия приведены в таблице.

Условное обозначение сварного соединения	Параметр по ГОСТ		Параметр в приложении
	s	e	e
C27	Св. 96 до 100	40	42
	Св. 100 до 108	42	45
	Св. 108 до 116	44	48
	Св. 115 до 124	46	52
	Св. 124 до 132	50	56
	Св. 132 до 140	54	60
	Св. 140 до 148	57	64
	Св. 148 до 156	60	68
	Св. 156 до 164	64	72
	Св. 164 до 170	68	76
C39	Св. 170 до 175	72	80
	Св. 100 до 106	66	68
	Св. 106 до 112	69	72
	Св. 112 до 118	72	75
	Св. 118 до 120	75	80

Для условного обозначения сварного соединения **C40** угол разделки кромок по ГОСТ **45** гр. в приложении **25** гр.

3.3. Особенности конструктивных элементов по ГОСТ 14771-76.

Отличия параметров конструктивных элементов приложения от параметров по ГОСТ 14771-76. Отличия связаны с тем, что при использовании параметров по ГОСТ контур сварного шва **C27** «повисает» в воздухе, то есть контур шва не пересекает детали.

Отличия приведены в таблице.

Условное обозначение сварного соединения	Параметр по ГОСТ		Параметр в приложении
	s	e	e
C27	26 – 30	17	17
	32 – 36	19	19
	38 – 42	20	21
	45 – 48	21	24
	50 – 53	22	28
	55 – 60	24	34
	63 – 70	26	37
	75 – 80	28	42
	85 – 90	30	50
	95 – 100	34	56
	105 – 110	37	62
120	40	68	

3.4. Особенности конструктивных элементов по ГОСТ 14806-80.

Отличия параметров конструктивных элементов приложения от параметров по ГОСТ 14806-80. Отличия связаны с тем, что при использовании параметров по ГОСТ контур сварного шва «повисает» в воздухе, то есть контур шва не пересекает детали.

Для условного обозначения сварного соединения **C26** радиус разделки кромок по ГОСТ **18** мм. в приложении **10** мм.

3.5. Особенности конструктивных элементов по ГОСТ 16037-80.

Отличия параметров конструктивных элементов приложения от параметров по ГОСТ 16037-80. Отличия связаны с тем, что при использовании параметров по ГОСТ контур сварного шва **У20** и **У21** «повисает» в воздухе, то есть контур шва не пересекает детали.

Отличия шва **У20 (У20-2)** для размера «е» приведены в таблице.

s1	е		s1	е	
	ГОСТ	Приложение		ГОСТ	Приложение
От 4 до 5	11 +4	11 +4	14	24 +8	26 +6
6	14 +4	14 +3	16	26 +8	28 +6
8	16 +5	16 +5	18	28 +8	32 +4
10	19 +7	20 +6	20	30 +8	34 +4
12	21 +7	22 +6			

Отличия шва **У21 (У21-1)** для размера «е» приведены в таблице.

s1	е		s1	е	
	ГОСТ	Приложение		ГОСТ	Приложение
От 4 до 5	10 +2	10 +2	14	21 +7	22 +6
6	11 +4	12 +3	16	24 +8	26 +6
8	14 +4	14 +4	18	26 +8	28 +6
10	16 +5	17 +4	20	28 +8	30 +6
12	19 +7	20 +6			

Отличия шва **У21 (У21-2)** для размера «е» приведены в таблице.

s1	е		s1	е	
	ГОСТ	Приложение		ГОСТ	Приложение
От 4 до 5	10 +2	10 +2	14	21 +7	24 +4
6	11 +4	12 +3	16	24 +8	28 +4
8	14 +4	14 +4	18	26 +8	30 +4
10	16 +5	18 +3	20	28 +8	34 +2
12	19 +7	22 +4			

Отличия шва **C54 (C54-2)** для размера «**e**», в зависимости от угла «**Bb**» приведены в таблице.

s	e			
	ГОСТ	Приложение, в зависимости от «Bb»		
		160 - 180	140 - 160	120 - 140
3	8 +2	8 +2	8 +2	8 +2
4	9 +2	9 +2	9 +2	11 +2
5	10 +2	10 +2	10 +2	13 +2
6	12 +3	12 +3	12 +3	15 +3
7	13 +4	13 +4	13 +4	17 +4
8	14 +4	14 +4	15 +4	19 +4
10	16 +4	16 +4	19 +4	23 +4
12	18 +5	18 +5	22 +4	28 +4
14	20 +5	22 +4	26 +4	32 +4
16	22 +5	26 +4	30 +4	37 +4
18	24 +6	28 +5	33 +5	41 +5
20	26 +6	31 +5	36 +5	45 +5
22	28 +6	33 +5	39 +5	49 +5
24	30 +7	36 +5	42 +5	53 +5
25	32 +7	37 +5	43 +5	55 +5

Отличия шва **C55 (C55-2)** для размера «**e**», в зависимости от угла «**Bb**» приведены в таблице.

s	e			
	ГОСТ	Приложение, в зависимости от «Bb»		
		160 - 180	140 - 160	120 - 140
3	8 +2	8 +2	8 +2	9 +2
4	9 +2	9 +2	9 +2	11 +2
5	10 +2	10 +2	10 +2	14 +2
6	12 +3	12 +3	14 +3	17 +3
7	13 +5	13 +5	15 +3	18 +3
8	14 +5	14 +5	17 +3	21 +3
10	16 +6	18 +4	21 +4	25 +4
12	18 +6	22 +4	25 +4	30 +4
14	21 +6	24 +4	28 +4	34 +4
16	23 +7	27 +5	31 +5	38 +4
18	25 +7	29 +5	34 +5	42 +5
20	28 +7	32 +5	37 +5	46 +5
22	31 +7	36 +5	41 +5	51 +5
24	33 +7	38 +5	44 +5	55 +5
25	35 +7	39 +5	45 +5	57 +5