ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55157— 2012

Оборудование горно-шахтное

ДОМКРАТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Общие технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Национальный научный центр горного производства — Институт горного дела им. А.А. Скочинского»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 269 «Горное дело»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2012 г. № 1079-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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.ru)

© Стандартинформ, 2014

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 . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины, определения, сокращения . . . 2
4 Основные параметры . . . 2
5 Общие технические требования . . . 3
5.1 Требования к конструкции и изготовлению . . . 3
5.2 Требования надежности . . . 4
5.3 Требования безопасности . . . 4
5.4 Требования к материалам и покупным изделиям . . . 4
5.5 Требования к рабочей жидкости . . . 4
6 Правила приемки и методы испытаний . . . 4
6.1 Общие положения . . . 4
6.2 Программа и объем испытаний . . . 5
6.3 Проведение испытаний . . . 6
6.4 Испытательное оборудование, средства измерений и контроля . . . 8
6.5 Обработка и оформление результатов испытаний . . . 8
7 Маркировка . . . 8
Библиография . . . 9

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование горно-шахтное

ДОМКРАТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Общие технические требования и методы испытаний

Mining equipment. Hydraulic jacks.
General technical requirements and test methods

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на гидравлические домкраты (далее — гидродомкраты) горных машин и горно-шахтного оборудования, осуществляющие перемещение, регулирование положения или фиксацию машины или ее составных частей, работающие в подземных условиях без ограничений по горно-геологическим условиям и параметрам окружающей среды при номинальном давлении рабочей жидкости в гидросистеме до 40 МПа.

Стандарт устанавливает единые технические требования к гидродомкратам и методы контроля показателей при проведении испытаний.

Стандарт не распространяется на гидравлические опоры шахтной крепи, моментные гидродомкраты и гидроцилиндры систем управления с автоматическим регулированием.

Стандарт пригоден для целей технического регулирования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 15.201—2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 52543—2006 (ЕН 982:1996) Гидроприводы объемные. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.003—91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 15.309—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытание и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 2789—73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 9500—84 Динамометры образцовые переносные. Общие технические требования

ГОСТ 13837—79 Динамометры общего назначения. Технические условия

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16514—96 Гидроприводы объемные. Гидроцилиндры. Общие технические требования

ГОСТ 17108—86 Гидропривод объемный и смазочные системы. Методы измерения параметров

ГОСТ 17216—2001 Чистота промышленная. Классы чистоты жидкостей

ГОСТ 18464—96 Гидроприводы объемные. Гидроцилиндры. Правила приемки и методы испытаний

Издание официальное

ГОСТ 24811—81 Грязесъемники резиновые для штоков. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 31177—2003 (ЕН 982:1996) Безопасность оборудования. Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам. Гидравлика

ГОСТ 31561—2012 Крепи механизированные для лав. Основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по технологическому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором есть ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения, сокращения

В стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **гидродомкрат;** силовой гидроцилиндр: Объемный гидродвигатель, преобразующий энергию давления рабочей жидкости в механическую энергию ограниченного прямолинейного поступательного или возвратно-поступательного движения выходного звена (штока или плунжера) относительно корпуса гидродомкрата.

3.2 **моментный гидродомкрат;** гидроцилиндр: Объемный гидродвигатель, преобразующий энергию давления рабочей жидкости в механическую энергию ограниченного поворотного (углового) или возвратно-поворотного движения выходного звена (вала) относительно корпуса гидродомкрата на угол меньший 360°.

3.3 **выдвижная гильза;** гильза: Пустотелый шток телескопического гидродомкрата, в котором установлен поршень со штоком следующей ступени раздвижности.

3.4 **максимальное рабочее давление:** Наибольшее давление, при котором возможна стабильная эксплуатация гидродомкрата в течение определенного промежутка времени без остаточных деформаций и ухудшения функционирования.

3.5 **пробное давление:** Испытательное давление для проверки прочности и качества сборки изделия, не превышающее значения максимального рабочего давления.

Примечание — Гидросистема — совокупность взаимосвязанных гидроустройств для передачи и распределения энергии жидкости.

3.6 В стандарте использованы следующие сокращения и обозначения:

КД — конструкторская документация;

КПД — коэффициент полезного действия;

ПМ — программа и методика испытаний;

РЖ — рабочая жидкость;

ТД — техническая документация;

ТЗ — техническое задание;

ТУ — технические условия;

ЭД — эксплуатационная документация;

D — внутренний диаметр цилиндра, мм;

d — диаметр штока, мм;

$p_{ном}$ — номинальное давление рабочей жидкости в рабочей полости гидродомкрата, МПа;

$p_{сл}$ — давление в сливной полости гидродомкрата, МПа;

$\eta_{мех}$ — гидромеханический КПД гидродомкрата при прямом ходе.

4 Основные параметры

4.1 Основные параметры гидродомкрата: внутренний диаметр цилиндра, номинальное давление РЖ, максимальное давление РЖ, диаметр штока, ход гидродомкрата, номинальное усилие при прямом и обратном ходе (без учета потерь), КПД гидродомкрата, масса гидродомкрата (без РЖ), тип РЖ.

4.2 Значения таких параметров как: внутренний диаметр цилиндра, диаметр штока, номинальное и максимальное давление РЖ, ход, масса, тип РЖ должны быть указаны в эксплуатационной документации.

5 Общие технические требования

5.1 Требования к конструкции и изготовлению

5.1.1 Гидродомкраты должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 15150, ГОСТ 16514, ТУ на гидродомкраты или горную машину, в состав которой они входят, по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

5.1.2 Гидродомкраты должны соответствовать назначению, указанному в разделе 1.

5.1.3 Климатическое исполнение гидродомкратов, являющихся комплектующими или запасными частями машины, должно соответствовать предъявляемым к машине требованиям по стойкости к внешним воздействиям.

Гидродомкраты, не входящие в состав конкретной машины, следует изготавливать в климатическом исполнении У5 ГОСТ 15150, если иное не оговорено в ТУ, ТЗ или контракте.

5.1.4 Гидродомкраты должны быть герметичными при давлении РЖ в пределах интервала 0—1,25 $p_{ном}$.

Просачивание РЖ через уплотнения, запотевание сварных швов и внутренние утечки (перетоки) не допускаются.

5.1.5 Максимальное давление должно находиться в диапазоне от $p_{ном}$ до 1,25 $p_{ном}$.

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

5.1.7 Перемещение поршня (плунжера) при номинальном давлении РЖ в рабочей полости гидродомкрата должно быть плавным на всей длине перемещения.

5.1.8 Скорость гидродомкрата, устанавливаемого на машине, должна соответствовать скоростным параметрам машины, указанным в ТУ или контракте.

5.1.9 Рабочие трущиеся поверхности штоков, плунжеров, цилиндров, гнезд для присоединения рукавов, ниппелей или другой арматуры должны иметь износостойкое антикоррозионное покрытие.

5.1.10 Параметры шероховатости по ГОСТ 2789 рабочих уплотняемых поверхностей штоков, плунжеров, цилиндров, гильз следует устанавливать в соответствии с требованиями стандартов или ТД на уплотнители подвижных соединений.

5.1.11 Гидродомкраты должны иметь грязесъемники по ГОСТ 24811 для защиты уплотняемых полостей от грязи.

5.1.12 В гидродомкратах должны быть предусмотрены направляющие кольца из износостойких полимерных материалов с малым коэффициентом трения.

5.1.13 Удельный объем выносимой РЖ через уплотнитель штока или плунжера с площади 1 м^2 уплотняемой поверхности при номинальном давлении, скорости гидродомкрата не менее 0,2 м/с и вязкости РЖ не более 40 мм^2/с не должен превышать значений:

- 0,02 см^3/м^2 при $p_{ном} \le 16$ МПа — в одноступенчатых гидродомкратах;
- 0,05 см^3/м^2 при $p_{ном} > 16$ МПа;
- 0,12 см^3/м^2 — в телескопических гидродомкратах.

5.1.14 В телескопических гидродомкратах выбирать допуски для сопряженной пары «цилиндр — выдвижная гильза» следует с учетом наличия радиальных упругих деформаций гильзы от действия внутреннего давления при прямом ходе гильзы и отсутствия внутреннего давления и радиальных деформаций при обратном ходе.

Допуски должны обеспечивать при прямом ходе гарантированный зазор и плавность перемещения, при обратном ходе соблюдение требования пункта 5.1.13 к телескопическим гидродомкратам.

При необходимости уменьшения значений радиальных деформаций для выполнения этого условия толщину стенки гильзы следует выбирать исходя из условия обеспечения требуемой жесткости гильзы.

5.1.15 КПД гидродомкратов, работающих при номинальном давлении 10 МПа и более, должен быть не менее 0,9.

5.1.16 При хранении и транспортировании гидродомкратов резьбовые и безрезьбовые гнезда и места для крепления гидроблоков должны быть предохранены от деформирования и загрязнений транспортными пробками и приспособлениями.

5.2 Требования надежности

5.2.1 95 %-ный ресурс гидродомкратов при соблюдении правил эксплуатации должен быть не менее:

- 7000 циклов (двойных ходов) — при ходе не более 400 мм;
- 6000 циклов — при ходе более 400 мм.

5.2.2 Критерием предельного состояния гидродомкрата является появление утечки РЖ по штоку, превышающей в 1,2 раза норму, указанную в пункте 5.1.13.

5.2.3 Критерием отказа является переход в неработоспособное состояние, требующее остановки работы гидродомкрата для устранения неисправности. Замена уплотнений не является критерием отказа.

5.3 Требования безопасности

5.3.1 Конструкция гидродомкратов должна соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ Р 52543, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 31177.

5.3.2 Эксплуатация гидродомкратов должна осуществляться в соответствии с требованиями ТУ и ЭД.

5.3.3 РЖ, применяемые в гидродомкратах, эксплуатируемых в шахтных условиях, должны соответствовать требованиям [1].

5.3.4 Установка гидродомкратов на машине должна исключать при эксплуатации возможность действия на них поперечных сил и обеспечивать продольную устойчивость.

5.3.5 Наружные поверхности гидродомкратов не должны иметь острых кромок, углов и шероховатостей, способных привести к травме.

5.3.6 Конструкция болтовых и винтовых соединений гидродомкратов должна предотвращать их самопроизвольное отвинчивание.

5.3.7 Конструктивное выполнение крепежных поверхностей гидродомкрата должно исключать скручивание цилиндра во встроенном состоянии и возникновение несанкционированных поперечных нагрузок.

5.4 Требования к материалам и покупным изделиям

5.4.1 Используемые материалы и резинотехнические изделия должны соответствовать требованиям стандартов, ТУ, а также иметь соответствующие разрешительные документы (сертификаты соответствия в системе ГОСТ Р, декларации соответствия, сертификаты в области пожарной безопасности и т. п.) там, где это предусмотрено законодательством РФ.

5.4.2 Материалы, органические и неорганические покрытия деталей должны соответствовать условиям ОЖ4 по ГОСТ 15150.

5.4.3 Детали, полностью или частично изготовленные из неметаллических материалов, должны удовлетворять требованию [2] пункт 2.1.6 по обеспечению электростатической искробезопасности.

5.5 Требования к рабочей жидкости

5.5.1 Тип РЖ для гидросистемы, в которую включен гидродомкрат, выбирают с учетом требований к РЖ всех других компонентов гидросистемы, для гидродомкратов механизированных крепей — ГОСТ Р 31561.

5.5.2 Тип РЖ должен соответствовать климатическому исполнению и категории изделий по ГОСТ 15150, требованиям настоящего стандарта и стандарта на машину, в которой используется гидродомкрат, и быть максимально совместим с материалами деталей гидродомкрата.

5.5.3 Должно удовлетворяться требование о негорючести или трудногорючести и нетоксичности РЖ [1] пункт 582; [2] пункт 2.5.9.

5.5.4 Класс чистоты РЖ по ГОСТ 17216 — не грубее 13.

5.5.5 Тонкость фильтрации РЖ — не хуже 25 мкм.

5.5.6 Качество рабочей жидкости и/или компонентов для ее приготовления должно подтверждаться декларацией предприятия-изготовителя.

5.5.7 Рекомендованные типы РЖ и их параметры должны быть указаны в ТУ на машину и в эксплуатационной документации.

6 Правила приемки и методы испытаний

6.1 Общие положения

6.1.1 Гидродомкраты подвергают испытаниям следующих видов: приемо-сдаточным, периодическим и сертификационным.

6.1.2 Сертификационные испытания гидродомкратов как отдельной продукции проводят для установления их соответствия при добровольной сертификации.

Гидродомкраты, входящие в состав машин, подлежат сертификационным испытаниям в составе этих машин как их составная часть.

6.1.3 Представленные на испытания гидродомкраты должны быть проверены ОТК предприятия-изготовителя на соответствие настоящему стандарту, НД и КД.

6.1.4 Все виды испытаний гидродомкратов проводят в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ТЗ или контракта, ТУ, КД и ПМ с учетом ГОСТ Р 15.201, ГОСТ 15.309, ГОСТ Р 31561, ГОСТ 18464.

6.1.5 Измерение параметров — по ГОСТ 17108.

6.1.6 Приемо-сдаточные и периодические испытания проводят на предприятии-изготовителе с использованием его испытательных средств или средств других аккредитованных испытательных лабораторий.

Сертификационные испытания гидродомкратов проводят в аккредитованных испытательных организациях или на предприятии-изготовителе в присутствии уполномоченного представителя аккредитованной испытательной организации.

Допускается проводить испытания гидродомкратов, кроме приемо-сдаточных, на машине, в состав которой они входят, при изготовлении машины на предприятии-изготовителе гидродомкратов.

6.1.7 ПМ разрабатывают применительно к видам и средствам испытаний.

6.1.8 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждый изготовленный гидродомкрат, периодическим — не менее трех гидродомкратов, сертификационным — в соответствии с ПМ испытаний.

6.1.9 Гидравлические проверки при периодических испытаниях проводят на всех типах РЖ, которые указаны в ТУ (минеральные, синтетические масла, присадки, концентраты для приготовлений водной эмульсии и т. п.), при испытаниях остальных видов допускается проводить проверки на одном из всех типов.

6.1.10 Температура РЖ должна быть в диапазоне от 5 °С до 50 °С. Допустимое отклонение температуры РЖ от температуры окружающей среды — не должно превышать минус 5 °С — плюс 10 °С.

6.1.11 Гидродомкраты, поставляемые на испытания, должны иметь температуру окружающей среды, для чего, при необходимости, подлежат температурной стабилизации путем выдержки непосредственно у стенда или после установки на стенд в течение не менее 2 ч.

6.2 Программа и объем испытаний

6.2.1 Проверки, выполняемые в зависимости от вида испытаний, приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Программа испытаний

Наименование проверки (параметра)	Проверка показателя при испытаниях			Номер пункта настоящего стандарта
	приемо-сдаточных	периодических	сертификационных*	
Внешний вид	+	+	+	6.3.3
Габаритные и присоединительные размеры	–	+	–	6.3.4
Материал деталей	–	+	–	6.3.5
Масса	–	+	–	6.3.6
Давление холостого хода	+	+	+	6.3.7
Функционирование	+	+	+	6.3.8
Прочность	+	+	+	6.3.9
Продольная устойчивость штока	–	+	+	6.3.10
Наружная герметичность по неподвижным соединениям	+	+	+	6.3.11
Удельный объем выносимой РЖ через уплотнитель штока (плунжера)	–	+	+	6.3.12

Окончание таблицы 1

Наименование проверки (параметра)	Проверка показателя при испытаниях			Номер пункта настоящего стандарта
	приемо-сдаточных	периодических	сертификационных*	
Внутренние утечки	+	+	+	6.3.11
Номинальное усилие при прямом ходе при обратном ходе	 – –	 – –	 + +	 6.3.13 6.3.13
КПД общий	–	–	–	6.3.14
Ресурс	–	+	–	6.3.15
* Номенклатура рекомендуемых проверок уточняется в ПМ. Примечание — Знак «+» означает применяемость проверки, «–» неприменяемость.				

6.2.2 Число измерений при применении показывающих средств измерений должно быть не менее трех, при использовании регистрирующих и записывающих устройств — не менее десяти.

При приемо-сдаточных испытаниях допускается однократный приемочный контроль параметров.

6.2.3 За результат измерений принимают среднеарифметическое значение всех измерений.

6.2.4 При отклонении измеренного параметра от среднеарифметического значения более допустимого результат следует проверить по полной программе предыдущих измерений.

6.2.5 Средства измерений и контроля должны быть поверены, иметь свидетельства о поверке, поверительные клейма или пломбы.

6.3 Проведение испытаний

6.3.1 После подключения испытуемого гидродомкрата к гидросистеме стенда необходимо провести 2—3-кратную его раздвижку и сокращение на полный ход для удаления воздуха.

6.3.2 При раздвижке гидродомкрата допускается вынос жидкостной пленки на выдвигающихся поверхностях без каплеобразования.

6.3.3 Внешний вид гидродомкратов проверяют визуально на соответствие требованиям настоящего стандарта и КД.

6.3.4 Габаритные и присоединительные размеры проверяют универсальными средствами измерений линейных и угловых величин, резьбовые отверстия под рукава и другую арматуру — специальными шаблонами.

6.3.5 Материалы деталей проверяют по сертификатам или результатам лабораторного анализа.

6.3.6 Контроль массы — по ГОСТ 17108.

Массу определяют взвешиванием гидродомкрата без РЖ, средств консервации и заглушек.

6.3.7 Давление холостого хода определяют при прямом и обратном ходе поршня без нагрузки на всей длине хода. Измеренное давление должно быть не более значения, указанного в ТУ или ТД.

При нахождении поршня в одном из крайних положений в соответствующую полость гидродомкрата подают РЖ и постепенно увеличивают давление до момента начала движения поршня, после чего давление плавно понижают до значения, при котором поршень начнет перемещаться рывками, что соответствует давлению холостого хода.

Аналогично определяют давление холостого хода при движении поршня в противоположном направлении.

6.3.8 Функционирования проверяют поочередным сообщением полостей с напорной и сливной гидролиниями, обеспечивая перемещение штока (поршня или цилиндра) на полный ход.

Функционирование проверяют в двух режимах: при давлении холостого хода и при номинальном давлении $p_{ном}$.

Сокращение плунжерных гидродомкратов осуществляют приложением внешней силы.

При приемо-сдаточных испытаниях допускается проверять функционирование только в одном из указанных режимов.

6.3.9 Прочность гидродомкратов проверяют в крайних положениях поршня при статическом пробном давлении 1,5 $p_{ном}$ ± 1,5 МПа в течение не менее 30 с.

После проверки гидродомкрат должен нормально функционировать без наружных утечек и остаточных деформаций.

6.3.10 Продольную устойчивость штока (плунжера) следует проверять на гидродомкрате, закрепленном в соответствии с его конструкцией, при выдвижении штока (плунжера) на 0,95—0,98 длины его хода при статическом пробном давлении 1,5 $p_{ном}$ ± 1,5 МПа в течение не менее 3 мин. Изгиб штока (плунжера) не допускается. Контроль — визуальный или инструментальный.

6.3.11 Проверять наружную и внутреннюю герметичность следует в течение не менее двух двойных ходов без нагрузки.

В крайних положениях поршня проводят проверку давлением 1,25 $p_{ном}$ ± 1,5 МПа и давлением холостого хода в течение не менее 30 с.

Проверять внутреннюю герметичность следует после проверки прочности и не менее чем через 30 с после установки поршня в крайнее положение.

Появление просочившейся рабочей жидкости на наружных поверхностях, через стыки, сварные швы и соединения, а также утечки из полости, не находящейся под давлением, и остаточные деформации не допускаются.

6.3.12 Утечки РЖ (удельный объем выносимой рабочей жидкости) через уплотнитель штока (плунжера) определяют по ГОСТ 18464.

6.3.13 Номинальное усилие при прямом и обратном ходе проверяют в процессе перемещения штока или цилиндра, при номинальном давлении в напорной полости и давлении близком нулю — в сливной полости.

Проверку проводят приложением внешней силы к гидродомкрату со смещением от его оси на 20—30 мм под углом 3—5°.

Усилие измеряют образцовыми динамометрами по ГОСТ 9500 или динамометрами общего назначения по ГОСТ 13837.

Допускается измерять усилие тарированным гидроцилиндром.

6.3.14 КПД гидродомкратов определяют по ГОСТ 18464.

При определении КПД поршневых гидроцилиндров с односторонним штоком при прямом ходе значение гидромеханического КПД $\eta_{мех}$ следует вычислять по формуле

$$\eta_{мех} = \frac{4}{\pi} \cdot \frac{F}{D^2 \cdot p_{ном} - (D^2 - d^2) \cdot p_{сл}}. \quad (1)$$

Значение КПД гидродомкратов других типов рассчитывают по формулам ГОСТ 18464.

6.3.15 Ресурсные испытания следует проводить на стенде, обеспечивающем функционирование гидродомкратов в соответствии с их назначением, при номинальном давлении РЖ и ее температуре по ТУ или ТД. Приложение внешней нагрузки — аналогично, указанному в 6.3.13.

6.3.16 Проверку работы на ресурс и отказы следует проводить по этапам, продолжительностью каждый не более 25 % заданного значения ресурса.

6.3.17 Порядок и режим испытаний в этапах указан в таблице 2.

Таблица 2

Порядок испытаний и режим испытательного цикла	Примечание
Этап 1. Движение поршня в одну сторону на полный ход, выдержка времени в конце хода 10 с, разгрузка, обратный ход в режиме холостого хода. Противодавление в сливной гидролинии — минимально возможное	Этап (часть ресурса) — 500 циклов. Цикл — движение поршня в одну сторону и обратный ход в режиме холостого хода. Число циклов должно регистрироваться счетчиком. Критерий выхода из строя — потеря герметичности. Замена уплотнения не является отказом
Этап 2. Движение поршня в другую сторону на полный ход, выдержка времени в конце хода 10 с, разгрузка, обратный ход в режиме холостого хода. Противодавление в сливной гидролинии — 15 % — 25 % номинального	
Этап 3. Движение поршня в одну сторону на полный ход, разгрузка, обратный ход в режиме холостого хода	
Этап 4. Движение поршня в другую сторону на полный ход, разгрузка, обратный ход в режиме холостого хода	

6.3.18 После каждого этапа измеряют основные параметры гидродомкрата и проверяют его герметичность.

Перед началом и по окончании испытаний следует измерить диаметры цилиндров, поршней, штоков, определить износ трущихся поверхностей и проверить герметичность.

6.4 Испытательное оборудование, средства измерений и контроля

6.4.1 Испытательное оборудование и средства измерений должны обеспечивать проверку гидродомкратов в соответствии с указанными в настоящем стандарте методами испытаний и регистрацию всех необходимых параметров.

6.4.2 Испытательное оборудование должно быть аттестовано.

6.4.3 Рекомендуемые гидравлические схемы стендов для испытаний гидродомкратов — по ГОСТ 18464.

6.4.4 Конструкцией стенда должно быть исключено попадание воздуха из гидросистемы стенда в испытуемый гидродомкрат при его установке.

6.4.5 Для испытаний применяют серийно выпускаемые средства измерений, имеющие свидетельства о поверке.

Допускается использовать специальные аттестованные средства измерений и контроля при обеспечении ими необходимой точности измерений.

6.4.6 Допустимая погрешность измерений параметров — по ГОСТ 17108.

6.5 Обработка и оформление результатов испытаний

6.5.1 При проведении испытаний всю полученную информацию заносят в журнал испытаний.

6.5.2 Результаты испытаний должны быть обработаны с целью сравнения их со значениями, установленными в НД на гидродомкраты.

6.5.3 Обработку результатов измерений следует проводить в соответствии с инструкциями по применению используемых средств измерений.

6.5.4 Для математической обработки данных возможно применение автоматизированной системы сбора и обработки измерительной информации.

6.5.5 Результаты испытаний оформляют актом и (или) протоколом в соответствии с рабочей методикой испытаний.

При испытании гидродомкратов в составе машины, частью которой они являются, полученные результаты вносят в протокол испытаний машины.

7 Маркировка

7.1 Прошедшие приемку и испытания гидродомкраты должны иметь приемочное клеймо службы технического контроля.

7.2 Гидродомкрат должен иметь маркировку типа. Место клеймения на наружной поверхности цилиндра указывают в ТД.

Библиография

[1] ПБ 05-618—03 Правила безопасности в угольных шахтах. Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 19.06.2003 № 50

[2] Нормативы по безопасности забойных машин, комплексов и агрегатов. Утверждены Госпроматомнадзором СССР 15.06.90

УДК 621.866-82:622:006.354 ОКС 73.100.01 ОКП 31 4195

Ключевые слова: стандарты, оборудование горно-шахтное, гидродомкраты, общие технические требования, методы испытаний

Редактор *М.В. Глушкова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 24.02.2014. Подписано в печать 05.03.2014. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,00. Тираж 64 экз. Зак. 370.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

IBBNG127-2012