

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ЕЛЕЦГИДРОАГРЕГАТ»


ОКП 414310

Группа Г-19


СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ЗАО «СТРОЙМАШСЕРВИС»

 Ситников В.А.  
«20» / 03 2002г.

Генеральный директор  
ОАО «ЕЛЕЦГИДРОАГРЕГАТ»

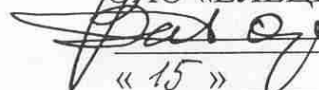
 Гриднев Н.С.  
«19» / 03 2002г.

ЦИЛИНДРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ОБЪЕМНЫЕ  
(гидроцилиндры)

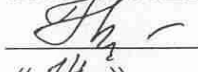
Технические условия  
ТУ 4143 – 005 – 00235466 - 2002

Введены впервые  
Срок введения с 01.06.2002г

Главный инженер  
ОАО «ЕЛЕЦГИДРОАГРЕГАТ»

 Дорохин В.Д.  
«15» / 03 2002г.

Главный конструктор  
ОАО «ЕЛЕЦГИДРОАГРЕГАТ»

 Никитина Л.Н.  
«14» / 03 2002г.

г.Елец  
2002г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Технические требования .....	7
2. Требования безопасности .....	12
3. Правила приемки .....	13
4. Методы испытаний .....	15
5. Указания по эксплуатации .....	15
6. Гарантии изготовителя.....	16
Приложение А	
Перечень документов, на которые дана ссылка в настоящих технических условиях .....	17
Приложение Б	
Лист регистрации изменений.....	19



Требования настоящих ТУ распространяются на гидроцилиндры, в конструкторской документации которых имеется ссылка на данные ТУ.

Таблица 1

Тип	Конструктивное исполнение	Примечание
1	2	3
01	Вилка на корпусе и штоке	
02	Вилка на корпусе и резьба наружная на штоке	
03	Вилка на корпусе и резьба внутренняя на штоке	
04	Вилка на корпусе и проушина с шарнирным подшипником на штоке	
05	Вилка на корпусе и проушина со втулкой на штоке	
06		
07		
08		
09		
10		
11	Проушины с шарнирным подшипником на корпусе и штоке	
12	Проушина с шарнирным подшипником на корпусе и проушина с втулкой на штоке	
13	Проушина с шарнирным подшипником на корпусе и шток с наружной резьбой	
14	Проушина с шарнирным подшипником на корпусе и шток с внутренней резьбой	
15	Проушина с шарнирным подшипником на корпусе и шток со сферой или грибком	
16	Проушина с шарнирным подшипником на корпусе и с подготовкой конца штока под сварку с требуемой деталью	
17	Проушины корпуса и штока с отверстиями	
18	Проушина с шарнирным подшипником на корпусе и шток с вилкой	
19		
20	Проушины со сферическими втулками на корпусе и штоке	
21	Проушина с втулкой на корпусе с шарнирным	

	подшипником на штоке	
22	Проушины с втулками на корпусе и штоке	
23	Проушина с втулкой на корпусе и шток с наружной резьбой	
24	Проушина с втулкой на корпусе и шток с внутренней резьбой	
25	Проушина с втулкой на корпусе и шток со сферой или грибком	
26	Проушина с втулкой на корпусе и с подготовкой конца штока под сварку с требуемой деталью	
27		
28	Проушина с втулкой на корпусе и проушина с шарнирным подшипником на штоке	
29	Проушина с шарнирным подшипником на корпусе и проушина с втулкой на штоке	
30	Проушина корпуса с отверстием и гладкий конец штока	
31	Корпус на цапфах и проушина с шарнирным подшипником на штоке	
32	Корпус на цапфах и проушиной с втулкой на штоке	
33	Корпус на цапфах и шток с наружной резьбой	
34	Корпус на цапфах и шток с внутренней резьбой	
35	Корпус на цапфах и шток со сферой или грибком	
36	Корпус на цапфах и с подготовкой конца штока под сварку с требуемой деталью	
37		
38		
39		
40		
41	Корпус на цапфах с отверстием и проушина с шарнирным подшипником на штоке	
42	Корпус на цапфах с отверстием и проушина с втулкой на штоке	
43	Корпус на цапфах с отверстием и шток с наружной резьбой	
44	Корпус на цапфах с отверстием и шток с внутренней резьбой	
45	Корпус на цапфах с отверстием и шток со сферой или грибком	

46	Корпус на цапфах с отверстием и с подготовкой конца штока под сварку с требуемой деталью	
47	Корпус на цапфах и шток с вилкой	
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55	Посадочная цилиндрическая поверхность на корпусе и шток со сферой или грибком	
56	Посадочная цилиндрическая поверхность на корпусе и шток с наружной резьбой	
57	Посадочная цилиндрическая поверхность на корпусе и шток-рейка	
58	Посадочная цилиндрическая поверхность на корпусе и шток с внутренним гладким отверстием	
59	Посадочная цилиндрическая поверхность на корпусе и шток с внутренней резьбой	
60		
61		
62		
63		
64		
65	Фланец на корпусе и шток со сферой или грибком	
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73	Проушина со сферическим отверстием на корпусе и шток с наружной резьбой	
74		
75		
76		
77		

78		
79		
80	Корпус с подготовкой конца под сварку и гладкий конец штока с отверстием под палец	
81		
82	Корпус с подготовкой конца под сварку и проушина с втулкой на штоке	
83	Корпус с подготовкой конца под сварку и шток с наружной резьбой	
84	Корпус с наружной резьбой и проушина штока с шарнирным подшипником	
85	Корпус с подготовкой конца под сварку и корпус со сферой или грибком	

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Гидроцилиндры должны соответствовать ГОСТ 17411 – 91, ГОСТ 16514 – 87, ГОСТ 15150 – 69, ГОСТ 15151 – 69, настоящим ТУ и конструкторской документации.

1.2. Основные параметры и размеры.

1.2.1. Основные габаритные и присоединительные размеры гидроцилиндров определяются при согласовании технического задания и указываются в конструкторской документации.

1.2.2. Размеры (диаметры) гидроцилиндров, выпускаемых по данным ТУ: 50, 63, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 220, 250 мм.

1.2.3. Гидроцилиндры должны изготавливаться исполнениями:

У, УХЛ, ХЛ, Т категории I по ГОСТ 15150 – 69.

1.2.4. Допускается по согласованию с заказчиком поставлять гидроцилиндры со значением показателей и характеристик, не оговоренных в подразделе 1.3 настоящих ТУ, без изменения обозначения.

1.3. Характеристики.

1.3.1. Рабочая среда – минеральные масла вязкостью в диапазоне рабочих температур, мм<sup>2</sup> / с (сСт) - 8...2000

1.3.2. Окружающая среда – воздух.

1.3.3. Температура окружающей среды, °С :

минимальная - - 50

максимальная - + 55

1.3.4. Температура рабочей жидкости, °С:

минимальная - - 10

максимальная - + 80...+ 100

Для гидроцилиндров исполнения "ХЛ" температура рабочей жидкости от минус 40°С до плюс 90°С.

1.3.5. Класс чистоты рабочей жидкости по ГОСТ 17216 – 71, не грубее - 14

1.3.6. Тонкость фильтрации рабочей жидкости, не более, мкм - 25

1.3.7. Давление, Мпа (кг/см<sup>2</sup>)

номинальное, не более - 28 (280)

максимальное, не более - 32 (320)

холостого хода, не более - \* 0,8 (8,0)

страгивания, не более - \* 1,0 (10)

Примечание: \* - параметры определяются при согласовании технического задания и указываются в конструкторской документации.

1.3.8. Скорость движения поршня, м/сек, не более - \* 2

**Примечание:** \* - параметр определяется при согласовании технического задания и указывается в конструкторской документации.

1.3.9. Общий коэффициент полезного действия, не менее - 0,96

1.3.10. 95% - ный полный ресурс при соблюдении требований настоящих технических условий и конструкторской документации, км (пути поршня) - 1500

1.3.11. Критерием отказа является переход в неработоспособное состояние, требующее остановки работы гидроцилиндра для устранения этой неисправности. Замена уплотнительных элементов не является отказом.

1.3.12. Внутренние перетечки рабочей жидкости не допускаются.

1.3.13. Просачивание и подтекание рабочей жидкости через сопряжения и уплотнительные элементы не допускаются.

Норма герметичности по штоку должна соответствовать пункту 7 классу В ГОСТ 16514 – 87.

1.3.14. Подготовка поверхностей гидроцилиндров к окраске – по ГОСТ 9.402 – 80. Окраска, количество слоев и качество лакокрасочного покрытия должны соответствовать ГОСТ 9.105 – 80, ГОСТ 9.401 – 91, ГОСТ 6572 – 91.

1.3.15. Наружные поверхности гидроцилиндров должны иметь покрытие: грунтовкой ГФ – 021 ГОСТ 25129-82 или ПФ – 020 ТУ 6-10-1910-84 для исполнения "У"; ВЛ – 02 ГОСТ 12707-77, ФЛ – ОЗК ГОСТ 9109-81 для исполнения "Т"; ФЛ – ОЗЖ ГОСТ 9109-81 для исполнения "ХЛ" и эмалью АС – 182 ГОСТ 19024-79.

Допускается применение других лакокрасочных материалов, оговоренных ГОСТ 6572-91.



1.3.16. По согласованию с потребителем поставку гидроцилиндров допускается производить в грунтованном виде.

1.3.17. Гидроцилиндры и детали тропического исполнения, отправляемые в запасные части внутри страны, должны иметь покрытия согласно пункту 1.3.15, а отправляемые на внешний рынок – покрытие согласно пункту 1.3.15 и эмалью в два слоя.

1.3.18. Цвет окраски согласно заказ-нарядам и договорам на поставку гидроцилиндров

1.3.19. Внешний вид лакокрасочного покрытия должен соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032 – 74 и ГОСТ 23852-79.

1.3.20. От окраски должны быть предохранены: нерабочая хромированная поверхность штока при вдвинутом состоянии до упора; присоединительные резьбовые отверстия; внутренние поверхности мест крепления гидроцилиндров.

1.3.21. По согласованию с потребителем разрешается нерабочую хромированную поверхность штока при вдвинутом состоянии до упора окрашивать в тон гидроцилиндра.

1.3.22. Резьбовые присоединительные отверстия гидроцилиндров должны быть предохранены транспортными пробками, изготовленными из полимерных материалов или металла.

1.3.23. Покрытия металлические и неметаллические неорганические должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.303-84, ГОСТ 9.301-86

1.3.24. Материалы, применяемые для изготовления гидроцилиндров, должны соответствовать стандартам и техническим требованиям, указанным в чертежах. При отсутствии сертификатов предприятия-поставщика предприятию-изготовителю предоставляется право производить аттестацию материалов.

1.3.25. Комплектующие изделия (покупные изделия и изделия, поступающие по кооперации) должны соответствовать установленным на них стандартам или ТУ, что должно быть подтверждено соответствующим документом завода – изготовителя.

1.3.26. Материалы и комплектующие изделия должны быть подвергнуты входному контролю в соответствии с требованиями ГОСТ 24297 – 87. Материалы и комплектующие изделия, не прошедшие входной контроль, в производство, на сборку и комплектацию не допускаются.

1.4. Комплектность.

1.4.1. В комплект поставки входят:

- гидроцилиндр в сборе в соответствии со спецификацией;
- комплект запасных уплотнительных элементов в соответствии с ведомостью ЗИП (если это предусмотрено документацией);

- паспорт на один гидроцилиндр или на партию гидроцилиндров.

1.5. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

1.5.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение гидроцилиндров должны соответствовать требованиям ГОСТ 15108 – 80.

1.5.2. Маркировка должна содержать:

- товарный знак предприятия – изготовителя;

- шифр (обозначение) изделия в соответствии с документацией;

- порядковый номер изделия;

- дату изготовления (две последние цифры года и месяц выпуска);

- надпись "Сделано в России" (при поставке на экспорт)

1.5.3. Способ и место нанесения маркировки указывается в чертежах общего вида любым способом, обеспечивающим ее четкость.

Допускается вариант маркировки в соответствии с требованиями чертежей общего вида с упрощенным шифром (обозначением) изделия и его порядкового номера.

1.5.4. При поставке гидроцилиндров на экспорт в страны с умеренным и тропическим климатом гидроцилиндры должны иметь индекс "У" или "Т", а также надпись "Сделано в России".

Маркировка производится на языке, указанном в заказе – наряде. При отсутствии требований в заказ – наряде маркировку выполняют на русском языке.

1.5.5. На таре должна быть маркировка в соответствии с ГОСТ 14192 – 96.

1.5.6. Упаковка.

1.5.6.1. Наружные неокрашенные поверхности гидроцилиндров, предназначенных для комплектации, должны быть законсервированы в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 – 78, смазкой, не требующей расконсервации, группа изделий 11 – 2, вариант упаковки ВУ – 1, категория условий хранения и транспортирования 2 (С), срок хранения – 1 год, вариант защиты ВЗ – 1.

Внутренние поверхности гидроцилиндров, имеющие слой масла, оставшийся после испытаний, дополнительной консервации не подлежат.

Гидроцилиндры и детали, предназначенные для поставки в запасные части на внутренний рынок, должны быть законсервированы в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 – 78, группа изделий 11 – 2, вариант упаковки наружных поверхностей ВУ – 1, внутренних ВУ – 2.

Допускается применять категорию упаковки ВУ – 0 (защита отдельных мест изделий), категория условий хранения и транспортирования 2 (С), срок хранения гидроцилиндров – 3 года, деталей – 5 лет.

Вариант защиты гидроцилиндров:

- для внутренних поверхностей - ВЗ – 1, вариант упаковки ВУ – 9;

- для наружных поверхностей - ВЗ – 1, вариант упаковки В9 – 1.  
Вариант защиты деталей:

- для наружных и внутренних поверхностей - ВЗ – 1, вариант упаковки ВУ – 2, ВУ – 9.

1.5.6.2. Гидроцилиндры и детали экспортного и тропического исполнений, предназначенные для поставки в запасные части, должны быть законсервированы в соответствии с ГОСТ 9.014 – 78, группа изделий 11 – 2, вариант упаковки ВУ – 3, категория условий хранения и транспортирования 3 (Ж), срок хранения – 5 лет.

Вариант защиты:

- для наружных поверхностей - ВЗ – 4, вариант упаковки ВУ – 4;

- для внутренних поверхностей - ВЗ – 1, вариант упаковки ВУ – 9.

1.5.6.3. Гидроцилиндры, поставляемые для комплектации и в запасные части на внутренний рынок. должны быть упакованы в транспортную тару.

Транспортная тара должна обеспечивать сохранность от механических повреждений, перемещение гидроцилиндров в упаковке не допускается.

1.5.6.4. Гидроцилиндры экспортного и тропического исполнений должны быть упакованы согласно заказ – нарядам.

1.5.6.5. Комплект уплотнительных элементов, поставляемых в качестве запасных частей, в том числе в страны с тропическим климатом, должен быть упакован по ГОСТ 15108 – 80 в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 – 82 с плотно склеенными швами.

Срок хранения – согласно требований техдокументации на уплотнительные элементы.

1.5.6.6. В каждое грузовое место должен быть вложен упаковочный лист со штампом технического контроля и подписью упаковщика, содержащий:

- наименование или товарный знак предприятия – изготовителя;

- обозначение изделия;

- количество изделий в грузовом месте;

- дату упаковки;

- обозначение настоящих технических условий.

1.5.6.7. На каждую отгруженную партию гидроцилиндров на основании записи в журнале приемо–сдаточных испытаний должен быть выписан сертификат качества (или паспорт) со штампом ОТК и подписью контрольного мастера, содержащий:

- наименование или товарный знак предприятия – изготовителя;
- наименование и обозначение изделия;
- количество изделий в партии;
- дата выпуска;
- запись "соответствует техническим условиям..."

1.5.6.8. Сопроводительная документация, прилагаемая к изделиям, должна соответствовать ГОСТ 2.601-95 и быть упакована в пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 – 82 или поливинилхлоридной пластифицированной технической пленки по ГОСТ 16272 – 79 толщиной от 0,12 до 0,07 мм.

Упакованная документация должна помещаться в тару или вложена в металлический карман по ГОСТ 24634 – 81, прикрепленный к таре.

Если изделие не упаковано, то пакет с документацией закрепляется на самом изделии.

При транспортировании изделий отдельными грузовыми местами документацию укладывают в грузовое место №1.

Сопроводительная документация на всю партию упаковывается отдельно и отправляется с партией или укладывается в каждый ящик.

На ящике, где помещена документация, делается запись "Документация здесь".

Партией считается количество гидроцилиндров, подготовленных к одновременной сдаче и оформленных одним документом.

1.5.6.9. Сопроводительная документация для гидроцилиндров, поставляемых для комплектации и в запасные части на внутренний рынок, должна оформляться на русском языке; поставляемых на экспорт – на языке, указанном в заказе – наряде.

1.5.6.10. Транспортирование гидроцилиндров производится любым видом транспорта без ограничения высоты и дальности.

1.5.6.11. Гидроцилиндры должны храниться в закрытых помещениях на стеллажах или в таре.

1.5.6.12. Срок хранения гидроцилиндров со дня получения потребителем:

- поставляемых для комплектации – 6 месяцев;
- поставляемых в запчасти – 1 год;
- деталей, поставляемых в запчасти – 5 лет.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

2.1. Гидроцилиндры должны соответствовать требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003 – 91, ГОСТ 12.2.040 – 79 и ГОСТ 12.2.086 – 83.

2.2. Производственные процессы должны отвечать требованиям безопасности – ГОСТ 12.3.002 – 75, ГОСТ 12.3.003 – 86, ГОСТ 12.3.004 – 75, ГОСТ 12.3.005 – 75, ГОСТ 12.3.008 – 75, ГОСТ 12.3.009 – 76, ГОСТ 12.3.010 – 82, ГОСТ 12.3.020 – 80, ГОСТ 12.3.023 – 80, ГОСТ 12.3.025 – 80, ГОСТ 12.3.026 – 81, ГОСТ 12.3.028 – 82, ГОСТ 12.3.030 – 83.

2.3. Условия на рабочих местах должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.003 – 83, ГОСТ 12.1.004 – 91, ГОСТ 12.1.005 – 88, ГОСТ 12.2.061 – 81, ГОСТ 12.2.062 – 81.

### **3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**

3.1. Гидроцилиндры, предназначенные к отгрузке, должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя на соответствие требованиям ГОСТ 18464-87, ГОСТ 22976-78 и настоящих технических условий.

Принятые гидроцилиндры должны иметь клеймо, удостоверяющее качество. На принятую партию гидроцилиндров оформляется сертификат качества.

3.2. Гидроцилиндры должны подвергаться предъявительским и (или) приемо-сдаточным, периодическим, сертификационным испытаниям.

3.3. Предъявительским и (или) приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый гидроцилиндр.

3.4. При предъявительских и (или) приемо-сдаточных испытаниях проверяют:

- внешний вид;
- функционирование (при отсутствии проверок давления холостого хода);
- давление холостого хода (или давление страгивания);
- прочность;
- наружную герметичность;
- внутренние утечки.

Примечание: При проведении предъявительских и (или) приемо-сдаточных испытаний допускается совмещать проверку на прочность с проверкой на наружную герметичность.

3.5. Гидроцилиндры, не выдержавшие приемо-сдаточных испытаний, возвращаются для выявления причин несоответствия требованиям настоящих ТУ и нормативной документации, устранения дефектов, повторной проверке и последующего предъявления.

3.6. Периодическим испытаниям должны подвергаться два-три гидроцилиндра базовых моделей не реже одного раза в 5 лет.

3.7. Для периодических испытаний отбираются гидроцилиндры, прошедшие приемо-сдаточные испытания и принятые ОТК предприятия изготовителя.

Периодическим испытаниям подвергаются гидроцилиндры базовой модели. За базовую модель принимаются гидроцилиндры заданного диаметра поршня и штока, номинального давления, конструктивного исполнения и имеющих наибольший ход поршня.

3.8. При периодических испытаниях проверяют:

- внешний вид;
- габаритные и присоединительные размеры;
- массу;
- функционирование;
- давление холостого хода;
- давление стравливания;
- наружную герметичность;
- внутренние утечки;
- скорость поршня (минимальную, максимальную);
- номинальную силу гидроцилиндра (толкающую, тянущую);
- коэффициент полезного действия: гидромеханический, общий;
- ресурс;
- другие параметры, установленные в конструкторской документации.

Параметры, кроме ресурса, проверяются до испытаний и после испытаний

3.9. Результаты периодических испытаний оформляются протоколом. По результатам периодических испытаний предприятие-изготовитель разрабатывает и осуществляет мероприятия по устранению выявленных недостатков и повышению качества.

3.10. При внесении изменений в конструкцию гидроцилиндров для оценки эффективности и целесообразности внесенных изменений предприятие-изготовитель должно провести испытания гидроцилиндров по программе периодических испытаний. Допускается периодические испытания проводить в составе изделия, при этом допускается уменьшение числа контролируемых параметров, указанных в п. 3.8, с учетом особенностей работы гидроцилиндра на изделии.

3.11. Потребитель имеет право проводить приемку гидроцилиндров контрольной проверкой без разборки в объеме приемо-сдаточных испытаний.

3.12. Гидроцилиндры, у которых обнаружены дефекты при установке и испытании, могут быть предъявлены представителю завода-

изготовителя в срок не позднее 6 месяцев со дня поставки. Гидроцилиндры должны быть комплектны.

3.13. Конструкторской организации-калькодержателю предоставляется право производить разборку гидроцилиндров для осуществления проверки в порядке авторского надзора.

3.14. Размеры деталей должны проверяться средствами измерения, обеспечивающими заданную точность.

#### **4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

4.1. Методы испытаний гидроцилиндров по ГОСТ 18464-87.

4.2. Испытания следует проводить с соблюдением требований ГОСТ 12.2.086-83.

4.3. Испытания должны проводиться на рабочей жидкости с вязкостью 30...40 мм<sup>2</sup>/с при температуре +50 ± 5°С

Класс чистоты рабочей жидкости 14 по ГОСТ 17216-71; тонкость фильтрации 25 мм.

4.4. При проверке наружной герметичности появление рабочей жидкости через неподвижные соединения не допускается.

Объем выносимой рабочей жидкости через уплотнения штока регламентируется техническими требованиями конструкторской документации по согласованию с потребителем.

4.5. Испытания проводят на стендах, которые должны иметь формуляр и техническое описание по ГОСТ 2.601-95. Испытательные стенды должны удовлетворять ГОСТ 12.2.040-79, ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.005-75, ГОСТ 12.2.033-78; ГОСТ 18464-87.

4.6. После испытаний рабочую жидкость из гидроцилиндра слить, отверстия закрыть транспортными пробками.

#### **5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

5.1. Эксплуатация гидроцилиндров должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации изделия, на которое установлен гидроцилиндр, с учетом функционального назначения в соответствии с требованиями ГОСТ 16514-87.

5.2. Монтаж, эксплуатация и демонтаж гидроцилиндров должен производиться персоналом, ознакомленным с правилами их эксплуатации при строгом соблюдении правил по технике безопасности.

5.3. Перед началом работы после монтажа гидроцилиндра необходимо удалить воздух из гидросистемы.

5.4. Пространственное положение гидроцилиндра – любое.

5.5. При монтаже гидроцилиндра необходимо обеспечить соблюдение направления действия усилия с осью штока на всем пути его движения, а также надежность закрепления гидроцилиндра.

5.6. Рабочие жидкости, применяемые для гидроцилиндров - минеральные масла с кинематической вязкостью 8...2000 мм<sup>2</sup>/с (сСт) в диапазоне температур окружающей среды –50°+55°С и температур рабочей жидкости – 10°С+80°С.

Класс чистоты рабочей жидкости не должен быть грубее 14 по ГОСТ 17216-71.

Тонкость фильтрации рабочей жидкости 25 мкм.

5.7. Требования безопасности – по ГОСТ 12.2.086-83

## **6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие гидроцилиндров требованиям настоящих технических условий при работе на минеральных маслах согласно пункту 5.6 и соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок гидроцилиндров со дня ввода в эксплуатацию – 12 месяцев.

При этом наработка гидроцилиндров в км хода поршня:

при номинальном давлении до 16 Мпа – 300

до 25 Мпа – 200

до 32 Мпа – 150

6.3. Гарантийный срок службы не распространяется на гидроцилиндры, установленные позже 12 месяцев со дня получения потребителем из-за окончания срока консервации.



Приложение А (обязательное)  
Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях

Обозначение НД, на которые дана ссылка в ТУ	Номер пункта, подпункта перечисления
2.601-95	п. 4.5, 1.5.6.8
9.014-78	п.1.5.6.1; п. 1.5.6.2
9.032-74	п. 1.3.19
9.105-80	п.1.3.14
9.301-86	п.1.3.23
9.303-84	п.1.3.23
9.401-91	п. 1.3.14
9.402-80	п. 1.3.14
12.1.003-83	п. 2.2
12.1.004-91	п. 2.2
12.1.005-88	п. 2.2
12.2.061-81	п. 2.2
12.2.062-81	п.2.2
12.2.033-78	п. 2.1
12.2.040-79	п. 2.1
12.2.086-83	п. 2.1
12.2.003-91	п.2.1
12.3.002-75	п. 2.2; 4,5
12.3.003-86	п.2.2
12.3.004-75	п.2.2
12.3.005-75	п. 4.5
12.3.008-75	п.2.2
12.3.009-76	п.2.2
12.3.010-82	п.2.2
12.3.020-80	п.2.2
12.3.023-80	п.2.2
12.3.025-80	п.2.2
12.3.026-81	п.2.2
12.3.028-82	п.2.2
12.3.030-83	п.2.2
6572-91	п. 1.3.14; 1.3.15
9109-81	п. 1 3.15
10354-82	п. 1.5.6.5; 1.5.5.8
12707-77	п. 1.3.15
14192-96	п. 1.5.5

15108-80	п. 1.5.1; п. 1.5.6.5
15150-69	п. 1.1; п. 1.2.3
15151-69	п. 1.1
16272-79	п. 1.5.6.8
16514-87	п. 1.1; п. 4.1
17216-71	п. 1.3.5; п. 4.3; п. 5.6
17411-91	п. 1.1
18464-87	п. 3.1; п. 4.1; п. 4.5
19024-79	п. 1.3.15
22976-78	п. 3.1
23852-79	п. 1.3.19
24297-87	п. 1.3.26
24634-81	п. 1.5.6.8
25129-82	п. 1.3.15
ТУ 6-10-1910-84	п. 1.3.15

