ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 236— 2017

Техника авиационная

СИСТЕМЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

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

(SAE AS 5977:2014, 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. № 37-пнст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного документа SAE AS5977:2014 «Сборки с фитингами, прямые, типа «вилка», не требующие развальцовки, с осевой запрессовкой, гидравлические, при давлении 5080 psi» (SAE AS5977:2014 «Fitting Assembly, 90°, Male Flareless, Axially Swaged, Hydraulic, 5080 PSI», NEQ)

Правила применения настоящего стандарта и проведение его мониторинга установлены в ГОСТ 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 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 5977:2014. SAE AS 5977 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 5977 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 5977, 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

Aviation equipment. Hydraulic systems. Pass-through connectors and transitional under axial pressure fitting for pressure 35 MPa. Angle connector, coupling — nipple

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

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к габаритным размерам угловых соединителей на давление 35 МПа для соединений труб через муфту осевой запрессовки с переходом в ниппель.

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

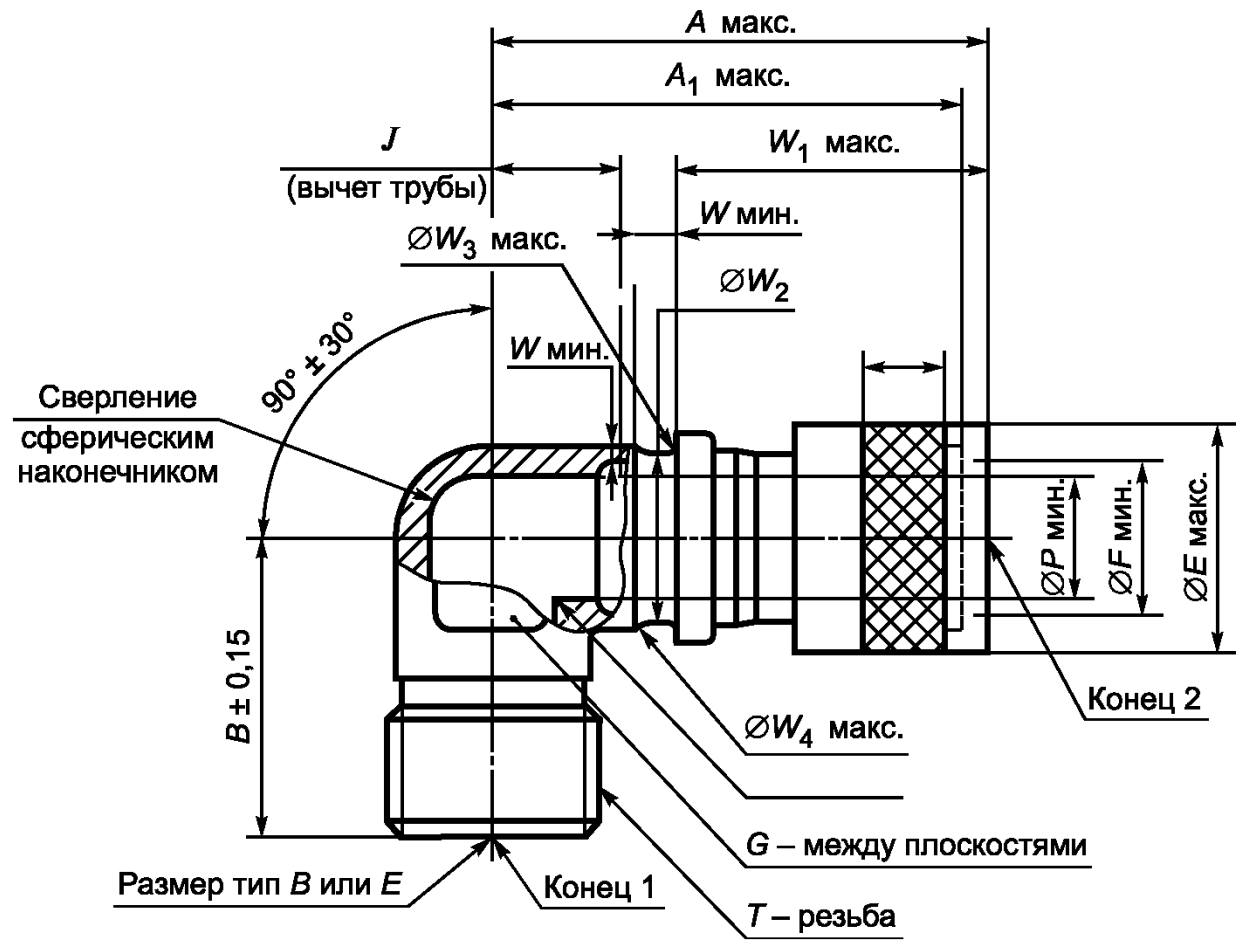
ГОСТ 30893.1 (ИСО 2768-1—89) Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками

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



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

Рисунок 1 — Соединитель угловой муфта — ниппель

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

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*		Уменьшение трубы *J*, дюйм		Уменьшение трубы *J*, мм	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм				
0404	0,2500	6,3500	0,2500	6,3500	0,935	23,749	0,848	21,539	0,767	19,482	0,466	11,836	0,253	6,426	0,348 — 0,380	8,839 — 9,652	0,353	± 0,150	8,966	± 3,810
0604	0,3750	9,5250	0,2500	6,3500	0,998	25,349	0,911	23,139	0,846	21,488	0,466	11,836	0,253	6,426	0,477 — 0,509	12,116 — 12,929	0,416	± 0,150	10,566	± 3,810
0406	0,2500	6,3500	0,3750	9,5250	1,215	30,861	1,099	27,915	0,830	21,082	0,609	15,469	0,378	9,601	0,477 — 0,509	12,116 — 12,929	0,416	± 0,150	10,566	± 3,810
0606	0,3750	9,5250	0,3750	9,5250	1,215	30,861	1,099	27,915	0,846	21,488	0,609	15,469	0,378	9,601	0,477 — 0,509	12,116 — 12,929	0,416	± 0,150	10,566	± 3,810
0806	0,5000	12,7000	0,3750	9,5250	1,308	33,223	1,192	30,277	1,032	26,213	0,609	15,469	0,378	9,601	0,615 — 0,647	15,621 — 16,434	0,509	± 0,150	12,929	± 3,810
0608	0,3750	9,5250	0,5000	12,7000	1,516	38,506	1,370	34,798	0,939	23,851	0,783	19,888	0,504	12,802	0,615 — 0,647	15,621 — 16,434	0,517	± 0,175	13,132	± 4,445
0808	0,5000	12,7000	0,5000	12,7000	1,516	38,506	1,370	34,798	1,032	26,213	0,783	19,888	0,504	12,802	0,615 — 0,647	15,621 — 16,434	0,517	± 0,175	13,132	± 4,445
1008	0,6250	15,8750	0,5000	12,7000	1,579	40,106	1,433	36,398	1,158	29,413	0,783	19,888	0,504	12,802	0,751 — 0,783	19,075 — 19,888	0,580	± 0,175	14,732	± 4,445
0810	0,5000	12,7000	0,6250	15,8750	1,873	47,574	1,669	42,392	1,095	27,813	0,939	23,851	0,629	15,977	0,751 — 0,783	19,075 — 19,888	0,580	± 0,175	14,732	± 4,445
1010	0,6250	15,8750	0,6250	15,8750	1,873	47,574	1,669	42,392	1,158	29,413	0,939	23,851	0,629	15,977	0,751 — 0,783	19,075 — 19,888	0,580	± 0,175	14,732	± 4,445
1210	0,7500	19,0499	0,6250	15,8750	1,998	50,749	1,794	45,567	1,346	34,188	0,939	23,851	0,629	15,977	0,893 — 0,925	22,682 — 23,495	0,705	± 0,175	17,907	± 4,445
1012	0,6250	15,8750	0,7500	19,0499	2,149	54,584	1,944	49,377	1,283	32,588	1,122	28,499	0,754	19,152	0,893 — 0,925	22,682 — 23,495	0,712	± 0,175	18,085	± 4,445
1212	0,7500	19,0499	0,7500	19,0499	2,149	54,584	1,944	49,377	1,346	34,188	1,122	28,499	0,754	19,152	0,893 — 0,925	22,682 — 23,495	0,712	± 0,175	18,085	± 4,445
1612	1,0000	25,3999	0,7500	19,0499	2,308	58,623	2,103	53,416	1,505	38,227	1,122	28,499	0,754	19,152	1,181 — 1,213	29,997 — 30,810	0,871	± 0,175	22,123	± 4,445
1216	0,7500	19,0499	1,0000	25,3999	2,606	66,192	2,392	60,757	1,505	38,227	1,495	37,973	1,004	25,502	1,181 — 1,213	29,997 — 30,810	0,878	± 0,200	22,301	± 5,080
1616	1,0000	25,3999	1,0000	25,3999	2,606	66,192	2,392	60,757	1,505	38,227	1,495	37,973	1,004	25,502	1,181 — 1,213	29,997 — 30,810	0,878	± 0,200	22,301	± 5,080
2016	1,2500	31,7499	1,0000	25,3999	2,728	69,291	2,514	63,855	1,627	41,326	1,495	37,973	1,004	25,502	1,609 — 1,641	40,868 — 41,681	1,000	± 0,200	25,400	± 5,080
1620	1,0000	25,3999	1,2500	31,7499	3,020	76,708	2,796	71,018	1,627	41,326	1,758	44,653	1,255	31,877	1,609 — 1,641	40,868 — 41,681	1,009	± 0,200	25,629	± 5,080
2020	1,2500	31,7499	1,2500	31,7499	3,020	76,708	2,796	71,018	1,627	41,326	1,758	44,653	1,255	31,877	1,609 — 1,641	40,868 — 41,681	1,009	± 0,200	25,629	± 5,080

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.		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	фунт	кг
0404	0,250	6,350	0,250	6,350	0,043	1,092	0,198	5,029	0,4375-28 UNJEF-3A	0,123	3,124	0,488	12,395	0,3005	7,633	0,018	0,457	0,065	1,651	0,019	0,009
0604	0,375	9,525	0,250	6,350	0,045	1,143	0,198	5,029	0,5625-24 UNJEF-3A	0,123	3,124	0,488	12,395	0,3005	7,633	0,018	0,457	0,065	1,651	0,029	0,013
0406	0,250	6,350	0,375	9,525	0,045	1,143	0,302	7,671	0,4375-28 UNJEF-3A	0,153	3,886	0,675	17,145	0,4475	11,366	0,033	0,838	0,065	1,651	0,028	0,013
0606	0,375	9,525	0,375	9,525	0,045	1,143	0,302	7,671	0,5625-24 UNJEF-3A	0,153	3,886	0,675	17,145	0,4475	11,366	0,033	0,838	0,065	1,651	0,038	0,017
0806	0,500	12,700	0,375	9,525	0,052	1,321	0,302	7,671	0,7500-20 UNJEF-3A	0,153	3,886	0,675	17,145	0,4475	11,366	0,033	0,838	0,065	1,651	0,060	0,027
0608	0,375	9,525	0,500	12,700	0,052	1,321	0,401	10,185	0,5625-24 UNJEF-3A	0,165	4,191	0,871	22,123	0,5945	15,100	0,033	0,838	0,129	3,277	0,070	0,032
0808	0,500	12,700	0,500	12,700	0,052	1,321	0,401	10,185	0,7500-20 UNJEF-3A	0,165	4,191	0,871	22,123	0,5945	15,100	0,033	0,838	0,129	3,277	0,076	0,034
1008	0,625	15,875	0,500	12,700	0,057	1,448	0,401	10,185	0,8750-20 UNJEF-3A	0,165	4,191	0,871	22,123	0,5945	15,100	0,033	0,838	0,129	3,277	0,121	0,055
0810	0,500	12,700	0,625	15,875	0,057	1,448	0,507	12,878	0,7500-20 UNJEF-3A	0,140	3,556	1,190	30,226	0,7365	18,707	0,021	0,533	0,078	1,981	0,095	0,043
1010	0,625	15,875	0,625	15,875	0,057	1,448	0,507	12,878	0,8750-20 UNJEF-3A	0,140	3,556	1,190	30,226	0,7365	18,707	0,021	0,533	0,078	1,981	0,121	0,055
1210	0,750	19,0499	0,625	15,875	0,065	1,651	0,507	12,878	1,0625-18 UNJEF-3A	0,140	3,556	1,190	30,226	0,7365	18,707	0,021	0,533	0,078	1,981	0,195	0,088
1012	0,625	15,8750	0,750	19,0499	0,065	1,651	0,604	15,342	0,8750-20 UNJEF-3A	0,154	3,912	1,327	33,706	0,8805	22,365	0,024	0,610	0,089	2,261	0,121	0,055
1212	0,750	19,0499	0,750	19,0499	0,065	1,651	0,604	15,342	1,0625-18 UNJEF-3A	0,154	3,912	1,327	33,706	0,8805	22,365	0,024	0,610	0,089	2,261	0,195	0,088
1612	1,000	25,3999	0,750	19,0499	0,084	2,134	0,604	15,342	1,3125-16 UNJ-3A	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	0,802	20,371	1,0625-18 UNJEF-3A	0,167	4,242	1,612	40,945	1,1725	29,781	0,027	0,686	0,099	2,515	0,293	0,133
1616	1,000	25,3999	1,000	25,3999	0,084	2,134	0,802	20,371	1,3125-16 UNJ-3A	0,167	4,242	1,612	40,945	1,1725	29,781	0,027	0,686	0,099	2,515	0,386	0,175
2016	1,250	31,7499	1,000	25,3999	0,174	4,420	0,802	20,371	1,6250-16 UNJ-3A	0,167	4,242	1,612	40,945	1,1725	29,781	0,027	0,686	0,099	2,515	0,665	0,302
1620	1,000	25,3999	1,250	31,7499	0,174	4,420	1,011	25,679	1,3125-16 UNJ-3A	0,185	4,699	1,886	47,904	1,4345	36,436	0,030	0,762	0,113	2,870	0,705	0,320
2020	1,250	31,7499	1,250	31,7499	0,174	4,420	1,011	25,679	1,6250-16 UNJ-3A	0,185	4,699	1,886	47,904	1,4345	36,436	0,030	0,762	0,113	2,870	0,700	0,318

[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, 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.

Пример условного обозначения соединителя с первым концом типоразмера 08 и вторым концом типоразмера 06 из титанового сплава ВТ-6: «Соединитель 8-6-Т ГОСТ 5974—2016».

Библиография

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

УДК 627.006.354 ОКС 49.080

Ключевые слова: авиационная техника, гидравлические системы, фитинги, сборки с фитингами

БЗ 11—2017/126

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

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. 1,28. Тираж 21 экз. Зак. 2255.
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