ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70119— 2022

СОЕДИНЕНИЯ ШТИФТОВЫЕ

Рекомендации по установке

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт «Центр» (ФГУП «ВНИИ «Центр»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 095 «Инструмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 мая 2022 г. № 361-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОЕДИНЕНИЯ ШТИФТОВЫЕ

Рекомендации по установке

Coupling pins. Installation recommendations

Дата введения — 2023—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на штифтовые соединения, применяемые для фиксации взаимного расположения деталей и сборочных единиц, и содержит рекомендации по выбору установочных цилиндрических штифтов по ГОСТ 3128 и конических штифтов по ГОСТ 3129 диаметром от 1 до 6 мм в зависимости от размеров штифтуемых деталей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:
ГОСТ 3128 Штифты цилиндрические незакаленные. Технические условия
ГОСТ 3129 Штифты конические незакаленные. Технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Выбор штифтов

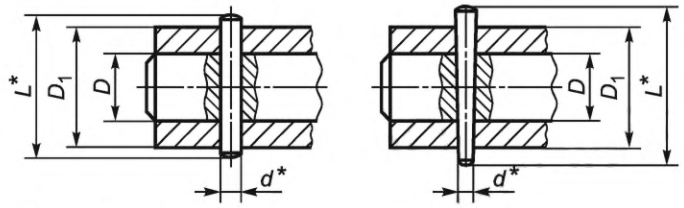
3.1 Соединения коническими штифтами предназначены преимущественно для крепления деталей, которые не подвергаются разборке при изготовлении и эксплуатации.

Соединения цилиндрическими штифтами предназначены как для крепления деталей, которые не подвергаются разборке при изготовлении и эксплуатации (неразъемные соединения), так и подвергающиеся разборке (разъемные соединения).

3.2 Соединение по цилиндру

3.2.1 Предпочтительные размеры цилиндрических (рисунок 1*а*) и конических (рисунок 1*б*) штифтов в зависимости от диаметров штифтуемых деталей приведены в таблице 1.

Издание официальное



* Размеры для справок

а) *б*)

Рисунок 1

Таблица 1

В миллиметрах

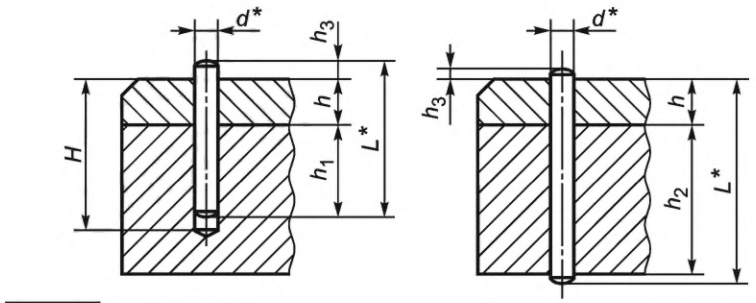
d	*D*	D_1	*L*
1,0	3	6; 7	5; 6; 8
	4	8	6; 8; 10
1,5 (1,6)	5	10	8; 10; 12
	6	10; 12	10; 12; 14
2,0	7	12	12
	8	16	14; 16
	9		
2,5	8		18
3,0	10	16; 18	16; 20
	12	20; 22	20; 25
4,0	14	22; 25	25; 30
	15	25; 26	
	16		
	17	28	
	18		
5,0	20	30	30; 36
	22	34	36
6,0	20	30	
	26	36	
	32	40	40

3.2.2 При выборе цилиндрических штифтов необходимо руководствоваться следующим требованием:

- диаметр штифта *d* выбирают из стандартного ряда значений, в диапазоне (0,15—0,2) D_1, если ни одно стандартное значение не попадает в диапазон, то из стандартного ряда назначается ближайшее большее.

3.3 Соединение по плоскости

3.3.1 Предпочтительные размеры цилиндрических штифтов в зависимости от толщины штифтуемых деталей (рисунок 2) приведены в таблице 2.



* Размеры для справок

а) *б*)

Рисунок 2

Таблица 2

В миллиметрах

*d**	*h*	*L**	*H*
1,0	До 2 включ.	4	6—8
	Св. 2 до 3 включ.	5	7—9
1,5; 1,6	До 2 включ.	5	8—10
	Св. 2 до 3 включ.	6	9—11
	Св. 3 до 4 включ.	8	11—13
2,0; 2,5	До 3 включ.	6	10—11
	Св. 3 до 4 включ.	8	12—13
	Св. 4 до 5 включ.	10	14—15
3,0	До 5 включ.	10	14—15
	Св. 5 до 6 включ.	12	16—17
	Св. 6 до 7 включ.	14	18—19

Окончание таблицы 2

*d**	*h*	*L**	*H*
4,0	До 6 включ.	12	17—19
	Св. 6 до 7 включ.	14	20—21
	Св. 7 до 8 включ.	16	22—23
	Св. 8 до 9 включ.	20	26—27
5,0	До 8 включ.	16	23
	Св. 8 до 10 включ.	20	27
	Св. 10 до 12 включ.	25	32
6,0	До 10 включ.	20	28
	Св. 10 до 12 включ.	25	33
	Св. 12 до 16 включ.	30	38
* Размеры для справок.			

3.3.2 Глубина запрессовки штифта $h_1 = (0,5 \div 0,6)\ L$.

3.3.3 Размер h_3 должен быть не более $0,5d$. Допускается установка штифтов с утопленными концами.

3.3.4 Для соединений по рисунку 2*б*) допускается уменьшение длины штифта до размера равного суммарной высоте штифтуемых деталей ($L = h + h_2$).

4 Установка штифтов

4.1 Параметры отверстий предварительного сверления детали под штифты приведены в приложении А.

4.2 Развертывать и подгонять отверстия под конические штифты при сборке следует так, чтобы разность длин выступающих за диаметр охватывающей детали концов штифта (рисунок 3) не превышала величин, указанных в таблице 3.

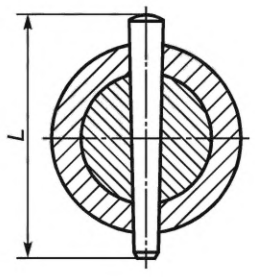


Рисунок 3

Таблица 3

В миллиметрах

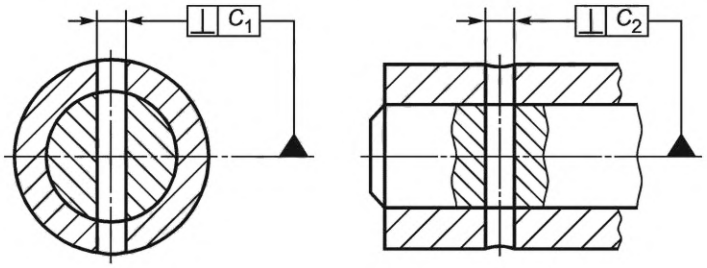
Длина штифта L	Разность длин выступающих концов штифта
До 12 включ.	1,0
Св. 12 до 20 включ.	1,5
Св. 20 до 30 включ.	2,0
Св. 30	2,5

4.3 Для цилиндрического штифта допуск перпендикулярности C_1 осей вала и отверстия под штифт от номинального расположения оси в поперечном сечении вала не должен превышать 0,5 диаметра штифта, но не более 2 мм (рисунок 4*а*)).

Допуск перпендикулярности C_2 осей вала и отверстия под штифт в продольном сечении вала не должен превышать 1/3 диаметра штифта, но не более 1,5 мм на длине охватывающей детали (рисунок 4*б*)).

4.4 Для конического штифта допуск перпендикулярности C_1 осей вала и отверстия под штифт от номинального расположения оси в поперечном сечении вала не должен превышать 0,2 диаметра штифта (рисунок 4*а*)).

Допуск перпендикулярности C_2 осей штифта и вала в продольном сечении вала не должен превышать 0,2 диаметра штифта на диаметре охватывающей детали (рисунок 4*б*)).



а) *б*)

Рисунок 4

4.5 Значение параметра шероховатости поверхности окончательно обработанного отверстия под штифт *Ra* для деталей из стали должно быть не более *Ra* 0,80, для деталей из легких сплавов и металлов — *Ra* 1,60.

Значение параметра шероховатости поверхности отверстий предварительного сверления должно быть не более *Ra* 3,2.

4.6 Для предохранения штифтов от возможного выпадения во вращающихся соединениях, работающих в условиях вибрации, допускается кернение в одной, двух или трех точках вокруг штифта (рисунок 5). При этом разрыв поверхности детали между накерненным углублением и штифтом не допускается. Глубина кернения должна обеспечивать надежную фиксацию штифта.

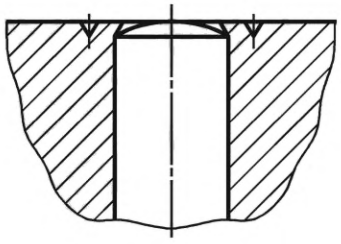


Рисунок 5

4.7 Для штифтов диаметром до 2 мм кернение производят в одном месте, для штифтов диаметром свыше 2 мм — в двух местах.

Кернение производят со стороны большего диаметра отверстия на расстоянии от 0,5 до 1 мм от края отверстия.

Расположение кернения в одном месте произвольное. Расположение кернения в двух местах — по оси вала. Допускается повторное кернение в новом месте в случае демонтажа сборочной единицы.

Приложение А
(рекомендуемое)

Параметры отверстий предварительного сверления детали под штифты

А.1 Диаметры отверстий предварительного сверления детали под цилиндрические штифты по ГОСТ 3128 и конические штифты по ГОСТ 3129 приведены в таблице А.1. Предельные отклонения диаметра отверстия по Н12.

Таблица А.1

Размеры в миллиметрах

Номинальный диаметр штифта		1,0	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0
Диаметр отверстия предварительного сверления под штифт	цилиндрический	0,7	1,3	1,6	2,1	2,6	3,6	4,5	5,5
	конический	0,8	1,4	1,8	2,3	2,8	3,8	4,8	5,8

А.2 Диаметры отверстий совместного сверления деталей под цилиндрические штифты по ГОСТ 3128 и конические штифты по ГОСТ 3129 приведены в таблице А.2. Предельные отклонения диаметра отверстия по Н11.

Таблица А.2

Размеры в миллиметрах

Номинальный диаметр штифта		1,0	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0
Диаметр отверстия предварительного сверления под штифт	цилиндрический	0,8	1,4	1,8	2,3	2,8	3,7	4,7	5,7
	конический	0,9	1,5	1,9	2,4	2,9	3,9	4,8	5,8

УДК 621.886.11:006.354 ОКС 01.100

Ключевые слова: штифтовое соединение, штифты цилиндрические, штифты конические, соединение

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 21.05.2022. Подписано в печать 03.06.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru