ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 241— 2017

Техника авиационная

СИСТЕМЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Соединители проходные и переходные под осевую запрессовку на давление 35 Мпа. Соединитель прямой, муфта — ниппель с гайкой

(SAE AS 5974:2016, 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 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2017 г. № 42-пнст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного документа SAE AS 5974:2016 «Сборки с фитингами, прямые, типа «розетка», не требующие развальцовки, с осевой запрессовкой, гидравлические, при давлении 5080 psi» (SAE AS 5974:2016 «Fitting Assembly, Straight, Female Flareless, Axially Swaged, Hydraulic, 5080 psi», 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 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 125167 Москва, ул. Викторенко, 7, и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и/или 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 AS 5974:2016. SAE AS 5974 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 AS 5974 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 AS 5974, 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

Соединители проходные и переходные под осевую запрессовку на давление 35 Мпа. Соединитель прямой, муфта — ниппель с гайкой

Aviation equipment. Hydraulic systems. Pass-through and transitional connectors under axial pressing on pressure 35 MPa. Connector straight, coupling — nipple with nut

Срок действия — с 2018—07—01
до 2020—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к габаритным размерам трубопроводных проходных и переходных соединителей на давление 35 МПа для прямых соединений труб через муфту осевой запрессовки с переходом в ниппель с наружным конусом и накидной гайкой.

В настоящем стандарте приведены таблицы с габаритными и монтажными размерами соединителей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте применены нормативные ссылки на следующие стандарты:

ПНСТ 228—2017 Техника авиационная. Системы гидравлические. Соединители прямые, крестообразные, тройные, проходные и переходные, под осевую запрессовку на давление 35 МПа. Технические условия.

ГОСТ 26.020 Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертания и основные размеры.

ГОСТ 5949 Сталь сортовая и калиброванная коррозионно-стойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические условия.

ГОСТ 26492 Прутки катаные из титана и титановых сплавов. Технические условия.

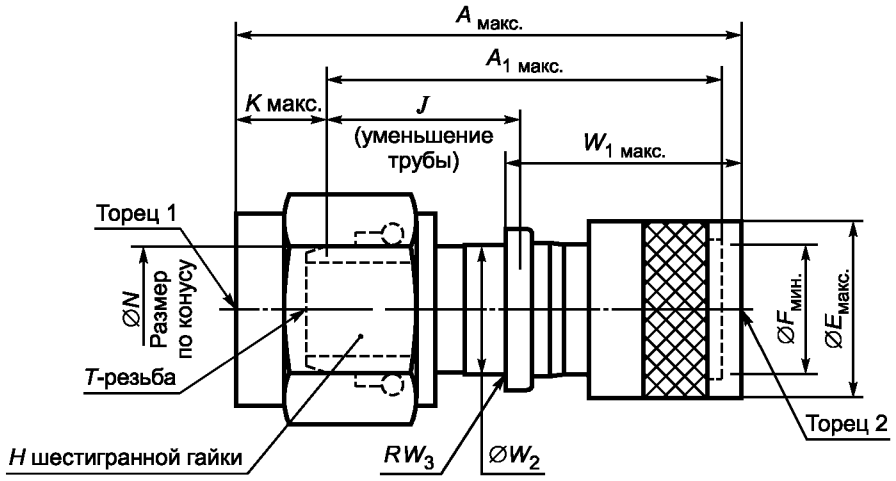
ГОСТ 30893.1 (ИСО 2768-1—89) Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками.

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 Технические требования

3.1 Конструкция и размеры соединителей должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблицах 1—2.

Издание официальное



Примечания

1 Числовые значения размеров детали приведены в таблицах 1—2.

2 Размер *J* определяет положение трубы при проектировании взаимного расположения компонентов системы (трассировке).

Рисунок 1 — Соединитель прямой, муфта-ниппель

Таблица 1 — Размеры детали от *A* до *K*

Базовый размер детали	Номинальный размер трубы, конец 1		Номинальный размер трубы, конец 2		Длина соединителя до запрессовки *A*, макс.		Длина соединителя после запрессовки A_1, макс.		*E* макс.		*F* мин.		*H*		Уменьшение трубы *J*, дюйм		Уменьшение трубы *J*, мм		*K* макс.	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм					дюйм	мм
0404	0,250	6,350	0,250	6,350	1,131	28,727	1,044	26,518	0,466	11,836	0,253	6,426	0,563	14,300	0,669	± 0,030	16,993	± 0,762	0,325	8,255
0604	0,375	9,525	0,250	6,350	1,316	33,426	1,229	31,217	0,466	11,836	0,253	6,426	0,688	17,475	0,734	± 0,150	18,644	± 3,810	0,337	8,560
0406	0,250	6,350	0,375	9,525	1,325	33,655	1,209	30,709	0,609	15,469	0,378	9,601	0,563	14,300	0,646	± 0,030	16,408	± 0,762	0,325	8,255
0606	0,375	9,525	0,375	9,525	1,373	34,874	1,257	31,928	0,609	15,469	0,378	9,601	0,688	17,475	0,694	± 0,030	17,628	± 0,762	0,337	8,560
0806	0,500	12,700	0,375	9,525	1,711	43,459	1,595	40,513	0,609	15,469	0,378	9,601	0,875	22,225	0,912	± 0,150	23,165	± 3,810	0,380	9,652
0608	0,375	9,525	0,500	12,700	1,624	41,249	1,478	37,541	0,783	19,888	0,504	12,802	0,688	17,475	0,770	± 0,030	19,558	± 0,762	0,337	8,560
0808	0,500	12,700	0,500	12,700	1,664	42,265	1,518	38,557	0,783	19,888	0,504	12,802	0,875	22,225	0,810	± 0,030	20,574	± 0,762	0,380	9,652
1008	0,625	15,875	0,500	12,700	2,044	51,917	1,898	48,209	0,783	19,888	0,504	12,802	1,000	25,400	1,045	± 0,175	26,543	± 4,445	0,407	10,338
0810	0,500	12,700	0,625	15,875	2,129	54,076	1,925	48,895	0,939	23,851	0,629	15,977	0,875	22,225	0,981	± 0,030	24,917	± 0,762	0,380	9,652
1010	0,625	15,875	0,625	15,875	2,127	54,026	1,923	48,844	0,939	23,851	0,629	15,977	1,000	25,400	0,979	± 0,030	24,867	± 0,762	0,407	10,338
1210	0,750	19,0499	0,625	15,875	2,305	58,547	2,100	53,340	0,939	23,851	0,629	15,977	1,250	31,750	1,011	± 0,175	25,679	± 4,445	0,433	10,998
1012	0,6250	15,8750	0,7500	19,0499	2,330	59,182	2,125	53,975	1,122	28,499	0,754	19,152	1,000	25,400	1,038	± 0,030	26,365	± 0,762	0,407	10,338
1212	0,7500	19,0499	0,7500	19,0499	2,295	58,293	2,090	53,086	1,122	28,499	0,754	19,152	1,250	31,750	1,003	± 0,030	25,476	± 0,762	0,433	10,998
1612	1,0000	25,3999	0,7500	19,0499	2,567	65,202	2,362	59,995	1,122	28,499	0,754	19,152	1,500	38,100	1,130	± 0,175	28,702	± 4,445	0,437	11,100
1216	0,7500	19,0499	1,0000	25,3999	2,662	67,615	2,448	62,179	1,495	37,973	1,004	25,502	1,250	31,750	1,104	± 0,030	28,042	± 0,762	0,433	10,998
1616	1,0000	25,3999	1,0000	25,3999	2,692	68,377	2,478	62,941	1,495	37,973	1,004	25,502	1,500	38,100	1,134	± 0,030	28,804	± 0,762	0,437	11,100
2016	1,2500	31,7499	1,0000	25,3999	2,904	73,761	2,690	68,326	1,495	37,973	1,004	25,502	2,000	50,800	1,173	± 0,200	29,794	± 5,080	0,460	11,684
1620	1,0000	25,3999	1,2500	31,7499	3,156	80,162	2,932	74,473	1,758	44,653	1,255	31,877	1,500	38,100	1,315	± 0,030	33,401	± 0,762	0,437	11,100
2020	1,2500	31,7499	1,2500	31,7499	3,006	76,352	2,782	70,663	1,758	44,653	1,255	31,877	2,000	50,800	1,165	± 0,030	29,591	± 0,762	0,460	11,684

Таблица 2 — Размеры детали от N до W_3 и масса

Базовый размер детали	Номинальный размер трубы, конец 1		Номинальный размер трубы, конец 2		N		Дюймовая резьба [1)]	W_1 макс.		W_2 ± 0,0015, дюйм	W_2 ± 0,0381, мм	W_3 макс.		Масса	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм		дюйм	мм			дюйм	мм	фунт	кг
0404	0,250	6,350	0,250	6,350	0,293	7,4422	0,4375-28 UNJEF-3B	0,488	12,395	0,3005	7,6327	0,018	0,4572	0,024	0,011
0604	0,375	9,525	0,250	6,350	0,416	10,5664	0,5625-24 UNJEF-3B	0,488	12,395	0,3005	7,6327	0,018	0,4572	0,038	0,017
0406	0,250	6,350	0,375	9,525	0,293	7,4422	0,4375-28 UNJEF-3B	0,675	17,145	0,4475	11,3665	0,033	0,8382	0,043	0,020
0606	0,375	9,525	0,375	9,525	0,416	10,5664	0,5625-24 UNJEF-3B	0,675	17,145	0,4475	11,3665	0,033	0,8382	0,043	0,020
0806	0,500	12,700	0,375	9,525	0,560	14,2240	0,7500-20 UNJEF-3B	0,675	17,145	0,4475	11,3665	0,033	0,8382	0,065	0,029
0608	0,375	9,525	0,500	12,700	0,416	10,5664	0,5625-24 UNJEF-3B	0,871	22,123	0,5945	15,1003	0,033	0,8382	0,067	0,030
0808	0,500	12,700	0,500	12,700	0,560	14,2240	0,7500-20 UNJEF-3B	0,871	22,123	0,5945	15,1003	0,033	0,8382	0,068	0,031
1008	0,625	15,875	0,500	12,700	0,686	17,4244	0,8750-20 UNJEF-3B	0,871	22,123	0,5945	15,1003	0,033	0,8382	0,097	0,044
0810	0,500	12,700	0,625	15,875	0,560	14,2240	0,7500-20 UNJEF-3B	1,190	30,226	0,7365	18,7070	0,021	0,5334	0,130	0,059
1010	0,625	15,875	0,625	15,875	0,686	17,4244	0,8750-20 UNJEF-3B	1,190	30,226	0,7365	18,7070	0,021	0,5334	0,116	0,053
1210	0,750	19,0499	0,625	15,875	0,810	20,5739	1,0625-18 UNJEF-3B	1,190	30,226	0,7365	18,7070	0,021	0,5334	0,157	0,071
1012	0,625	15,8750	0,750	19,0499	0,686	17,4244	0,8750-20 UNJEF-3B	1,327	33,706	0,8805	22,3646	0,024	0,6096	0,163	0,074
1212	0,750	19,0499	0,750	19,0499	0,810	20,5739	1,0625-18 UNJEF-3B	1,327	33,706	0,8805	22,3646	0,024	0,6096	0,173	0,078
1612	1,000	25,3999	0,750	19,0499	1,062	26,9747	1,3125-16 UNJ-3B	1,327	33,706	0,8805	22,3646	0,024	0,6096	0,290	0,132
1216	0,750	19,0499	1,000	25,3999	0,810	20,5739	1,0625-18 UNJEF-3B	1,612	40,945	1,1725	29,7814	0,027	0,6858	0,297	0,135
1616	1,000	25,3999	1,000	25,3999	1,062	26,9747	1,3125-16 UNJ-3B	1,612	40,945	1,1725	29,7814	0,027	0,6858	0,352	0,160
2016	1,250	31,7499	1,000	25,3999	1,316	33,4263	1,6250-16 UNJ-3B	1,612	40,945	1,1725	29,7814	0,027	0,6858	0,424	0,192
1620	1,000	25,3999	1,250	31,7499	1,062	26,9747	1,3125-16 UNJ-3B	1,886	47,904	1,4345	36,4362	0,030	0,7620	0,440	0,200
2020	1,250	31,7499	1,250	31,7499	1,316	33,4263	1,6250-16 UNJ-3B	1,886	47,904	1,4345	36,4362	0,030	0,7620	0,660	0,299

[1)] Унифицированная резьба повышенной точности UNJ (UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS). Более подробное описание резьбы профиля UNJ представлено в [1].

3.2 Для деталей из титанового сплава следует применять следующие материалы:

- муфта, корпус, гайка — ВТ-6 по ГОСТ 26492;
- проволока — 08Х18Н10 по ГОСТ 5949.

3.3 Термообработка для деталей из титанового сплава: отжиг — σ в. 110± кГ/мм².

3.4 Для деталей из титанового сплава следует применять покрытие Ан.Окс 2-3.

Для деталей из нержавеющей стали следует применять покрытие Хим. Пас.

3.5 Наружная поверхность муфты должна иметь кольцевую полосу синего цвета шириной не менее 3,175 мм (0,125 дюйма) либо полностью окрашенную поверхность. Следует использовать устойчивые к воздействию рабочей жидкости краску или фторопластовое покрытие.

Допускается использование смазки на основе фторопласта. Смазочные материалы не должны контактировать с рабочей жидкостью.

3.6 Технические условия — по ПНСТ 228—2017.

Изготовление деталей и сборка соединителей должны производиться аккредитованным производителем.

3.7 Маркировку проводят гравированием по ГОСТ 26.020 в указанной области в соответствии с рисунком 1.

3.8 Допуски на линейные размеры составляют ±0,1 мм (± 0,005 дюйма).

Допуски на угловые размеры составляют ±0,50°.

Острые кромки следует притупить на величину от 0,1 до 0,2 мм (от 0,003 до 0,010 дюйма).

Неуказанные размеры и допуски контролируются изготовителем.

Неуказанные предельные отклонения размеров — по ГОСТ 30893.1 (ИСО 2768-1—89).

Если не указано иное, шероховатость поверхностей не должна превышать 1,25 Ra.

3.9 Соединители должны быть совместимы с изделиями соответствующих типоразмеров.

Размеры гайки должны соответствовать гайке AS4370Txxxx.

Наличие контровочных отверстий не является обязательным.

3.10 Если гайка имеет резьбу с мелким шагом и предназначена для использования в системах с давлением 35 МПа, следует окрашивать внешний диаметр гайки в синий цвет краской или фторопластовым покрытием, устойчивыми к воздействию рабочей жидкости.

Условное обозначение соединителя с первым концом типоразмера 08 и вторым концом типоразмера 06 из титанового сплава ВТ-6:

Пример — Соединитель 8-6-Т ГОСТ 5974—2016.

Библиография

[1] SAE AS8879:2012 Резьбы UNJ профиля, дюймовые (Screw threads — UNJ profile, Inch)

УДК 006.354 ОКС 49.080

Ключевые слова: авиационная техника, гидравлические системы, проходные и переходные соединители

БЗ 11—2017/130

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 08.11.2017. Подписано в печать 13.11.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,28. Тираж 21 экз. Зак. 2256.

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