



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

# **СОЕДИНЕНИЯ ПАЯНЫЕ**

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ И ПАРАМЕТРЫ**

**ГОСТ 19249—73**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ**

**Москва**

## СОЕДИНЕНИЯ ПАЯНЫЕ

Основные типы и параметры

Brazing and soldering joints.  
Main types and parametersГОСТ  
19249-73\*

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 4 декабря 1973 г. № 2641 срок введения установлен

с 01.01 1975 г.

Проверен в 1979 г. Срок действия продлен




до 01.01 1985 г.

1. Настоящий стандарт устанавливает основные типы паяных соединений, конструктивные элементы паяных швов, их обозначения и параметры.

2. Основные типы паяных соединений и их условные обозначения приведены в табл. 1.

3. Параметры конструктивных элементов паяных швов и их условные обозначения приведены в табл. 2.

Таблица 1

Тип паяного соединения	Характерное сечение паяного соединения	Условное обозначение соединения
Нахлесточный		ПН-1
		ПН-2
		ПН-3

Издание официальное

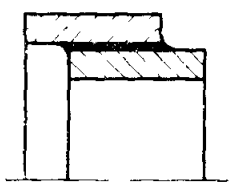
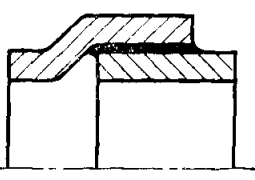
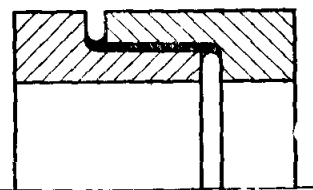

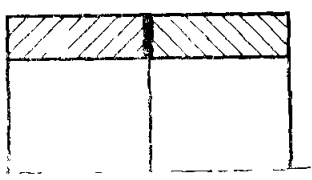
Перепечатка воспрещена




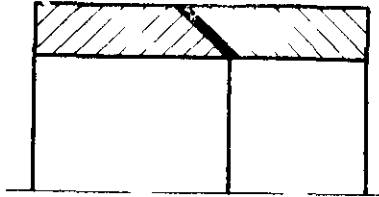
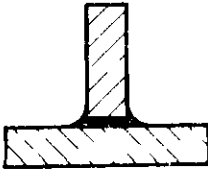
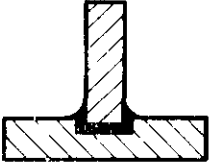
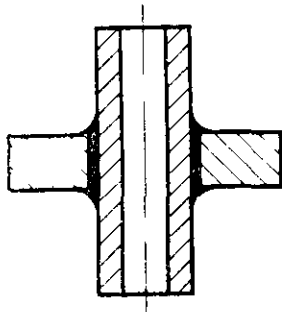
\* Переиздание май 1982 г. с Изменением № 1, утвержденным в феврале 1981 г. (ИУС 5—1981 г.).

©Издательство стандартов, 1982

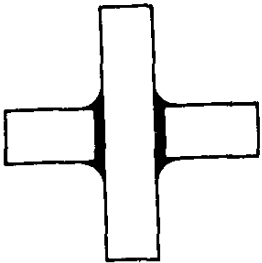
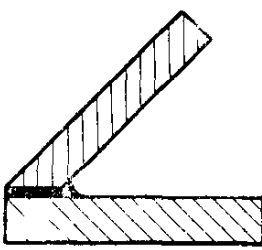
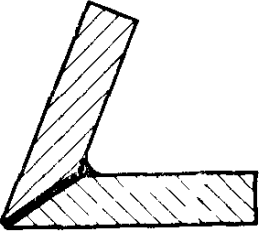
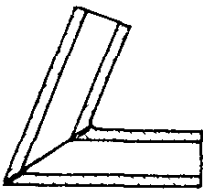
Продолжение табл. 1

Тип паяного соединения	Характерное сечение паяного соединения	Условное обозначение соединения
Телескопический		ПН-4
		ПН-5
		ПН-6
Стыковой		ПВ-1
		ПВ-2

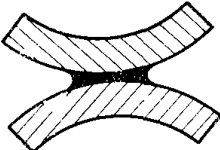
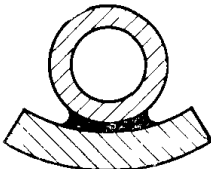

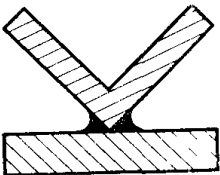
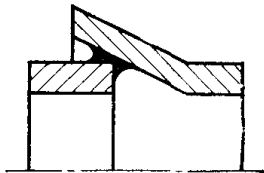
Продолжение табл. 1

Тип паяного соединения	Характерное сечение паяного соединения	Условное обозначение соединения
Косостыковой		ПВ-3
		ПВ-4
Тавровый		ПТ-1
		ПТ-2
		ПТ-3

Продолжение табл. 1

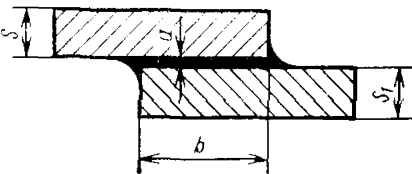
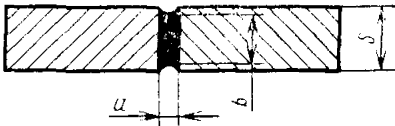

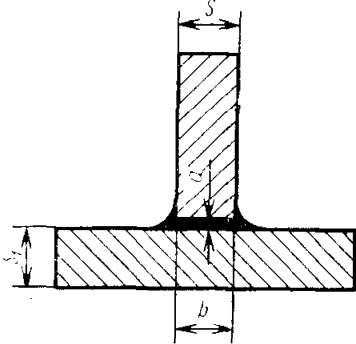
Тип паяного соединения	Характерное сечение паяного соединения	Условное обозначение соединения
Тавровый	 A technical drawing showing the cross-section of a T-joint. A vertical rectangular bar is soldered to the top surface of a horizontal rectangular bar. The solder is represented by a dark, shaded area at the junction.	ПТ-4
Угловой	 A technical drawing showing the cross-section of a 90-degree lap joint. Two rectangular bars are joined at a right angle. The top bar is positioned over the side of the bottom bar, and they are soldered together at the corner. The solder is shown as a dark shaded area.	ПУ-1
	 A technical drawing showing the cross-section of a 90-degree lap joint, similar to the previous one. However, the top bar is positioned over the top surface of the bottom bar, and the solder is applied to the side of the bottom bar and the top surface of the top bar.	ПУ-2
	 A technical drawing showing the cross-section of a 90-degree lap joint. The top bar is positioned over the top surface of the bottom bar, and the solder is applied to the top surface of the top bar and the side of the bottom bar.	ПУ-3

Продолжение табл. 1

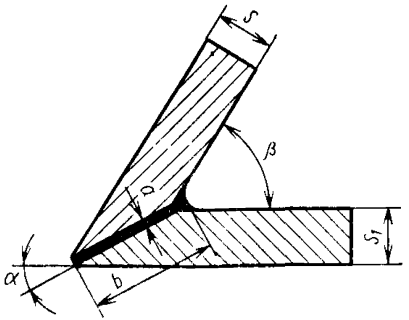
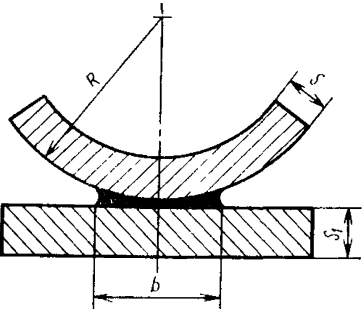
Тип паяного соединения	Характерное сечение паяного соединения	Условное обозначение соединения
Соприкасающийся		ПС-1
		ПС-2
		ПС-3
		ПС-4
		ПС-5

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Таблица 2

Тип соединения	Конструктивные элементы паяных швов	Наименование конструктивных элементов	Буквенное обозначение конструктивных элементов
Нахлесточный телескопический		<p>Толщина основного материала</p> <p>Толщина шва</p> <p>Ширина шва</p>	<p><i>S</i></p> <p><i>a</i></p> <p><i>b</i></p>
Стыковой		<p>Толщина основного материала</p> <p>Толщина шва</p> <p>Ширина шва</p>	<p><i>S</i></p> <p><i>a</i></p> <p><i>b</i></p>
Косостыковой		<p>Толщина основного материала</p> <p>Толщина шва</p> <p>Ширина шва</p> <p>Угол скоса</p>	<p><i>S</i></p> <p><i>a</i></p> <p><i>b</i></p> <p><i>α</i></p>
Тавровой		<p>Толщина основного материала</p> <p>Толщина шва</p> <p>Ширина шва</p>	<p><i>S</i></p> <p><i>a</i></p> <p><i>b</i></p>

Продолжение табл. 2

Тип соединения	Конструктивные элементы паяных швов	Наименование конструктивных элементов	Буквенное обозначение конструктивных элементов
Угловой		<p>Толщина основного материала</p> <p>Толщина шва</p> <p>Ширина шва</p> <p>Угол соединения деталей</p> <p>Угол скоса</p>	<p><math>S</math></p> <p><math>a</math></p> <p><math>b</math></p> <p><math>\beta</math></p> <p><math>\alpha</math></p>
Соприкасающийся		<p>Толщина основного материала</p> <p>Радиус кривизны паяемой детали</p> <p>Ширина шва</p>	<p><math>S</math></p> <p><math>R</math></p> <p><math>b</math></p>

Примечания:

1—5. (Исключены, Изм. № 1).

6. Толщина шва  $a$  определяется величиной сборочного зазора и физико-химическими свойствами паяемого материала и припоя. Величины сборочных зазоров для наиболее распространенных сочетаний «паяемый материал — припой» приведены в справочном приложении 1.

7. Величина нахлестки определяется механическими свойствами паяемого материала, паяного шва и требованиями, предъявляемыми к конструкции.

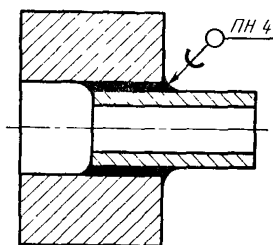
8. Толщина паяемого материала  $S$  устанавливается при проектировании паяной конструкции.

(Измененная редакция, Изм. № 1).



4. Условные изображения и обозначения паяных швов на чертеже — по ГОСТ 2.313—68.

Условное обозначение типа паяного соединения проставляют над полкой линии-выноски.



5. Рациональная форма галтели — вогнутый мениск.

6. Форма и конструктивные элементы швов паяных соединений, которые являются комбинацией основных типов, должны быть вычерчены с указанием размеров. Допускается не вычерчивать форму и конструктивные элементы швов комбинированных паяных соединений на электромонтажных чертежах.

7. Комбинированные паяные соединения, широко применяемые в отраслях промышленности, приведены в справочном приложении 2.

8. (Исключен, Изм. № 1).

9. Условные обозначения швов паяных соединений, применяемые при переписке и в документации, должны состоять из:

а) буквенно-цифрового обозначения типа паяного соединения по табл. 1;

б) размеров сечения и длины шва.

Пример условного обозначения паяного шва типа нахлесточный ПН-1, толщиной 0,05 мм, шириной 10 мм и длиной шва 150 мм:

*ПН-1 0,05×10×150 ГОСТ 19249—73*

Примечание. Буквенно-цифровые обозначения швов комбинированных паяных соединений состоят из буквенно-цифровых обозначений основных типов, например:

*ПН-2 0,01×12×100 ПВ-1 0,02×5×100 ГОСТ 19249—73*


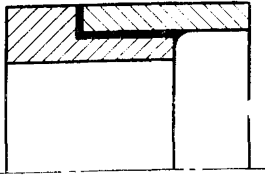


(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 к ГОСТ 19249—73  
Справочное

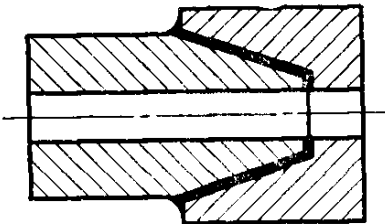
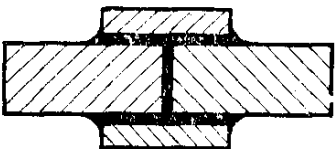
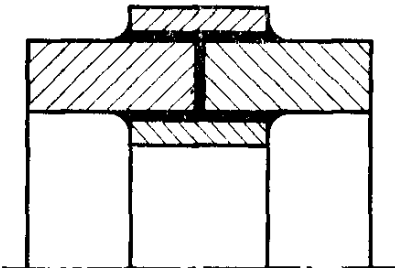
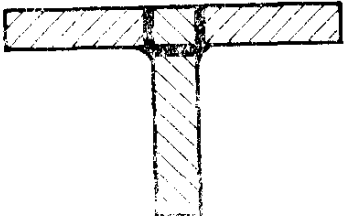
**ВЕЛИЧИНЫ СБОРОЧНЫХ ЗАЗОРОВ ДЛЯ НАИБОЛЕЕ  
РАСПРОСТРАНЕННЫХ СОЧЕТАНИЙ «ПАЯЕМЫЙ МАТЕРИАЛ — ПРИПОЙ»**

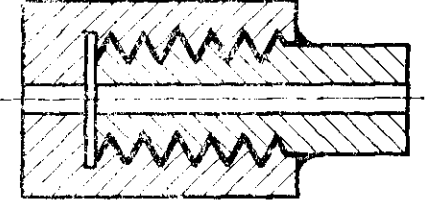
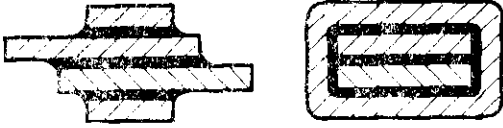
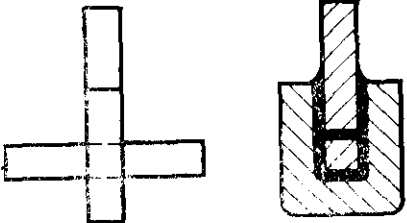
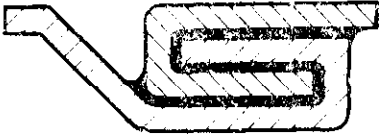
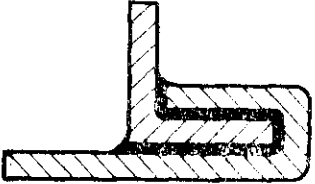
Наименование припоя	Наименование паяемого материала				
	Медь	Медные сплавы	Сталь углеродистая и низколегированная	Сталь нержавеющая	Алюминий и алюминиевые сплавы
Оловянно-свинцовый	0,07—0,20	0,07—0,20	0,05—0,50	0,20—0,75	0,05—0,15
Медный	—	0,04—0,20	0,001—0,05	0,01—0,10	—
Медно-цинковый	0,04—0,20	0,04—0,20	0,05—0,25	0,02—0,12	—
Медно-фосфористый	0,04—0,20	0,04—0,20	—	—	—
Серебряно-медно-фосфористый	0,02—0,15	0,02—0,15	—	—	—
Серебряный	0,04—0,25	0,04—0,25	0,02—0,15	0,05—0,10	—
Алюминиевый	—	—	—	—	0,12—0,25
Цинковый	—	—	—	—	0,10—0,25

ПРИМЕРЫ КОМБИНИРОВАННЫХ ПАЯНЫХ СОЕДИНЕНИЙ  
И ИХ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Характерное сечение паяного соединения	Условное обозначение соединения
	ПН-2; ПВ-1
	ПН-5; ПВ-2
	2ПН-3; 3ПВ-1
	2ПВ-3

Продолжение

Характерное сечение паяного соединения	Условное обозначение соединения
	ПВ-2; ПВ-4
	ПВ-1; 2ПН-1
	ПВ-2; 2ПН-4
	ПТ-1; 2ПВ-1

Характерное сечение паяного соединения	Условное обозначение соединения
	<p><math>n</math>ПВ-4, где <math>n</math>—число витков</p>
	<p>ПН-1; 4ПН-2</p>
	<p>ПТ-2; ПВ-1</p>
	<p>3ПН-2; 2ПВ-1</p>
	<p>2ПН-2; 2ПВ-1</p>

Продолжение

Характерное сечение паяного соединения	Условное обозначение соединения
	6ПН-2, 4ПВ-1; ПС-1

(Измененная редакция, Изм. № 1).

---

Редактор *В. С. Бабкина*  
Технический редактор *О. Н. Никитина*  
Корректор *Г. М. Фролова*

Сдано в наб. 07.05.82 Подп. к печ. 22.12.82 1,0 п. л. 0,49 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 909