ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 233— 2017

Техника авиационная

СИСТЕМЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ. КРЕСТОВИНЫ РАВНОПРОХОДНЫЕ И ПЕРЕХОДНЫЕ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ ПО ВНУТРЕННЕМУ КОНУСУ 24°

(SAE AS6046:2012, Fitting, Cross, Standard and Reducer, Flareless, Precision Type, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Национальный исследовательский центр «Институт имени Н.Е. Жуковского» (ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 323 «Авиационная техника»

3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2017 г. № 34-пнст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного документа SAE AS6046:2012 «Фитинги, крестовины равнопроходные и переходные, не требующие развальцовки, повышенной точности» (SAE AS6046:2012 «Fitting, Cross, Standard and Reducer, Flareless, Precision Type», NEQ)

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за четыре месяца до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: Москва, ул. Шеногина, 4 и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074, Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 1.

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

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

Введение

В целях развития промышленного производства и увеличения доли участия на международном рынке российской авиационной техники гражданского назначения важным условием является обеспечение соответствия создаваемой продукции наилучшим принятым на международном уровне требованиям и нормам.

Настоящий предварительный национальный стандарт разработан с учетом основных нормативных положений SAE AS6046:2012. SAE AS6046 наряду с другими стандартами Международного сообщества автомобильных инженеров (Society of Automotive Engineers, SAE International), устанавливающих требования к конструкции и размерам соединительных деталей трубопроводов гидравлических систем, применяемых в аэрокосмической отрасли, имеет положительный опыт успешного применения в международной практике авиастроения.

В целях приведения в соответствие с требованиями основополагающих стандартов национальной системы стандартизации Российской Федерации и российского законодательства текст настоящего стандарта по сравнению с исходным текстом SAE AS6046 имеет технические отклонения и различия по форме представления, в том числе изменено графическое представление конструкции детали, значения величин выражены в единицах СИ (кроме случаев, установленных Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2009 г. № 879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации»), перечислены установленные в Российской Федерации технические условия, требования к маркировке, термообработке, покрытию деталей.

Учитывая объем изменений по сравнению с исходным текстом SAE AS6046, настоящий стандарт разработан в целях предварительной апробации установленных в нем требований, накопления дополнительной информации об объекте стандартизации посредством производства и проведения необходимых испытаний данного объекта.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Техника авиационная

СИСТЕМЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ. КРЕСТОВИНЫ РАВНОПРОХОДНЫЕ И ПЕРЕХОДНЫЕ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ ПО ВНУТРЕННЕМУ КОНУСУ 24°

Aviation equipment. Hydraulic system. Straight and transient crosses for tube connections on internal cone 24°

Срок действия — с 2018—07—01
до 2021—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к конструкции и размерам равнопроходных и переходных крестовин с дюймовой резьбой для соединений трубопроводов по внутреннему конусу 24°.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте применена нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ 13977 Соединения трубопроводов по наружному конусу. 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 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **соединительная деталь трубопровода:** Элемент трубопровода, предназначенный для изменения направления его оси, ответвления от него, изменения его диаметра и др.

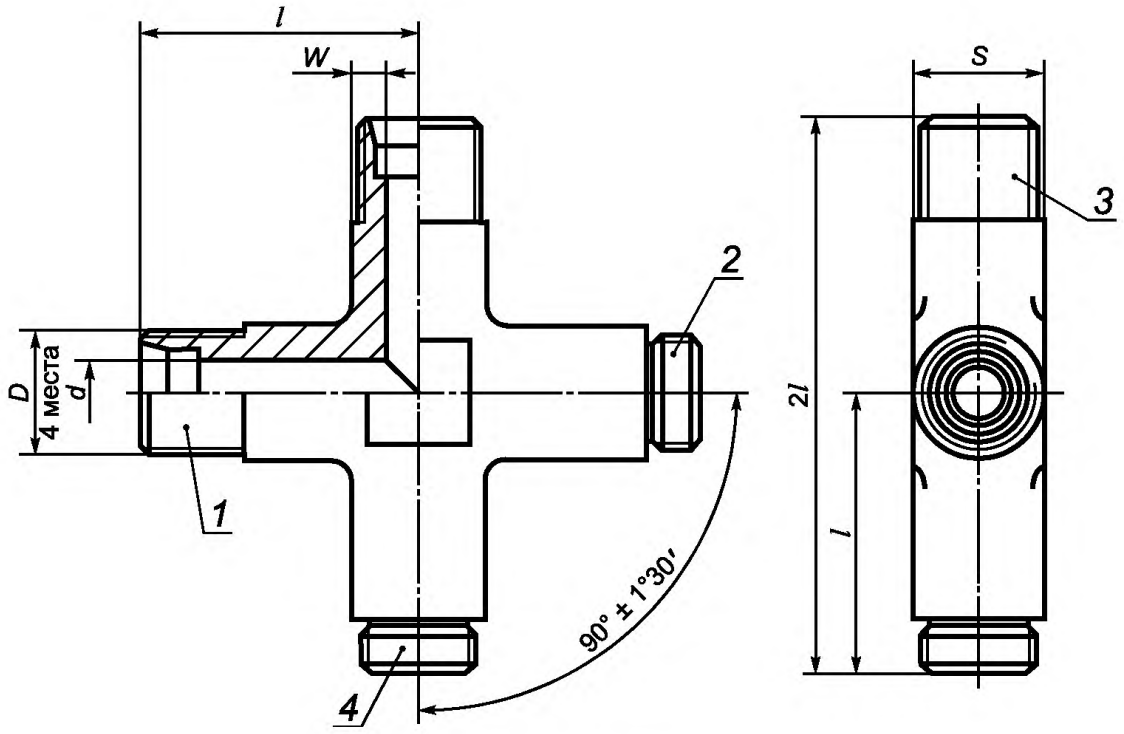
3.2 **крестовина:** Соединительная деталь трубопровода.

3.3 **базовый размер детали:** Размер детали, определяемый по размеру наибольшего наконечника данной детали.

4 Технические требования

4.1 Конструкция и размеры крестовин проходных должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблицах 1—3.

Издание официальное



1—4 — наконечник

Рисунок 1

Таблица 1 — Размеры и масса крестовин

Базовый размер детали (по размеру наибольшего наконечника)	Размер между площадками под ключ *S*, мм		Толщина стенки детали *W*, мм	Масса 100 шт., кг		
	От	До		Алюминиевый сплав	Сталь	Титановый сплав
02	7,5	8	2,286	0,816	2,341	1,293
03	9,2	9,6	2,540	1,238	3,552	1,960
04	10,7	11,2	2,794	1,615	4,627	2,563
05	12,3	12,7	3,048	2,164	6,214	3,425
06	13,9	14,3	3,048	2,740	7,847	4,336
08	18,7	19,1	3,810	5,534	15,830	8,754
10	21,8	22,3	4,318	7,076	20,276	11,158
12	26,6	27	4,699	12,020	34,564	19,051
14	29,8	30,2	5,080	14,969	43,091	23,678
16	32,8	33,4	5,207	17,735	50,802	28,077
20	40,8	41,4	6,096	28,622	82,100	45,359
24	47,1	47,7	6,350	34,927	100,244	55,338
32	64,6	65,3	8,890	77,111	220,899	122,016

Таблица 2 — Длины *l* наконечников

В миллиметрах

Базовый размер детали (по размеру наибольшего наконечника	Размер наконечников *1—4*												
	02	03	04	05	06	08	10	12	14	16	20	24	32
02	19,634	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
03	20,041	21,234	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04	20,828	22,022	22,809	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
05	22,428	23,622	24,409	24,409	—	—	—	—	—	—	—	—	—
06	24,409	25,603	26,391	26,391	26,797	—	—	—	—	—	—	—	—
08	27,584	28,778	29,566	29,566	29,972	32,334	—	—	—	—	—	—	—
10	29,972	31,140	31,953	31,953	32,360	34,722	36,322	—	—	—	—	—	—
12	32,309	33,528	34,315	34,315	34,722	37,084	38,684	40,284	—	—	—	—	—
14	35,509	36,703	37,490	37,490	37,897	40,259	41,859	44,247	1,680	—	—	—	—
16	36,297	37,490	38,278	38,278	38,684	41,046	42,646	44,247	44,247	44,247	—	—	—
20	40,259	41,453	42,240	42,240	42,646	45,009	46,609	48,209	48,209	48,209	48,209	—	—
24	43,434	44,628	45,415	45,415	45,821	48,184	49,784	51,384	51,384	51,384	51,384	51,384	—
32	54,559	55,753	56,540	56,540	56,947	59,309	60,909	62,509	62,509	62,509	62,509	62,509	62,509

Примечание — Использование крестовин, которые находятся в затененной области таблицы 2, необходимо исключить. Если они должны быть использованы, то особое внимание следует уделить защите наконечников и труб меньших размеров.

Таблица 3 — Размеры труб и резьб

Типоразмер наконечника	Номинальный размер трубы *d*, дюйм	Номинальный размер трубы *d*, мм	Дюймовая резьба *D* в соответствии с [1]
02	0,125	3,175	0,3125-24 UNJF*
03	0,188	4,775	0,3750-24 UNJF
04	0,250	6,350	0,4375-20 UNJF
05	0,312	7,925	0,5000-20 UNJF
06	0,375	9,525	0,5625-18 UNJF
08	0,500	12,700	0,7500-16 UNJF
10	0,625	15,875	0,8750-14 UNJF
12	0,750	19,050	1,0625-12 UNJ
14	0,875	22,225	1,8750-12 UNJ
16	1,000	25,400	1,3125-12 UNJ
20	1,250	31,750	1,6250-12 UNJ
24	1,500	38,100	1,8750-12 UNJ
32	2,000	50,800	2,5000-12 UNJ
* UNJ — унифицированная резьба повышенной точности UNJ (UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS).			

Пример условного обозначения крестовины с наконечником *1* типоразмера 12, наконечником *2* типоразмера 10, наконечником *3* типоразмера 12, наконечником *4* типоразмера 10:

из алюминиевого сплава АК6:

Крестовина 12-10-12-10-31 ПНСТ 233—2017[1];

стали марки 12Х18Н9Т:

Крестовина 12-10-12-10-13 ПНСТ 233—2017;

стали марки 13Х11Н2В2МФ:

Крестовина 12-10-12-10-11 ПНСТ 233—2017;

титанового сплава марки ВТ3-1:

Крестовина 12-10-12-10-Т ПНСТ 233—2017.

4.2 При совпадении типоразмера наконечника с типоразмером заготовки следует применять исполнение конструкции наконечника *G* по [2]. Если типоразмер наконечника менее типоразмера заготовки, следует применять исполнение конструкции наконечника *E* по [2].

4.3 Маркировку и клеймение проводят по ГОСТ 13977.

4.4 Технические условия — по ГОСТ 13977.

4.5 Заготовка — по ГОСТ 13977; для деталей из титанового сплава — штамповка.

4.6 Термообработка для деталей из титанового сплава: отжиг — σ в. 110 ± кг/мм^2.

[1] Будет указан номер настоящего стандарта после его присвоения.

4.7 Покрытие деталей — по ГОСТ 13977; для деталей из титанового сплава следует применять покрытие Ан. Окс 2-3.

4.8 Размеры, приведенные в таблицах 1—3, указаны для готовых изделий. Заготовка должна иметь размер, позволяющий изготовить наконечник наибольшего типоразмера.

4.9 Вес указан только для равнопроходных крестовин; крестовины с переходными диаметрами будут иметь меньший вес.

Библиография

[1] ISO 3161:1999 Авиация и космонавтика. Резьбы UNJ. Общие требования и предельные размеры (Aerospace. UNJ threads. General requirements and limit dimensions)

[2] SAE AS5863:2013 Наконечники фитингов, конус 24°, не требующие развальцовки, соединения с жидкостью, стандартного вида (Fitting End, 24° Cone, Flareless, Fluid Connection, Design Standard)

УДК 006.354 ОКС 49.080

Ключевые слова: крестовины равнопроходные и переходные, наконечники, дюймовая резьба

БЗ 7—2017/47

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 03.11.2017. Подписано в печать 13.11.2017. Формат 60 ×84 $^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,27. Тираж 21 экз. Зак. 2247.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru