МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ГИДРОПРИВОДЫ ОБЪЕМНЫЕ

# ГИДРОЦИЛИНДРЫ

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

Е

БЗ 1—99

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 62—82:006.354 Группа Г17

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**Гидроприводы объемные**

# ГИДРОЦИЛИНДРЫ

**Общие технические требования**

**ГОСТ 16514—87**

Positive-displacement hydraulic drives. Hydraulic cylinders. General technical requirements

ОКП 41 4300

**Дата введения 01.01.89**

Настоящий стандарт распространяется на поршневые, плунжерные и телескопические гидроцилиндры на номинальное давление до 40 МПа, предназначенные для объемных гидроприводов.

Стандарт не распространяется на гидроцилиндры для систем автоматического регулирования и вращающиеся гидроцилиндры.

1. Гидроцилиндры следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 17411, стандартов и технических условий на гидроцилиндры конкретных типов по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2. Гидроцилиндры должны выдерживать статическое пробное давление не менее 1,5 $p_{ном}$.

Допускается снижать статическое пробное давление до 1,1 $p_{ном}$ для гидроцилиндров, работающих в гидроприводах, где пиковые давления не превышают 1,1 $p_{ном}$.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. Трущиеся поверхности штоков (плунжеров) должны быть коррозионностойкими и износостойкими. Допускается не устанавливать требования коррозионной стойкости для гидроцилиндров, предназначенных для эксплуатации в условиях, не вызывающих коррозию.

4. Параметры шероховатости по ГОСТ 2789 рабочих уплотняемых поверхностей штоков, плунжеров и гильз гидроцилиндров следует устанавливать в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на уплотнения подвижных соединений.

5. Поршни (плунжеры) гидроцилиндров под статической нагрузкой, соответствующей номинальному давлению, должны перемещаться равномерно по всей длине хода, кроме участков торможения.

6. Гидроцилиндры должны иметь грязесъемник для очистки штока (плунжера). Допускается не снабжать гидроцилиндры грязесъемником, если они оснащены другими защитными устройствами или предназначены для эксплуатации в незагрязненной окружающей среде.

7. При работе гидроцилиндров объем выносимой рабочей жидкости через уплотнение штока или плунжера с 1 м$^2$ уплотняемой поверхности при номинальном давлении, скорости цилиндра не менее 0,2 м/с и вязкости рабочей жидкости не более 40 мм$^2$/с не должен превышать значений, указанных в табл. 1 по классам герметичности гидроцилиндров А, В и С.

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**

Е

© Издательство стандартов, 1988
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

Таблица 1

| Тип гидроцилиндра | Объем выносимой рабочей жидкости, $см^3$, не более, по классу герметичности гидроцилиндра | | |
|---|---|---|---|
| | A | B | C |
| Одноступенчатый | 0,003 | 0,005 | 0,05 |
| Телескопический | 0,006 | 0,010 | 0,12 |

Класс герметичности гидроцилиндра A, B или C устанавливают в стандартах или технических условиях на конкретные типы гидроцилиндров в зависимости от предъявляемых к ним требований и условий их эксплуатации.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

8. Общий коэффициент полезного действия гидроцилиндров при номинальных параметрах должен быть не менее 90 %, для станков — 95 %.

9. При эксплуатации гидроцилиндры должны нагружаться только вдоль своей оси.

10. В стандартах и технических условиях на гидроцилиндры конкретных типов кроме сведений, установленных ГОСТ 17411, должны быть установлены следующие данные:

- условное графическое обозначение по ГОСТ 2.782;
- вид монтажа;
- диапазон температур окружающей среды по ГОСТ 15150;
- значения параметров, указанных в табл. 2.

Таблица 2

| Наименование параметра | Примечание | Наименование параметра | Примечание |
|---|---|---|---|
| Давление:<br>- номинальное<br>- максимальное<br>- страгивания, не более<br>- холостого хода, не более | — | Скорость цилиндра:<br>- минимальная<br>- номинальная<br>- максимальная | Для гидроцилиндров, не функционирующих с минимальной скоростью, этот параметр не указывают |
| Основные размеры:<br>- диаметр цилиндра (поршня, плунжера)<br>- диаметр штока<br>- отношение рабочих площадей поршня<br>- ход цилиндра | Для телескопических гидроцилиндров указывают диаметр и ход цилиндра каждой ступени и общий ход.<br>Для гидроцилиндров с двухсторонним штоком этот параметр не указывают | Коэффициент полезного действия, не менее:<br>- гидромеханический<br>- общий | Указывают при номинальном давлении. Для гидроцилиндров, функционирующих как опоры, эти параметры не указывают |
| | | Наружная утечка по штоку (плунжеру) (объем выносимой рабочей жидкости по штоку (плунжеру) | — |
| Номинальная сила цилиндра:<br>- толкающая<br>- тянущая | Указывают при номинальном давлении.<br>Для плунжерных гидроцилиндров указывают только толкающую силу | Ход торможения<br>Время торможения | Укаывают для гидроцилиндров, имеющих тормозные устройства |
| | | Масса, не более | Указывают без рабочей жидкости |

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

11. В стандартах или технических условиях на гидроцилиндры конкретных типов допускается устанавливать дополнительные требования: допускаемую частоту реверса гидроцилиндра и др.

12. Требования к гидроцилиндрам, встраиваемым в изделие, устанавливают в стандартах или технических условиях на изделие с учетом требований п. 10.

13. Полный установленный ресурс одноступенчатых гидроцилиндров — не менее $10^6$ циклов (двойных ходов) при ходе поршня (плунжера) до 500 мм или 1000 км пройденного им суммарного пути; для телескопических гидроцилиндров — не менее $0{,}5 \cdot 10^5$ циклов.

Критерий предельного состояния: появление утечки рабочей жидкости, более чем в 1,2 раза превышающей значение нормы выноса рабочей жидкости, установленное для гидроцилиндров конкретного типа, не устраняемое заменой уплотнений и направляющих втулок.

14. Установленная безотказная наработка одноступенчатых гидроцилиндров — не менее $0,3 \cdot 10^6$ двойных ходов при ходе поршня до 500 мм или 300 км пройденного поршнем суммарного пути; для телескопических гидроцилиндров — не менее $10^4$ циклов.

Критерий отказа: переход в неработоспособное состояние, требующее остановки работы гидроцилиндра для устранения неисправности.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

15. В случае, если гидроцилиндры предназначены для применения в определенных гидрофицированных машинах, допускается устанавливать значения показателей надежности гидроцилиндров, соответствующие показателям надежности гидрофицированных машин.

16. Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.040 и ГОСТ 12.2.086.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности**

**РАЗРАБОТЧИКИ**

**В. П. Саенко**, канд. техн. наук; **Т. М. Бабкова; А. И. Гольдшмидт; П. Р. Зильман**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11.06.87 № 1987**

**3 Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5832—86**

**4. ВЗАМЕН ГОСТ 16514—79**

**5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|
| ГОСТ 2.782—96 | 10 |
| ГОСТ 12.2.040—79 | 16 |
| ГОСТ 12.2.086—83 | 16 |
| ГОСТ 2789—73 | 4 |
| ГОСТ 15150—69 | 10 |
| ГОСТ 17411—91 | 1,10 |

**6. Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)**

**7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (июнь 1999 г.) с Изменением № 1, утвержденным в мае 1989 г. (ИУС 8—89)**

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *Л. А. Кузнецова*
Корректор *Н. И. Гаврищук*
Компьютерная верстка *Т. В. Александровой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 30.06.99. Подписано в печать 05.08.99. Усл. печ. л. 0,47. Уч.-изд. л. 0,40.
Тираж 162 экз. С 3444. Зак.1660.

ИПК Издательство стандартов,107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru