ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59006— 2020

Авиационная техника

ЦИЛИНДРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИЛОВЫЕ

Параметры, размеры и технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С.А. Чаплыгина» (ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»), Союзом авиапроизводителей России

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 28 августа 2020 г. № 604-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

© Стандартинформ, оформление, 2020

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 являются информационное обеспечение и высокое качество создаваемой продукции, ее соответствие лучшим образцам и принятым на международном уровне требованиям и нормам.

Настоящий стандарт устанавливает параметры, размеры и технические требования на гидравлические силовые цилиндры.

В соответствии с законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требования настоящего стандарта выражаются в соответствующих величинах, указанных в единицах СИ. В то же время, в связи с использованием в гражданской авиации значительного числа воздушных судов и оборудования зарубежного производства, в информационных целях в рамках настоящего стандарта предоставлен перевод единиц измерения в дюйм-фунтовую систему, приводимый в скобках. При этом согласно системе указанный перевод приведен исключительно в справочных целях и во всех случаях, когда представляется необходимость использовать точные значения, следует руководствоваться значениями величин СИ.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Авиационная техника

ЦИЛИНДРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИЛОВЫЕ

Параметры, размеры и технические требования

Aviation technology. Power hydraulic cylinder.
Characteristics, measurements and technical requirements

Дата введения — 2021—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает номинальные размеры диаметров наружных штоков и внутренних диаметров гидравлических силовых цилиндров (далее — цилиндры), а также значения номинального хода штока при растяжении в зависимости от размеров номинального внутреннего диаметра цилиндра.

Настоящий стандарт распространяется на цилиндры, используемые в системах нагружения авиационных конструкций и их агрегатов при статических и повторно-статических испытаниях авиационных конструкций в лабораториях прочности научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро и предприятий авиационной отрасли.

Настоящий стандарт устанавливает требования к выбору наружных диаметров штоков и внутренних диаметров цилиндров в зависимости от номинального усилия на оси штока при давлении рабочей жидкости в полостях цилиндров 20,6 МПа (30450 lb/in^2).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ 17216—2001 Чистота промышленная. Классы чистоты жидкостей

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 Термины, определения, обозначения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие с соответствующими определениями:

3.1.1 **гидравлический силовой цилиндр:** Объемный гидродвигатель с возвратно-поступательным движением выходного звена.

3.1.2 **статическое нагружение:** Однократное приложение нагрузки к конструкции летательного аппарата для определения предельно допустимой нагрузки.

3.1.3 **повторно-статическое нагружение:** Многократное приложение нагрузки к конструкции летательного аппарата для определения усталостной прочности.

3.2 В настоящем стандарте приняты следующие обозначения размерностей в дюйм-фунтовой системе:

lb/in^2 — фунты на квадратный дюйм (давление);

lb — фунт (сила);

in — дюйм (линейный размер);

ft^2/c — вязкость;

ft/c — скорость;

°F — градус температуры по Фаренгейту.

4 Основные положения

Целесообразность введения строго определенной последовательности технологических операций определена необходимостью соблюдения технологической дисциплины производства.

Настоящий стандарт устанавливает обязательный размерный ряд наружных диаметров штоков и внутренних диаметров цилиндров при изготовлении цилиндров.

В настоящем стандарте определены необходимые технические требования к цилиндрам, которые должны быть изготовлены по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

4.1 Параметры и размеры

Параметры и размеры наружных диаметров штоков и внутренних диаметров цилиндров должны соответствовать приведенным в таблице 1.

Примечание — Параметры, указанные в таблице 1, в отдельных обоснованных случаях могут быть изменены.

Таблица 1 — Размеры

Номинальное усилие по оси штока, при давлении 20,6 МПа (30450 lb/in^2),		Номинальный наружный диаметр штока, мм (in)	Номинальный внутренний диаметр цилиндра, мм (in)
при растяжении, кН (lb)	при сжатии, кН (lb)		
10 (1450)	25 (3625)	32 (1,26)	40 (1,57)
16 (2320)	25 (3625)	25 (0,98)	40 (1,57)
25 (3625)	40 (5800)	32 (1,26)	50 (1,97)
40 (5800)	63 (9135)	32 (1,26)	60 (2,36)
63 (9135)	100 (14500)	50 (1,97)	80 (3,15)
100 (14500)	100 (14500)	60 (2,36)	100 (3,94)
160 (23200)	250 (36250)	70 (2,76)	125 (4,92)
250 (36250)	400 (58000)	100 (3,94)	160 (6,30)
400 (58000)	630 (91350)	125 (4,92)	200 (7,87)
630 (91350)	1000 (145000)	150 (5,91)	250 (9,84)
1000 (145000)	1600 (232000)	200 (7,87)	320 (12,60)

4.2 Номинальные хода штоков

Значения номинального хода штока при растяжении в зависимости от размеров наружного диаметра цилиндра приведены в таблице 2.

Примечание — Параметры, указанные в таблице 2, в отдельных обоснованных случаях могут быть изменены.

Таблица 2 — Размеры

В миллиметрах (In)

Номинальный наружный диаметр цилиндра	Номинальный ход штока при растяжении
40 (1,57)	200 (7,87); 320 (12,60); 500 (19,69); 800 (31,50)
50 (1,97)	
60 (2,36)	200 (7,87); 320 (12,60); 500 (19,69); 800 (31,50); 1250 (49,21)
80 (3,14)	200 (7,87); 320 (12,60); 500 (19,69); 800 (31,50); 1250 (49,21); 1600 (63,00)
100 (3,94) 125 (4,92) 160 (6,30) 200 (7,87)	200 (7,87); 320 (12,60); 500 (19,69); 800 (31,50); 1250 (49,21); 1600 (63,00); 2000 (78,74)
250 (9,84)	320 (12,60); 500 (19,69); 800 (31,50); 1250 (49,21); 1600 (63,00)
320 (12,60)	500 (19,69); 800 (31,50); 1250 (49,21)

4.3 Технические требования

Цилиндры должны изготавливаться и эксплуатироваться в соответствии следующих требований:

- согласно требованиям настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке;
- рабочая среда — минеральное масло высокой селективной очистки с присадками (антипенная, антикоррозионная, противоизносная и др.);
- класс чистоты рабочей жидкости 10/8 ÷ 11/9 ISO 4406 (по разделам 7, 8 ГОСТ 17216—2001);
- кинематическая вязкость — при рабочей температуре 50 °С (122 °F) $2 \cdot 10^{-5} \div 3 \cdot 10^{-5}$ м^2/с (сСт) ($0{,}18 \cdot 10^{-5} \div 0{,}27 \cdot 10^{-5}$ ft^2/с);
- максимальная вязкость — при температуре 10 °С (50 °F) $15 \cdot 10^{-5}$ м^2/с (сСт) ($1{,}4 \cdot 10^{-5}$ ft^2/с), минимальная вязкость при температуре 70 °С (158 °F) $0{,}5 \cdot 10^{-5}$ м^2/с (сСт) ($0{,}046 \cdot 10^{-5}$ ft^2/с);
- окружающая среда — воздух;
- скорость перемещения поршня — не более 2 м/с (0,61 ft/c);
- значение сил трения в уплотнениях — не более 1,0 % от номинального усилия, развиваемого цилиндром, при этом усилие должно передаваться строго вдоль оси цилиндра;
- для подвода рабочей жидкости в полости цилиндров следует применять трубопроводы с внутренними диаметрами 10, 16 и 25 мм (0,39; 0,62 и 0,98 in).

Примечание — Параметры, указанные в данном пункте, в отдельных обоснованных случаях могут быть изменены.

УДК 006:354 ОКС 49.080

Ключевые слова: цилиндры гидравлические силовые, параметры, размеры, технические требования

БЗ 11—2020

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 30.09.2020. Подписано в печать 02.10.2020. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru