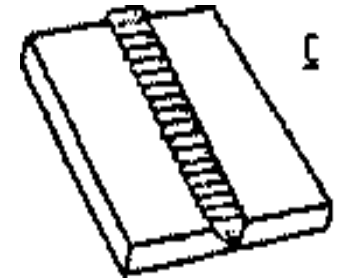


Обозначение сварных швов на чертежах

Ю.А. Дементьев

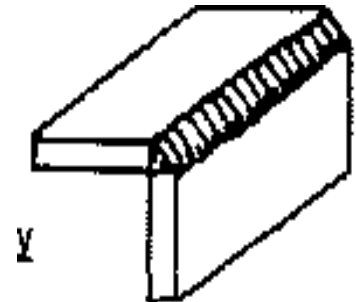
Обозначение швов сварных соединений

- «С» — стыковое соединение.

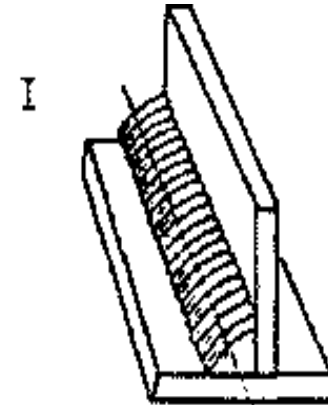


.

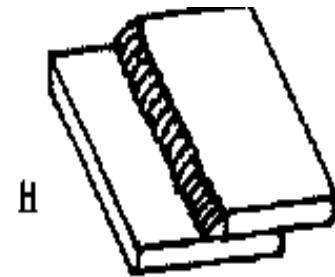
- «У» — угловое соединение.



- «Т» — тавровое соединение.



- «Н» — нахлесточное соединение.



Обозначение швов стыковых сварных соединений

- «С1» — односторонний стыковой шов с отбортовкой двух кромок;
- «С2» — односторонний стыковой шов без скоса кромок;
- «С3» — односторонний на остающейся или съемной подкладке стыковой шов без скоса кромок;



- «С4» — двусторонний стыковой шов без скоса кромок



- «С5» — односторонний стыковой шов со скосом одной кромки



- «С6» — односторонний на остающейся или съемной подкладке стыковой шов со скосом одной кромки



- «С7» — односторонний замковый стыковой шов со скосом одной кромки



- «С8» — двусторонний стыковой шов со скосом одной кромки



- «С9» — двусторонний стыковой шов с криволинейным скосом одной кромки



- «С10» — двусторонний стыковой шов с ломанным скосом одной кромки



- «С11» — двусторонний стыковой шов с двумя симметричными скосами одной кромки

«С12» — двусторонний стыковой шов с двумя симметричными криволинейными скосами одной кромки



- «С13" — двусторонний стыковой шов с двумя несимметричными скосами одной кромки



- «С14» — двусторонний стыковой шов со скосом одной кромки с последующей строжкой



- «С15» — односторонний стыковой шов со скосом двух кромок



- «С16» — односторонний на остающейся или съемной подкладке стыковой шов со скосом двух кромок



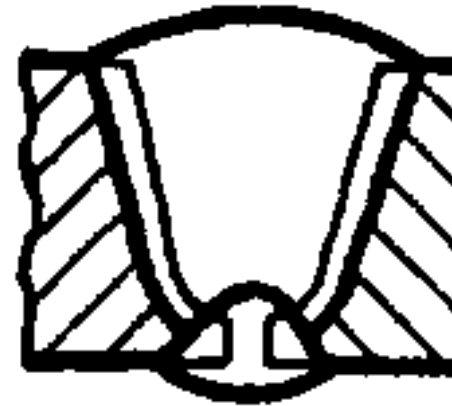
- «С17» — односторонний замковый стыковой шов со скосом двух кромок



- «С18» — двусторонний стыковой шов со скосом двух кромок



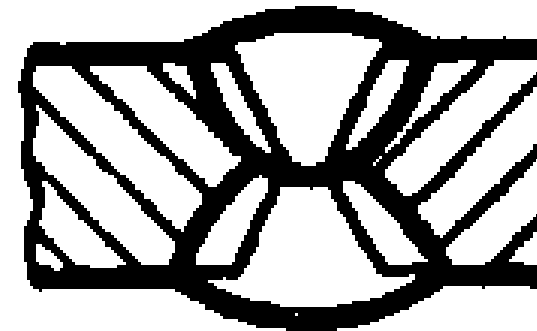
- «С 19» —
двусторонний
стыковой шов с
криволинейным
скосом двух кромок



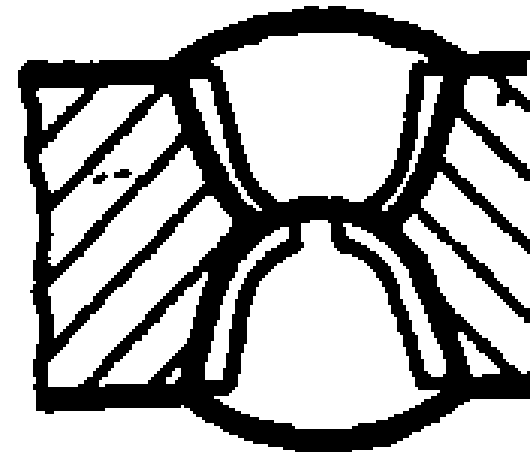
- «С20» —
двусторонний
стыковой шов с
ломанным скосом
двух кромок



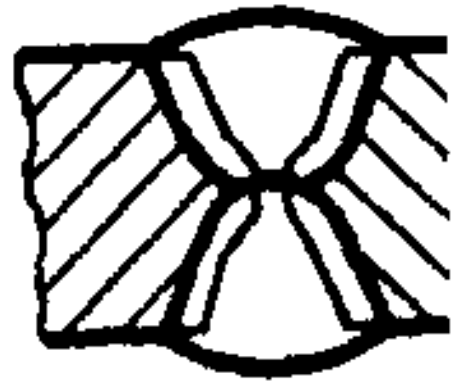
- «С21» — двусторонний стыковой шов с двумя симметричными скосами двух кромок



- «С22» — двусторонний стыковой шов с двумя симметричными криволинейными скосами двух кромок



- «С23» — двусторонний стыковой шов с двумя симметричными ломанными скосами двух кромок



- «С24» — двусторонний стыковой шов с двумя несимметричными скосами двух кромок

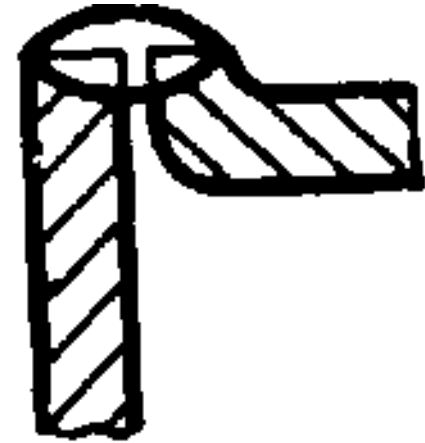


- «С25» — двусторонний стыковой шов со скосом двух кромок с последующей строжкой

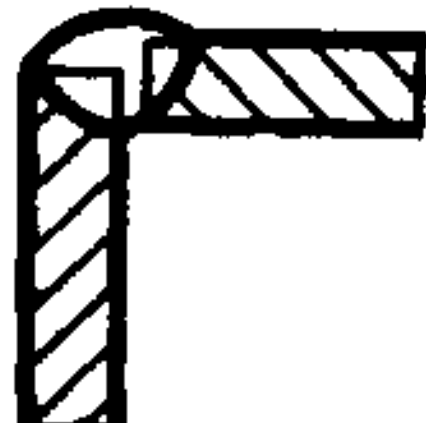


Обозначение швов угловых сварных соединений

- <<У1» —
односторонний
угловой шов с
отбортовкой одной
кромки



- «У2» —
односторонний
впритык угловой
шов без скоса
кромки

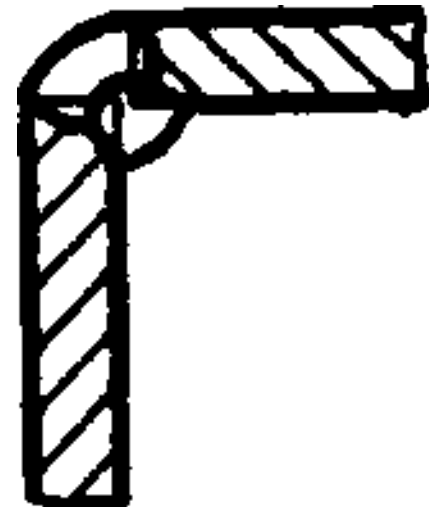
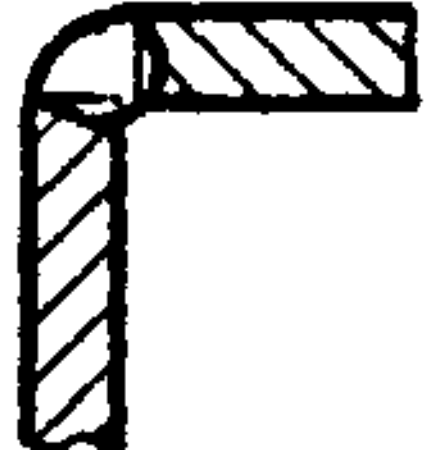
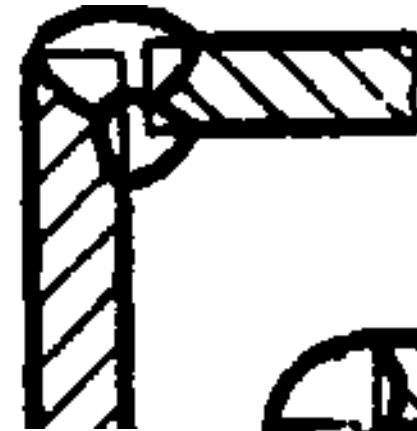


- «У3» -двусторонний
впритык угловой шов
без скоса кромок

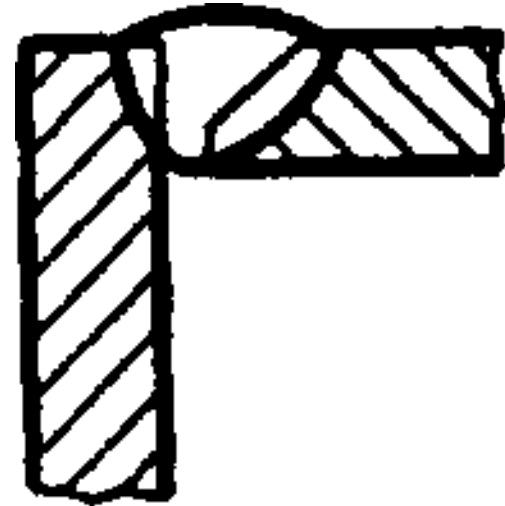


- «У4» — односторонний
угловой шов без скоса
кромки

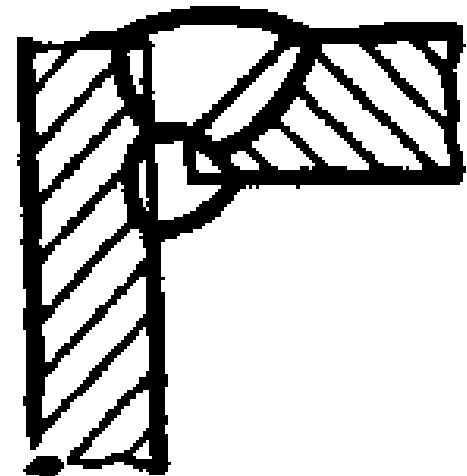
- «У5» — двусторонний
угловой шов без скоса
кромки



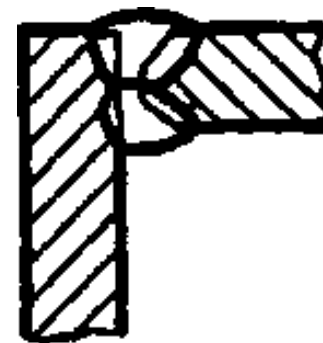
- «У6» —
односторонний
угловой шов со
скосом одной
кромки



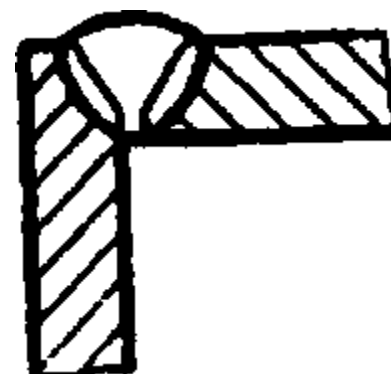
- «У7» —
двусторонний
угловой шов со
скосом одной
кромки



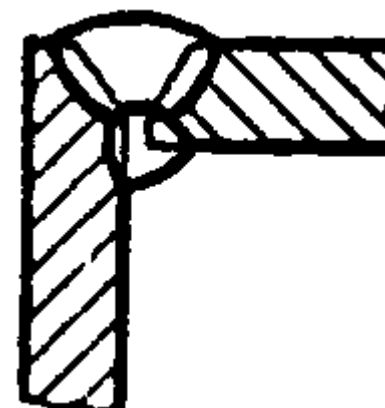
- «У8» — двусторонний угловой шов с двумя скосами одной кромки



- «У9» — односторонний угловой шов со скосом двух кромок

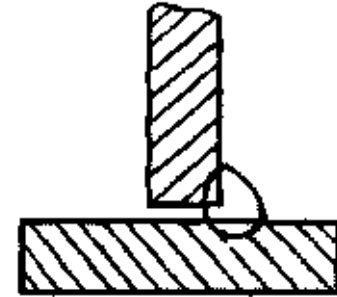


- «У 10» — двусторонний угловой шов со скосом двух кромок

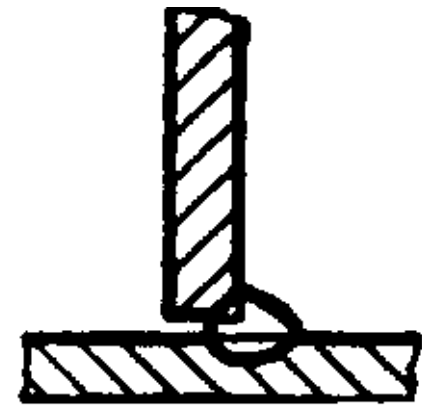


Обозначение швов тавровых сварных соединений

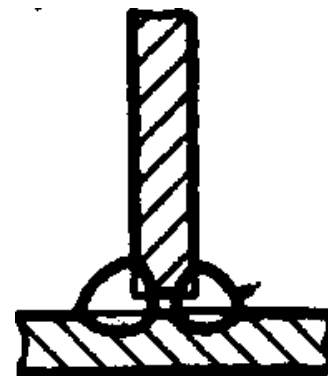
- «Т1» —
односторонний
угловой шов без
скоса кромок



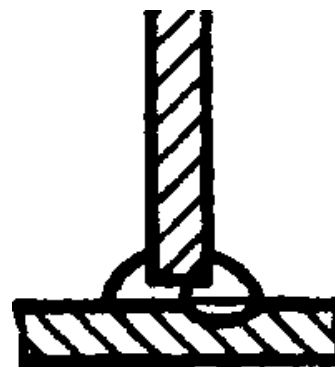
- «Т2» —
односторонний
прерывистый
угловой шов без
скоса кромок



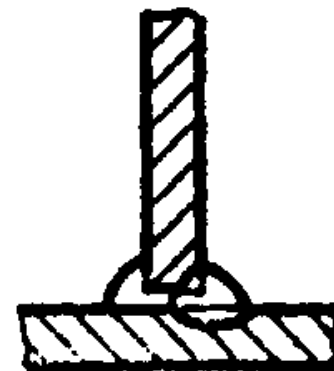
- «Т3» — двусторонний угловой шов без скоса кромок



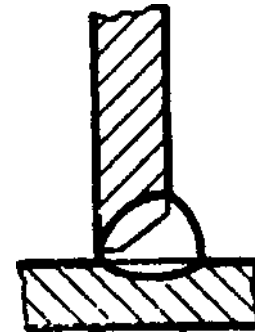
- «Т4» — двусторонний шахматный угловой шов без скоса кромок



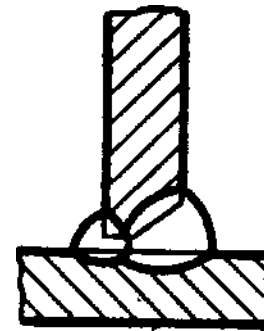
- «Т5» — двусторонний прерывистый угловой шов без скоса кромок



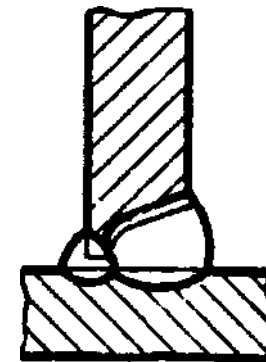
- «Т6» — односторонний угловой шов со скосом одной кромки



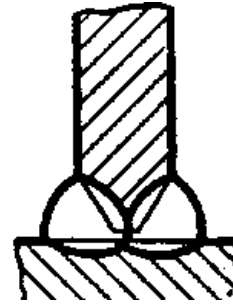
- «Т7» — двусторонний угловой шов со скосом одной кромки



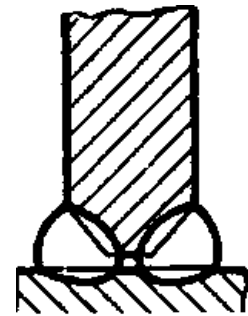
- «Т8» — двусторонний угловой шов с криволинейным скосом одной кромки



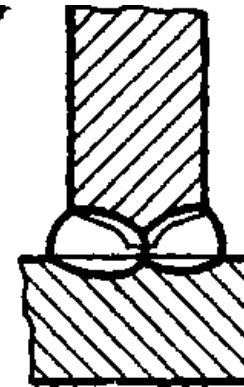
- «Т9» — двусторонний угловой шов с двумя симметричными скосами одной кромки



- «Т10» — двусторонний угловой шов с двумя симметричными скосами одной кромки



- «Т11» — двусторонний угловой шов с двумя симметричными криволинейными скосами одной кромки



Обозначение швов нахлесточных сварных соединений

- «Н1>> — односторонний прерывистый угловой шов без скоса кромок.



- «Н2» — двусторонний угловой шов без скоса кромок.



- «Н3» — односторонний угловой шов с несплошной заваркой с удлиненным отверстием.



Изображение швов сварных соединений на чертежах

- Шов условно изображают:
- **сплошной основной линией, если шов видимый**
- **штриховой линией, если шов невидимый.**

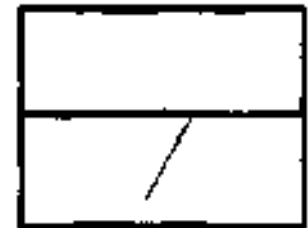
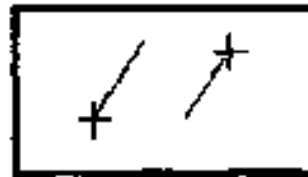


- Видимую одиночную сварную точку, независимо от способа сварки, условно изображают знаком «+», который выполняют сплошными линиями.
- Невидимые одиночные точки не изображают

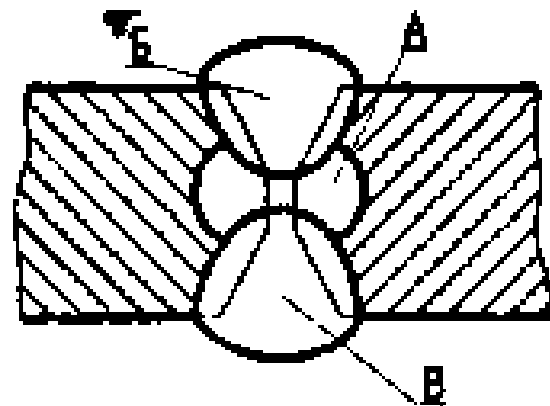
Изображение видимых одиночных сварных точек



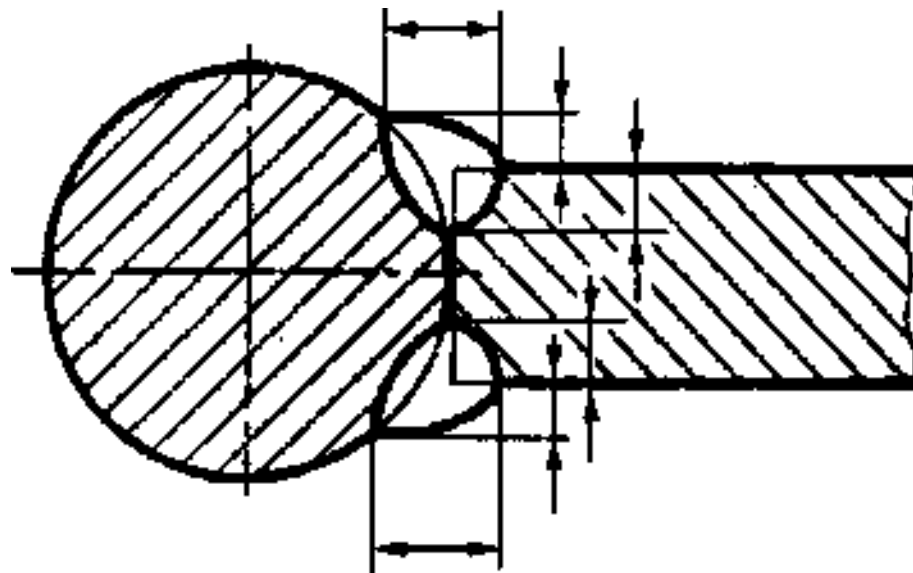
- На изображение сварного шва или одиночной сварной точки указывает одна сторона тонкая стрелка. Это упрощенное обозначение швов сварных соединений



- Сечение многопроходного шва может изображаться в виде контуров отдельных проходов, обозначенных прописными буквами русского алфавита.



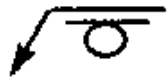



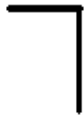
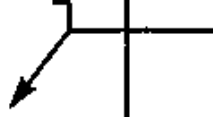

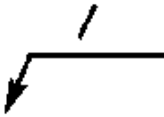
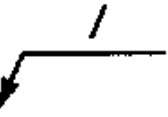

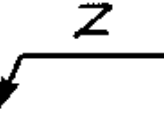
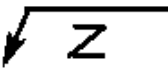

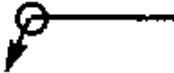

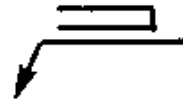
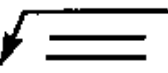


- Шов, размеры конструктивных элементов которого стандартами не установлены (нестандартный шов), изображают с указанием размеров конструктивных элементов, необходимых для выполнения шва по данному чертежу.
- Границы шва изображают сплошными линиями, а конструктивные элементы кромок в границах шва — сплошными тонкими линиями.

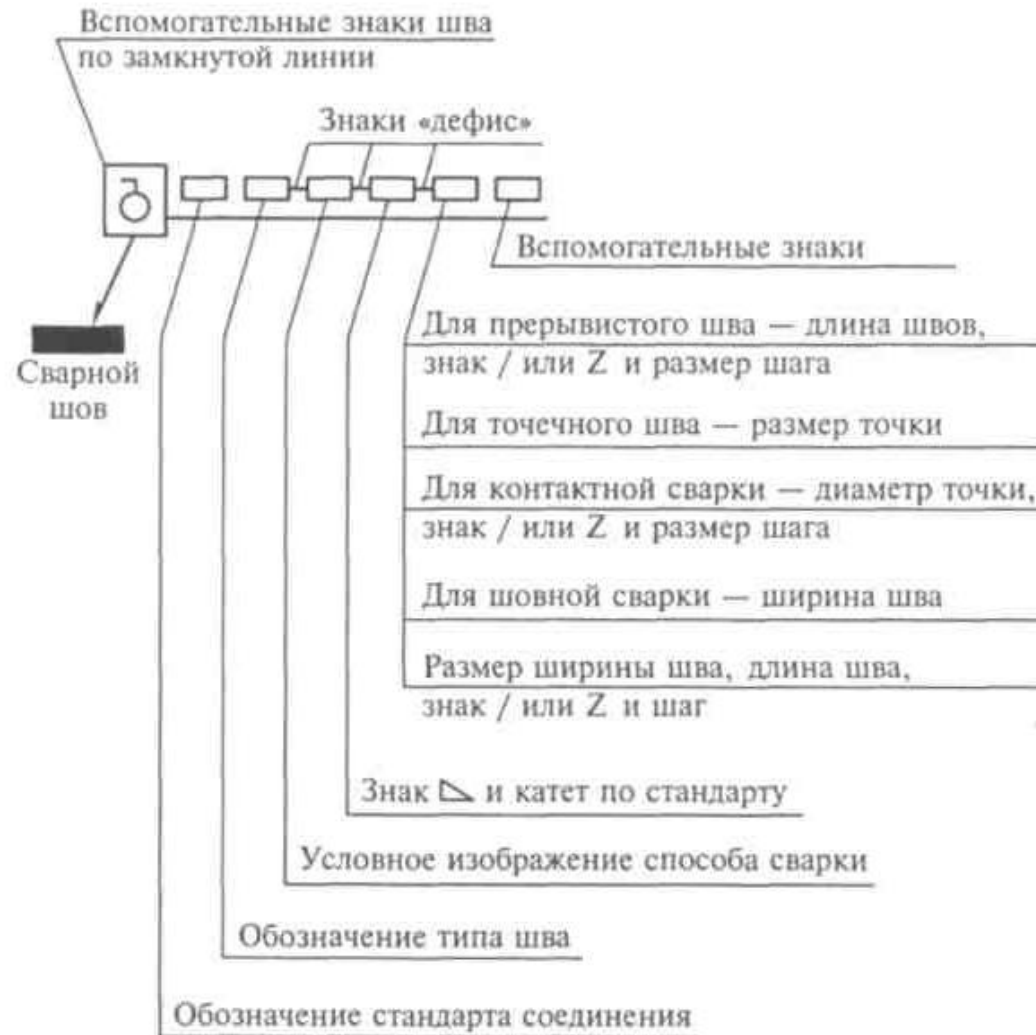


Условное обозначение швов сварных соединений на чертежах


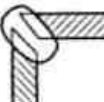
- На полке линии-выноски тонкой односторонней стрелки размещаются условные обозначения шва сварного соединения. Их размещают над полкой, если шов расположен с лицевой стороны изделия, или под полкой, когда шов расположен с оборотной стороны изделия.
- Условное обозначение включает в себя вспомогательные знаки, приведенные в таблице.

Вспомогательный знак	Значение вспомогательного знака	Расположение вспомогательного знака относительно полки линии-выноски, проведенной от изображения шва	
		с лицевой стороны	с обратной стороны
	Усиление шва снять		
	Наплывы и неровности шва обработать		
	Шов выполнить при монтаже изделия, т. е. при установке его по монтажному чертежу на месте применения		
	Шов прерывистый или точечный с цепным расположением провариваемых участков		
	Шов прерывистый или точечный с шахматным расположением провариваемых участков		
	Шов по замкнутой линии		
	Шов по незамкнутой линии		

Структура условного обозначения стандартного шва.

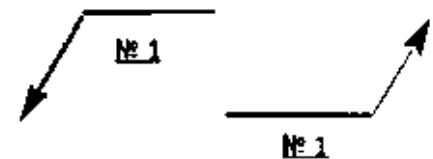
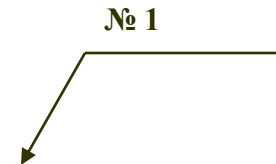
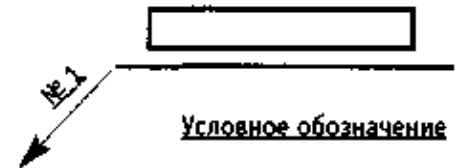


Примеры условных обозначений швов сварных соединений

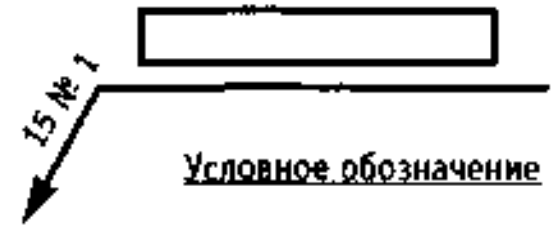
Характеристика шва	Форма поперечного сечения шва	Условное обозначение шва, изображенного на чертеже с лицевой стороны
<p>Шов соединения внахлестку без скоса кромок, односторонний, выполненный дуговой сваркой в защитном газе плавящимся электродом по незамкнутой линии. Катет шва 5 мм</p>		<p align="center"><i>ГОСТ 14806-80-Н1-3Δ5</i></p> 
<p>Соединение точечное, выполняемое дуговой сваркой под флюсом. Диаметр точки 11 мм. Выпуклость снять</p>		 <p align="center"><i>ГОСТ 14776-79-Н1-Ф-11Ω</i></p>
<p>Шов углового соединения со скосом кромок, выполняемый электрошлаковой сваркой проволоочным электродом. Катет шва 22 мм</p>		<p align="center"><i>ГОСТ 15164-78-У2-ШЭ-Δ22</i></p> 
<p>Шов таврового соединения без скоса кромок, двухсторонний прерывистый с шахматным расположением, выполняемый ручной дуговой сваркой в защитном газе неплавящимся электродом по замкнутой линии. Катет шва 6 мм, длина 50 мм, шаг 100 мм</p>		<p align="center"><i>ГОСТ 14806-80-Т3-Р1Нн-Δ6-50Z100</i></p> 

При наличии на чертеже одинаковых швов обозначение наносят у одного из изображений, а от изображений остальных одинаковых швов проводят линии-выноски с полками. Всем одинаковым швам присваивают один порядковый номер, который наносят:

- — на линии-выноске, имеющей полку с нанесенным обозначением шва; № 1
- — на полке линии-выноски, проведенной от изображения шва, не имеющего обозначения, с лицевой стороны;
- — под полкой линии-выноски, проведенной от изображения шва, не имеющего обозначения, с оборотной стороны;



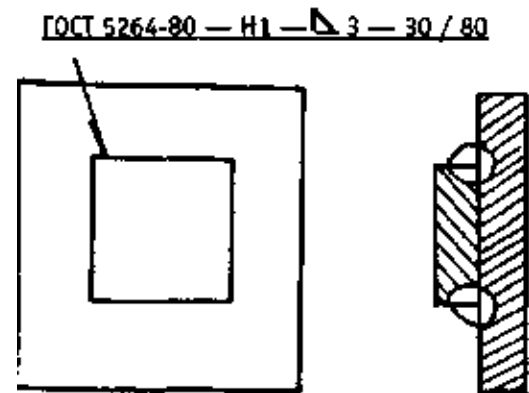
- **Количество одинаковых швов разрешается указывать на линии-выноске, имеющей полку с нанесенным обозначением**



Примеры обозначения швов сварных соединений на чертежах

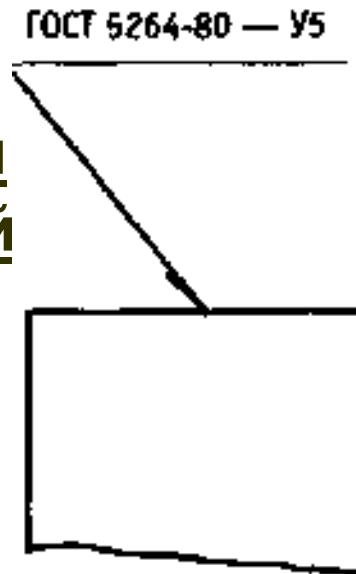
Согласно чертежу необходимо
выполнить сварной шов
ручной дуговой сваркой:

- по замкнутой линии (о);
- ГОСТ 5264-80;
- соединение нахлесточное, шов угловой, односторонний, прерывистый без скоса кромок (Н1);
- катет шва 3 мм;
- шов прерывистый, длина провариваемого участка 30 мм, шаг прерывистого шва 80 мм (30 / 80).



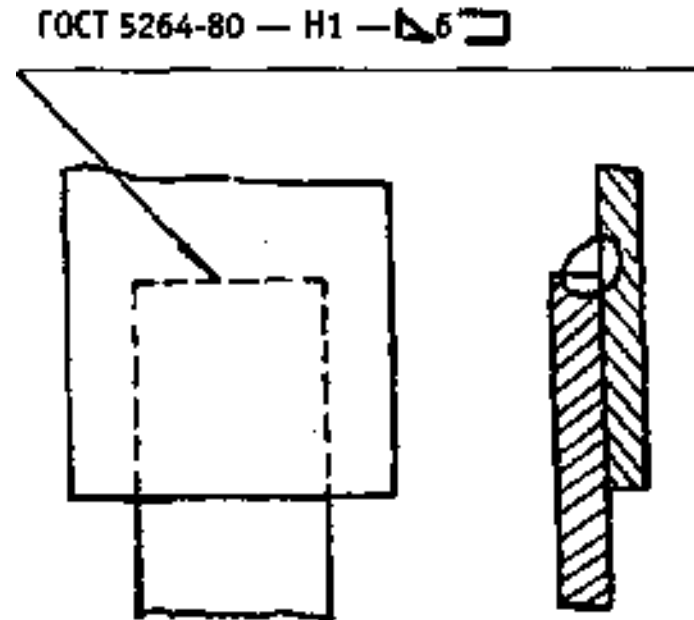
Согласно чертежу
необходимо
выполнить сварной
шов ручной дуговой
сваркой:

- ГОСТ 5264-80;
- шов угловой, двусторонний без скоса кромок (У5).



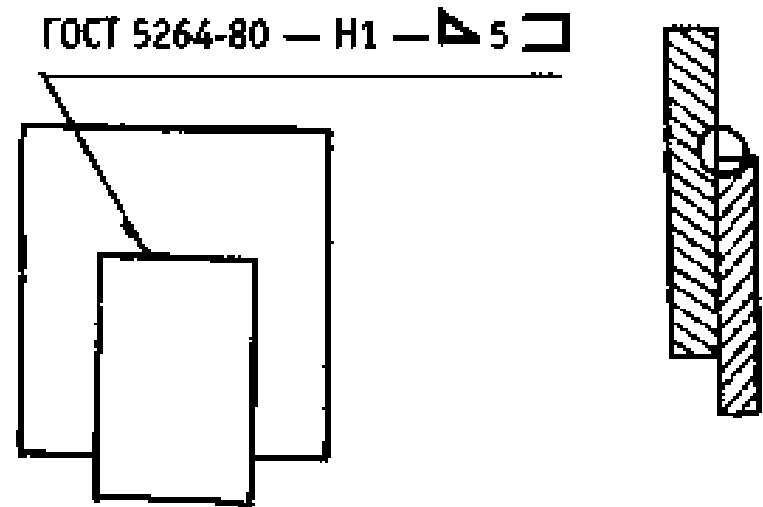
**Согласно чертежу
необходимо выполнить
сварной шов ручной
дуговой сваркой:**

- с оборотной стороны (условное обозначение под полкой линии-выноски);
- ГОСТ 5264-80;
- соединение нахлесточное, шов угловой, односторонний, прерывистый без скоса кромок (Н1);
- катет шва 6 мм ;
- по незамкнутому контуру



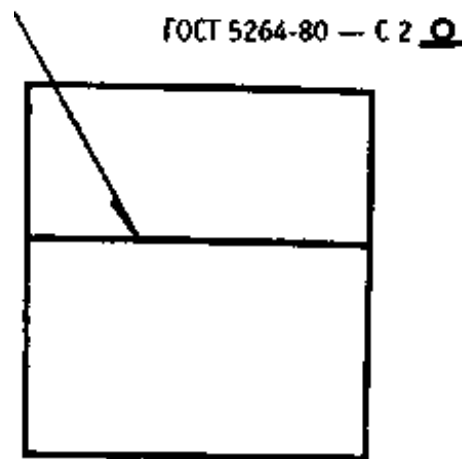
Согласно чертежу
необходимо выполнить
сварной шов ручной
дуговой сваркой:

- с лицевой стороны (условное обозначение над полкой линии-выноски);
- ГОСТ 5264-80;
- соединение нахлесточное, шов угловой, односторонний, прерывистый без скоса кромок (Н1);
- катет шва 5 мм ;
- по незамкнутому контуру .



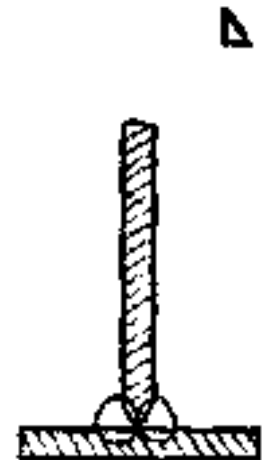
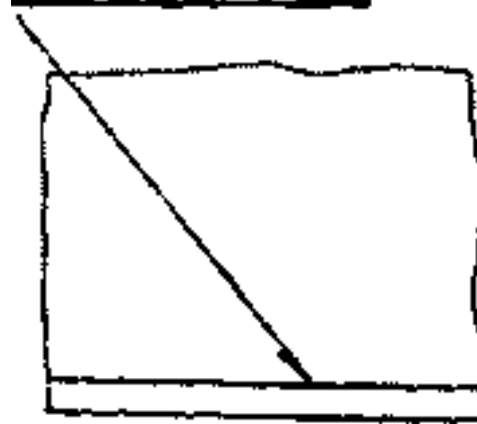
**Согласно чертежу
необходимо
выполнить сварной
шов ручной дуговой
сваркой:**

- при монтаже изделия ()
- ГОСТ 5264-80;
- соединение стыковое, шов стыковой, односторонний без скоса кромок (С2);
- снять усиление шва.



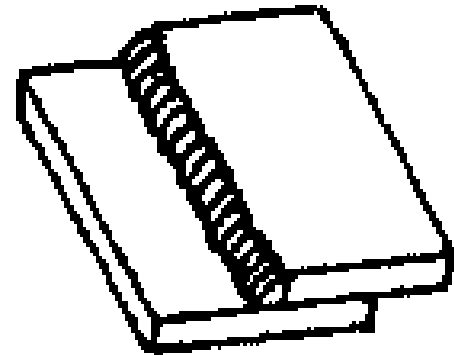
- Согласно чертежу необходимо выполнить сварной шов ручной дуговой сваркой:
- **ГОСТ 5264-80;**
- **соединение тавровое, шов двусторонний, угловой с двумя симметричными скосами одной кромки (Т9);**
- **катет шва 10 мм.**

ГОСТ 5264-80 — Т 9 — 10



Контрольные вопросы

- 1. Сварное соединение, представленное на рисунке обозначается буквой:
 - а) «С»;
 - б) «Т»;
 - в) «Н».

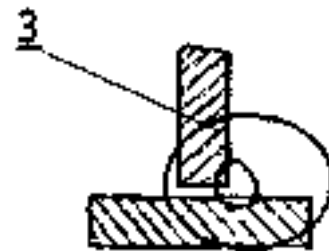
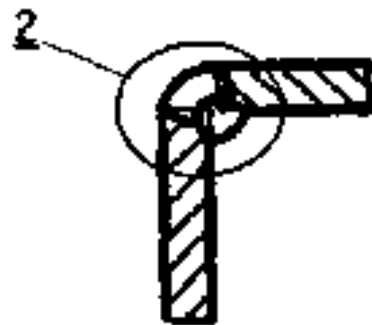
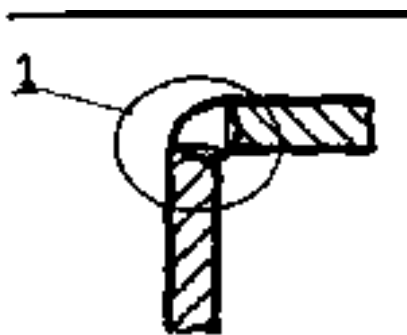


- **2. Согласно стандарту шов сварного соединения, представленного на рисунке, имеет условное обозначение:**

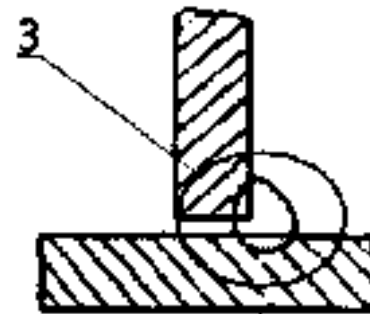
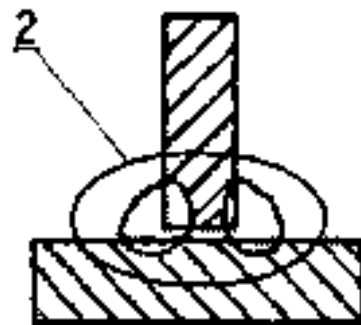
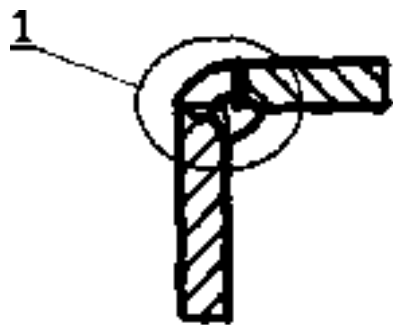
- **а) «С2»;**
- **б) «С3»;**
- **в) «С15»**



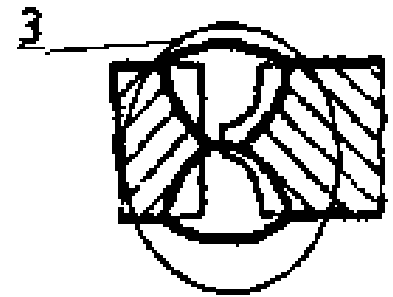
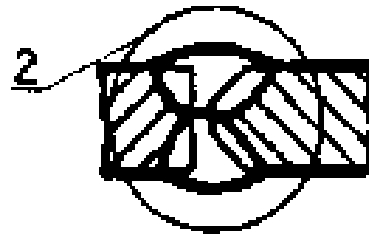
- 3. Условное обозначение шва сварного соединения «У4» соответствует представленному рисунку под номером:
а)1;
б)2;
в)3.



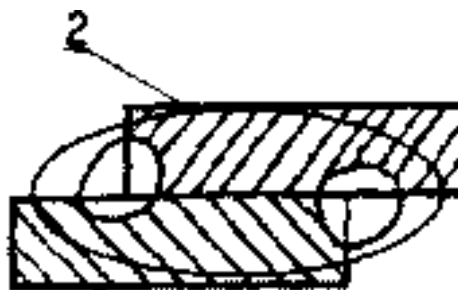
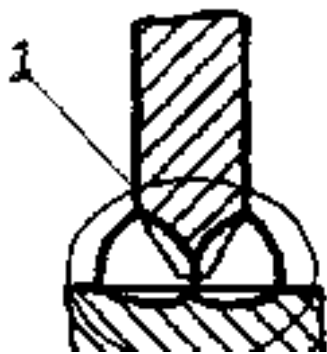
- 4. Условное обозначение шва сварного соединения «ТЗ» соответствует представленному рисунку под номером:
- а)1;
- б)2;
- в)3.



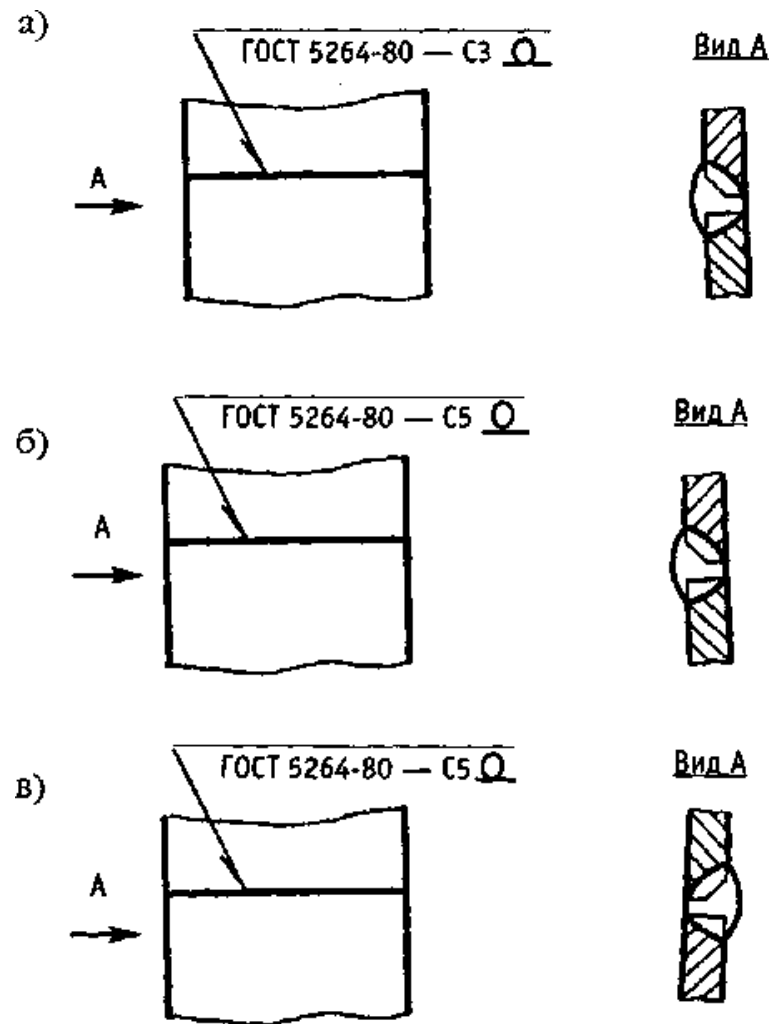
- 5. Условное обозначение шва сварного соединения «С11» соответствует представленному рисунку под номером:
- а)1;
- б)2;
- в)3.



- 6. Условное обозначение шва сварного соединения «Н1» соответствует представленному рисунку под номером.
- а)1;
- б)2;
- в)3



- 9. Выберите односторонний шов стыкового соединения со скосом одной кромки, выполняемый дуговой ручной сваркой при монтаже изделия.
- Снять усиление шва.



- 10. Выберите шов таврового соединения без скоса кромок, двусторонний, прерывистый с шахматным расположением, выполняемый дуговой ручной сваркой по замкнутой линии. Катет шва 6 мм. Длина провариваемого участка 50 мм. Шаг 100 мм.

а)

ГОСТ 5264-80 — Т 5 — $\Delta 6-50 Z 100$



б)

ГОСТ 5264-80 — Т 3 — $\Delta 6-50 Z 100$



в)

ГОСТ 5264-80 — Т 4 — $\Delta 6-50 Z 100$

