
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
проект,
первая
редакция

Авиационная техника
ЦИЛИНДРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИЛОВЫЕ
Параметры, размеры и технические требования

**Настоящий проект стандарта не подлежит применению
до его утверждения**

Москва
Стандартинформ
201_

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский научно - исследовательский институт авиации им. С.А. Чаплыгина» (ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»), Союз авиапроизводителей России

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

3 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от _____ № _____

4 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемом 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 органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет (www.gost.ru).

© Стандартиформ, 201

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

Содержание

1 Область применения.....	5
2 Нормативные ссылки.....	5
3 Термины, определения, обозначения и сокращения.....	6
4 Основные положения	7
4.1 Параметры и размеры.....	7
4.2 Номинальные хода штоков.....	7
4.3 Требования технические.....	8.

Введение

В целях развития промышленного производства и увеличении доли участия на международном рынке российской авиационной техники гражданского назначения важным условием является информационное обеспечение и высокое качество создаваемой продукции, соответствие лучшим образцам, принятым на международном уровне требованиям и нормам.

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

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 (приведен в скобках). При этом указанный перевод приведен исключительно в справочных целях и во всех случаях, когда представляется необходимость использовать точные значения, следует руководствоваться значениями величин, указанных в единицах СИ.

Авиационная техника
ЦИЛИНДРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИЛОВЫЕ
Параметры, размеры и технические требования

Power hydraulic cylinder. Characteristics, measurements and technical requirements

Дата введения – 201_

1 Область применения

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

Настоящий стандарт распространяется на цилиндры гидравлические силовые (в дальнейшем изложении -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 гидроцилиндров 20,6 МПа (30450 lb/in²).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 16514-96 Гидроприводы объемные. Гидроцилиндры. Общие требования

ГОСТ 2.782-96 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические. Машины гидравлические и пневматические

ГОСТ 12.2.040-79 Система стандартов безопасности труда Гидроприводы объёмные и системы смазочные. Общие требования безопасности конструкции

ГОСТ 17411-91 Гидроприводы объёмные. Общие технические требования.

ГОСТ 17752-81 Гидропривод объёмный и пневмопривод. Термины и определения.

ГОСТ 18464-96 Гидроприводы объёмные. Гидроцилиндры. Правила приёмки и испытаний

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 не датированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если замен 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 принять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения, обозначения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

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

3.1.2 **летательный аппарат:** искусственный летающий объект предназначенный для совершения целевого управляемого полета в заданных условиях (атмосферный, космический или двух вредный – воздушно-космический)

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

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

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

lb/in² – фунты на квадратный дюйм – давление

lb – фунт – сила

in – дюйм – линейный размер

ft – фут – линейный размер

°F – градус температуры по Фаренгейту

4 Общие положения

Целесообразность введения строго определённой последовательности технологических операций определяется 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 изготавливаться по рабочим чертежам, утверждённым в установленном порядке.

4.1 Параметры и размеры

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

Таблица 1 – Размеры, мм (in)

Номинальное усилие по оси штока, при давлении 20,6 МПа, (30450 lb/in ²), кН (lb)		Номинальный наружный диаметр штока	Номинальный внутренний диаметр цилиндра
при растяжении	при сжатии		
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 (1,96)
40 (5800)	63 (9135)	32 (1,26)	60 (2,36)
63 (9135)	100 (14500)	50 (1,96)	80 (3,15)
100 (14500)	100 (14500)	60 (2,36)	100 (3,94)
160 (23200)	250 (36250)	70 (2,75)	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 (5,90)	250 (9,80)
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 внутреннего диаметра цилиндра приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Размеры, мм (in)

Номинальный внутренний диаметр цилиндра	Номинальный ход штока при растяжении
40 (1,57)	200 (7,87), 320 (12,60), 500 (19,60), 800 (31,50)
50 (1,96)	
60 (2,36)	200 (7,87), 320 (12,60), 500 (19,60), 800 (31,50), 1250 (49,20)
80 (3,14)	200 (7,87), 320 (12,60), 500 (19,60), 800 (31,50), 1250 (49,20), 1600 (63,00)
100 (3,94)	200 (7,87), 320 (12,60), 500 (19,60), 800 (31,50), 1250 (49,20), 1600 (63,00), 2000 (78,70)
125 (4,92)	
160 (6,30)	
200 (7,88)	
250 (9,80)	320 (12,60), 500 (19,60), 800 (31,50), 1250 (49,20), 1600 (63,00)
320 (12,60)	500 (19,60), 800 (31,50), 1250 (49,20)

4.3 Требования технические

4.3.1 Цилиндры должны изготавливаться в соответствии требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утверждённым в установленном порядке.

4.3.2 Рабочая среда – минеральное масло высокой селективной очистки с присадками (антипенная, антикоррозионная, противоизносная и др.).

4.3.3 Класс чистоты рабочей жидкости 10/8 ÷ 11/9 (7-8 по ГОСТ 17216–2001).

4.3.4 Кинематическая вязкость при рабочей температуре 50°C (122 °F) $2 \cdot 10^{-5} \div 3 \cdot 10^{-5}$ м²/с (сСт) ($0,18 \cdot 10^{-5} \div 0,27 \cdot 10^{-5}$ ft²/с).

4.3.5 Максимальная вязкость при температуре 10°C (50°F) $15 \cdot 10^{-5}$ м²/с (сСт) ($1,4 \cdot 10^{-5}$ ft²/с), минимальная вязкость при температуре 70°C (158°F) $0,5 \cdot 10^{-5}$ м²/с (сСт) ($0,046 \cdot 10^{-5}$ ft²/с).

4.3.6 Окружающая среда – воздух.

4.3.7 Скорость перемещения поршня не более – 2 м/сек (0,61 ft/c).

4.3.8 Значение сил трения в уплотнениях не должно превышать 1,0 % от номинального усилия, развиваемого цилиндром, при этом усилие должно передаваться строго вдоль оси цилиндра.

4.3.9 Для подвода рабочей жидкости в полости цилиндров применять трубопроводы с внутренними диаметрами 10; 16 и 25 мм (0,39; 0,62 и 0,98 in).

УДК

ОКС

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