ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 231— 2017

Техника авиационная

СИСТЕМЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

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

(SAE AS 5976:2015, 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 27 октября 2017 г. № 32-пнст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного документа SAE AS 5976:2015 «Сборки с фитингами, прямые, типа «розетка», не требующие развальцовки, с осевой запрессовкой, гидравлические, при давлении 5080 psi» (SAE AS 5976:2015 «Fitting Assembly, 90°, 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 четыре месяца до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 125167, Москва, ул. Викторенко, д. 7 и в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074, Москва, Китайгородский пр-д, 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 5976:2015. SAE AS 5976 наряду с другими стандартами Международного сообщества автомобильных инженеров (Society of Automotive Engineers, SAE International), устанавливающими 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 5976 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 5976, 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 угловой, муфта — ниппель с гайкой

Aviation equipment. Hydraulic systems. Pass-through and transitional connectors under axial pressure fitting for pressure 35 MPa. Angle connector, 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 угловых соединителей на давление 35 МПа для соединений труб через муфту осевой запрессовки с переходом в ниппель с гайкой.

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы 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 коррозионностойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические условия

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

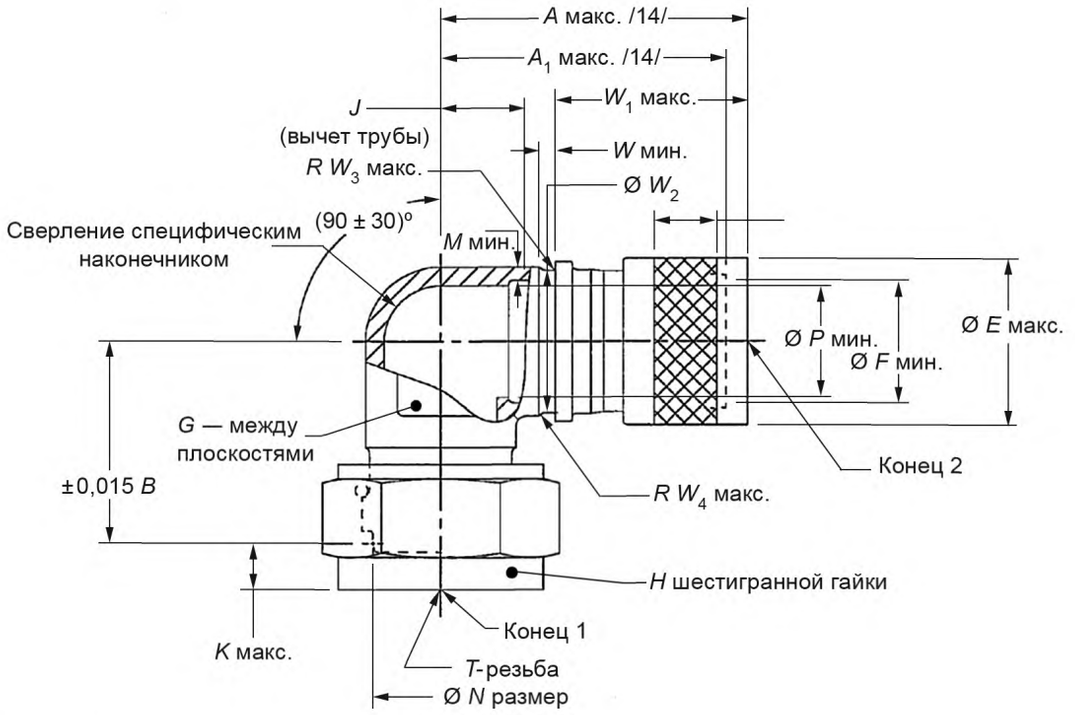
ГОСТ 30893.1 (ИСО 2768-1—89) Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками

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.

Издание официальное

3 Технические требования

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



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 — Угловой соединитель муфта — ниппель с гайкой

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		*B* ± 0,015	*B* ± 0,381	*E* макс.		*F* мин.		*G*		*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	дюйм	мм					дюйм	мм
0404	0,250	6,3500	0,250	6,3500	0,935	23,749	0,848	21,539	0,878	22,301	0,466	11,836	0,253	6,426	0,348—0,380	8,839—9,652	0,563	14,300	0,353	± 0,150	8,966	±3,810	0,325	8,255
0604	0,375	9,5250	0,250	6,3500	0,998	25,349	0,911	23,139	1,040	26,416	0,466	11,836	0,253	6,426	0,477—0,509	12,116—12,929	0,688	17,475	0,416	± 0,150	10,566	±3,810	0,337	8,560
0406	0,250	6,3500	0,375	9,5250	1,215	30,861	1,099	27,915	0,937	23,800	0,609	15,469	0,378	9,601	0,477—0,509	12,116—12,929	0,563	14,300	0,416	± 0,150	10,566	±3,810	0,325	8,255
0606	0,375	9,5250	0,375	9,5250	1,215	30,861	1,099	27,915	1,040	26,416	0,609	15,469	0,378	9,601	0,477—0,509	12,116—12,929	0,688	17,475	0,416	± 0,150	10,566	±3,810	0,337	8,560
0806	0,500	12,7000	0,375	9,5250	1,308	33,223	1,192	30,277	1,229	31,217	0,609	15,469	0,378	9,601	0,615—0,647	15,621—16,434	0,875	22,225	0,509	± 0,150	12,929	±3,810	0,380	9,652
0608	0,375	9,5250	0,500	12,7000	1,516	38,506	1,370	34,798	1,133	28,778	0,783	19,888	0,504	12,802	0,615—0,647	15,621—16,434	0,688	17,475	0,517	± 0,175	13,132	±4,445	0,337	8,560
0808	0,500	12,7000	0,500	12,7000	1,516	38,506	1,370	34,798	1,229	31,217	0,783	19,888	0,504	12,802	0,615—0,647	15,621—16,434	0,875	22,225	0,517	± 0,175	13,132	±4,445	0,380	9,652
1008	0,625	15,8750	0,500	12,7000	1,579	40,106	1,433	36,398	1,435	36,449	0,783	19,888	0,504	12,802	0,751—0,783	19,075—19,888	1,000	25,400	0,580	± 0,175	14,732	±4,445	0,407	10,338
0810	0,500	12,7000	0,625	15,8750	1,873	47,574	1,669	42,392	1,310	33,274	0,939	23,851	0,629	15,977	0,751—0,783	19,075—19,888	0,875	22,225	0,580	± 0,175	14,732	±4,445	0,380	9,652
1010	0,625	15,8750	0,625	15,8750	1,873	47,574	1,669	42,392	1,435	36,449	0,939	23,851	0,629	15,977	0,751—0,783	19,075—19,888	1,000	25,400	0,580	± 0,175	14,732	±4,445	0,407	10,338
1210	0,750	19,0499	0,625	15,8750	1,998	50,749	1,794	45,567	1,592	40,437	0,939	23,851	0,629	15,977	0,893—0,925	22,682—23,495	1,250	31,750	0,705	± 0,175	17,907	±4,445	0,433	10,998
1012	0,625	15,8750	0,750	19,0499	2,149	54,584	1,944	49,377	1,560	39,624	1,122	28,499	0,754	19,152	0,893—0,925	22,682—23,495	1,000	25,400	0,712	± 0,175	18,085	±4,445	0,407	10,338
1212	0,750	19,0499	0,750	19,0499	2,149	54,584	1,944	49,377	1,592	40,437	1,122	28,499	0,754	19,152	0,893—0,925	22,682—23,495	1,250	31,750	0,712	± 0,175	18,085	±4,445	0,433	10,998
1612	1,000	25,3999	0,750	19,0499	2,308	58,623	2,103	53,416	1,862	47,295	1,122	28,499	0,754	19,152	1,181—1,213	29,997—30,810	1,500	38,100	0,871	± 0,175	22,123	±4,445	0,437	11,100
1216	0,750	19,0499	1,000	25,3999	2,606	66,192	2,392	60,757	1,766	44,856	1,495	37,973	1,004	25,502	1,181—1,213	29,997—30,810	1,250	31,750	0,878	± 0,200	22,301	±5,080	0,433	10,998
1616	1,000	25,3999	1,000	25,3999	2,606	66,192	2,392	60,757	1,862	47,295	1,495	37,973	1,004	25,502	1,181—1,213	29,997—30,810	1,500	38,100	0,878	± 0,200	22,301	±5,080	0,437	11,100
2016	1,250	31,7499	1,000	25,3999	2,728	69,291	2,514	63,855	2,041	51,841	1,495	37,973	1,255	31,877	1,609—1,641	40,868—41,681	1,995	50,673	1,000	± 0,200	25,400	±5,080	0,449	11,405
1620	1,000	25,3999	1,250	31,7499	3,020	76,708	2,796	71,018	1,998	50,749	1,758	44,653	1,255	31,877	1,609—1,641	40,868—41,681	1,500	38,100	1,009	± 0,200	25,629	±5,080	0,437	11,100
2020	1,250	31,7499	1,250	31,7499	3,020	76,708	2,796	71,018	2,023	51,384	1,758	44,653	1,255	31,877	1,609—1,641	40,868—41,681	1,995	50,673	1,009	± 0,200	25,629	±5,080	0,449	11,405

Таблица 2 — Размеры детали от M до W_4 и масса

Базовый размер детали	Номинальный размер трубы, конец 1		Номинальный размер трубы, конец 2		M мин.		N		P мин.		Дюймовая резьба [1)]	W мин.		W_1 макс.		W_2 ± 0,0015, дюйм	W_2 ± 0,0381, мм	W_3 макс.		W_4 макс.		Масса	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм		дюйм	мм	дюйм	мм			дюйм	мм	дюйм	мм	фунт	кг
0404	0,250	6,350	0,250	6,350	0,043	1,092	0,293	7,4422	0,198	5,029	0,4375-28 UNJEF*-3B	0,123	3,124	0,488	12,395	0,3005	7,633	0,018	0,457	0,065	1,651	0,034	0,015
0604	0,375	9,525	0,250	6,350	0,045	1,143	0,416	10,5664	0,198	5,029	0,5625-24 UNJEF-3B	0,123	3,124	0,488	12,395	0,3005	7,633	0,018	0,457	0,065	1,651	0,051	0,023
0406	0,250	6,350	0,375	9,525	0,045	1,143	0,293	7,4422	0,302	7,671	0,4375-28 UNJEF-3B	0,153	3,886	0,675	17,145	0,4475	11,366	0,033	0,838	0,065	1,651	0,043	0,020
0606	0,375	9,525	0,375	9,525	0,045	1,143	0,416	10,5664	0,302	7,671	0,5625-24 UNJEF-3B	0,153	3,886	0,675	17,145	0,4475	11,366	0,033	0,838	0,065	1,651	0,060	0,027
0806	0,500	12,700	0,375	9,525	0,052	1,321	0,560	14,2240	0,302	7,671	0,7500-20 UNJEF-3B	0,153	3,886	0,675	17,145	0,4475	11,366	0,033	0,838	0,065	1,651	0,090	0,041
0608	0,375	9,525	0,500	12,700	0,052	1,321	0,416	10,5664	0,401	10,185	0,5625-24 UNJEF-3B	0,165	4,191	0,871	22,123	0,5945	15,100	0,033	0,838	0,129	3,277	0,088	0,040
0808	0,500	12,700	0,500	12,700	0,052	1,321	0,560	14,2240	0,401	10,185	0,7500-20 UNJEF-3B	0,165	4,191	0,871	22,123	0,5945	15,100	0,033	0,838	0,129	3,277	0,111	0,050
1008	0,625	15,875	0,500	12,700	0,057	1,448	0,686	17,4244	0,401	10,185	0,8750-20 UNJEF-3B	0,165	4,191	0,871	22,123	0,5945	15,100	0,033	0,838	0,129	3,277	0,132	0,060
0810	0,500	12,700	0,625	15,875	0,057	1,448	0,560	14,2240	0,507	12,878	0,7500-20 UNJEF-3B	0,140	3,556	1,190	30,226	0,7365	18,707	0,021	0,533	0,078	1,981	0,135	0,061
1010	0,625	15,875	0,625	15,875	0,057	1,448	0,686	17,4244	0,507	12,878	0,8750-20 UNJEF-3B	0,140	3,556	1,190	30,226	0,7365	18,707	0,021	0,533	0,078	1,981	0,195	0,088
1210	0,750	19,0499	0,625	15,875	0,065	1,651	0,810	20,5739	0,507	12,878	1,0625-18 UNJEF-3B	0,140	3,556	1,190	30,226	0,7365	18,707	0,021	0,533	0,078	1,981	0,213	0,097
1012	0,625	15,8750	0,750	19,0499	0,065	1,651	0,686	17,4244	0,604	15,342	0,8750-20 UNJEF-3B	0,154	3,912	1,327	33,706	0,8805	22,365	0,024	0,610	0,089	2,261	0,223	0,101
1212	0,750	19,0499	0,750	19,0499	0,065	1,651	0,810	20,5739	0,604	15,342	1,0625-18 UNJEF-3B	0,154	3,912	1,327	33,706	0,8805	22,365	0,024	0,610	0,089	2,261	0,256	0,116
1612	1,000	25,3999	0,750	19,0499	0,084	2,134	1,062	26,9747	0,604	15,342	1,3125-16 UNJ-3B	0,154	3,912	1,327	33,706	0,8805	22,365	0,024	0,610	0,089	2,261	0,388	0,176
1216	0,750	19,0499	1,000	25,3999	0,084	2,134	0,810	20,5739	0,802	20,371	1,0625-18 UNJEF-3B	0,167	4,242	1,612	40,945	1,1725	29,781	0,027	0,686	0,099	2,515	0,434	0,197
1616	1,000	25,3999	1,000	25,3999	0,084	2,134	1,062	26,9747	0,802	20,371	1,3125-16 UNJ-3B	0,167	4,242	1,612	40,945	1,1725	29,781	0,027	0,686	0,099	2,515	0,509	0,231
2016	1,250	31,7499	1,000	25,3999	0,174	4,420	1,316	33,4263	0,802	20,371	1,6250-16 UNJ-3B	0,167	4,242	1,612	40,945	1,1725	29,781	0,027	0,686	0,099	2,515	0,980	0,445
1620	1,000	25,3999	1,250	31,7499	0,174	4,420	1,062	26,9747	1,011	25,679	1,3125-16 UNJ-3B	0,185	4,699	1,886	47,904	1,4345	36,436	0,030	0,762	0,113	2,870	0,688	0,312
2020	1,250	31,7499	1,250	31,7499	0,174	4,420	1,316	33,4263	1,011	25,679	1,6250-16 UNJ-3B	0,185	4,699	1,886	47,904	1,4345	36,436	0,030	0,762	0,113	2,870	1,060	0,481

[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/мм^2.

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.

Если не указано иное, шероховатость поверхностей не должна превышать 1,25 Ra, шероховатость штампованных поверхностей не должна превышать 2,50 Ra.

3.9 Соединители должны быть совместимы с изделиями соответствующих типоразмеров.

Наличие контровочных отверстий не является обязательным.

Условное обозначение соединителя с первым концом типоразмера 8 и вторым концом типоразмера 6 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, фитинги, сборки с фитингами

БЗ 11—2017/127

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 31.10.2017 Подписано в печать 28.11.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,28. Тираж 22 экз. Зак. 2448.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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

gost.e-ecolog.ru