ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55160— 2012

Оборудование горно-шахтное

ПЕРЕДВИЖЧИКИ КОНВЕЙЕРОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ШАХТНЫЕ

Общие технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Национальный научный центр горного производства — Институт горного дела им. А.А. Скочинского» (ФГУП «ННЦ ГП — ИГД 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. № 1082-ст

4 В настоящем стандарте реализована Глава 3 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

5 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 и определения . . . 3
4 Основные параметры и размеры . . . 3
5 Общие технические требования . . . 4
5.1 Требования назначения . . . 4
5.2 Требования к конструкции . . . 4
5.3 Требования эргономики . . . 5
5.4 Требования надежности . . . 5
5.5 Требования унификации . . . 5
5.6 Комплектность поставки . . . 5
5.7 Требования к материалам и комплектующим изделиям . . . 5
5.8 Маркировка . . . 6
5.9 Упаковка . . . 6
5.10 Утилизация . . . 6
6 Требования безопасности . . . 7
7 Правила приемки . . . 7
8 Методы контроля . . . 9
9 Методы испытаний . . . 10
9.1 Требования к средствам испытаний . . . 10
9.2 Подготовка к испытаниям . . . 10
10 Проведение испытаний . . . 10
10.1 Общие положения по проведению испытаний . . . 10
10.2 Обработка результатов испытаний . . . 10
10.3 Условия и средства испытаний . . . 11
10.4 Требования к измерительной аппаратуре . . . 11
10.5 Группы точности измерений параметров . . . 11
10.6 Программа и объем испытаний гидропередвижчиков . . . 11
11 Транспортирование и хранение . . . 12
12 Указания по эксплуатации . . . 13
13 Гарантии изготовителя . . . 13
Библиография . . . 14

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование горно-шахтное

ПЕРЕДВИЖЧИКИ КОНВЕЙЕРОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ШАХТНЫЕ

Общие технические требования и методы испытаний

Mining equipment. Mine face conveyor jacks. General technical requirements and test methods

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на шахтные гидропередвижчики, предназначенные для перемещения к забою скребковых изгибающихся конвейеров в лавах длиной до 250 м с мощностью пласта более 0,55 м и углом падения до 25°, оборудованных узкозахватными угледобывающими комбайнами с шириной захвата исполнительного органа до 0,8 м или струговыми установками и индивидуальной металлической крепью.

Стандарт устанавливает общие технические требования к гидропередвижчикам при проектировании, производстве, комплектности, транспортировании сборочных единиц, монтаже, наладке, эксплуатации и утилизации в целях защиты жизни или здоровья обслуживающего персонала гидропередвижчиков, охраны окружающей среды, а также требования безопасности и методы испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.568—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 12.1.019—2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

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 50460—92 Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования

ГОСТ Р 51330.0—99 (МЭК 60079-0—98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования

ГОСТ Р 51402—99 (ИСО 3746—95) Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью

ГОСТ Р 52152—2003 Крепи механизированные для лав. Основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 54775—2011 Станции насосные механизированных крепей. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602—2006 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 9.014—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозийная защита изделий. Общие требования

Издание официальное

ГОСТ 9.032—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104—79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

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

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.106—85 Система стандартов безопасности труда. Машины и механизмы, применяемые при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых. Общие гигиенические требования и методы оценки

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2405—88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 5378—88 Угломеры с нониусом. Технические условия

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 12969—67 Таблички для машин и приборов. Технические требования

ГОСТ 12971—67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

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

ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 16504—81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

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

ГОСТ 17168—82 Фильтры электронные октавные и третьоктавные. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 17187—2010 (IEC 61672-1:2002) Шумомеры. Часть 1. Технические требования

ГОСТ 21753–76 Система «Человек — машина». Рычаги управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 22613—77 Система «Человек — машина». Выключатели и переключатели поворотные. Общие эргономические требования

ГОСТ 22614—77 Система «Человек — машина». Выключатели и переключатели клавишные и кнопочные. Общие эргономические требования

ГОСТ 23170—78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 24054—80 Изделия машиностроения и приборостроения. Методы испытаний на герметичность. Общие требования

ГОСТ 24444—87 Оборудование технологическое. Общие требования монтажной технологичности

ГОСТ 24754—81 Электрооборудование рудничное нормальное. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 27039—86 Конвейеры шахтные скребковые передвижные. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 31319—2006 (ЕН 14253:2003) Вибрация. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах

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 указате-

лю «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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте приняты следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **гидропередвижчик:** Комплекс оборудования, состоящий из силовых гидроцилиндров двойного действия и гидроподъемников, устанавливаемых вдоль передвигаемого конвейера на почве пласта, насосной станции, напорной и сливной линий гидромагистрали, элементов гидросистемы; гидропередвижчики делятся на групповые и переносные.

3.2 **групповой гидропередвижчик:** Система гидродомкратов передвижения, рассредоточенных по длине лавы вдоль става конвейера и объединенных в единую гидросистему с общей насосной станцией; состоит из гидродомкратов двух типов: горизонтального (линейного) — для перемещения конвейера и вертикального (подъемного) — для подъема завальной стороны конвейера с целью расштыбовки его нижней ветви и более плотного прижатия острия погрузочного лемеха конвейера к почве пласта.

3.3 **переносный гидропередвижчик:** Гидродомкраты передвижения с автономной замкнутой гидросистемой и насосом, привод которого осуществляется от переносного ручного электросверла.

3.4 **гидродомкрат:** Стационарный, переносный или передвижной механизм, предназначенный для подъема и перемещения горных машин и другого оборудования с помощью силового гидравлического цилиндра.

4 Основные параметры и размеры

4.1 При применении группового гидропередвижчика горизонтальные гидродомкраты устанавливают вдоль конвейера через один, а вертикальные — через 5—6 решетаков; для передвижки приводов конвейеров используют обычно два гидродомкрата (концевых).

4.2 При комбайновой выемке возможны два вида передвижки конвейера: фронтальная и фланговая (волновая). В первом случае во время передвижки работают все гидродомкраты одновременно, во втором — гидродомкраты работают последовательно вслед за продвижением комбайна, передвигая став конвейера с изгибом — «волной».

4.3 Гидродомкраты соединены между собой рукавами высокого давления и трубопроводами, образующими вдоль лавы напорную и сливную гидромагистрали. Трубопроводы подсоединяют к насосной станции, устанавливаемой в лаве или штреке. Управление линейными гидродомкратами — индивидуальное с помощью гидроблоков, установленных непосредственно на их штоках, а концевыми гидродомкратами — с помощью пультов управления, расположенных по концам лавы.

4.4 Основные операции, осуществляемые с помощью гидропередвижчика: перемещение решетачного става конвейера к забою; подтягивание упорных устройств; подъем решетачного става конвейера со стороны выработанного пространства для осмотра и ремонта холостой ветви цепи конвейера; передвижение приводов конвейера вместе с выемочной машиной при самозарубке ее в пласт угля.

4.5 Основные параметры гидропередвижчиков должны выбираться из таблицы 1.

Таблица 1 — Параметры гидропередвижчиков

Наименование параметра	Значение параметра
Насосная станция: - рабочее давление, МПа (кгс/см^2) - подача, л/мин - рабочая жидкость	 До 20 (200) До 40 Водная эмульсия с 1,5 %-ной присадкой ВНИИНП-117

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Значение параметра
Линейный гидродомкрат: - ход поршня, мм - развиваемое усилие, кН (тс): при прямом ходе при обратном ходе - шаг расстановки вдоль става конвейера, м	 700; 800 55 (5,5); 100 (10) 32 (3,2); 60 (6) 2,7; 5,4; 8,1
Подъемный гидродомкрат: - ход поршня, мм - развиваемое усилие при подъеме, кН (тс) - шаг расстановки, м	 250 100 (10) 16,2

5 Общие технические требования

5.1 Требования назначения

Гидропередвижчики конвейеров должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, нормативных документов и технической документации на гидропередвижчики конкретных исполнений и изготовляться в климатическом исполнении У категории 5 по ГОСТ 15150.

5.2 Требования к конструкции

5.2.1 Общие требования к изготовлению сборочных единиц гидропередвижчика должны соответствовать номенклатуре показателей, установленных предприятием-изготовителем. Монтажно-технологические требования — по ГОСТ 24444.

5.2.2 Предприятию-изготовителю предоставляется право внесения изменений в конструкцию отдельных узлов и состав комплектующих изделий, направленных на совершенствование технологии изготовления, при условии улучшения или сохранения основных параметров, показателей надежности и ремонтопригодности гидропередвижчика.

5.2.3 Значительные изменения конструкции гидропередвижчика, влияющие на эксплуатационные характеристики, должны согласовываться с заказчиком.

5.2.4 Гидропередвижчик должен комплектоваться серийно выпускаемым механическим, гидравлическим и электрическим оборудованием, пусковой и регулирующей аппаратурой, характеристики и условия работы которых в соответствии со стандартами и техническими условиями на эти изделия соответствуют требованиям технических условий изготовителя.

5.2.5 Гидросистема гидропередвижчика должна быть постоянно замкнутой с централизованным питанием рабочей жидкостью.

5.2.6 Гидродомкраты и гидроподъемники отводными рукавами и тройниками должны соединяться с напорной и сливной линиями гидромагистрали гидропередвижчика.

5.2.7 Элементы, составляющие напорную и сливную линии гидромагистрали, должны быть взаимозаменяемыми.

5.2.8 Для управления линейным гидродомкратом, служащим для передвижения става скребкового конвейера лавы, на головке штока должен быть закреплен гидрораспределитель.

5.2.9 Для управления концевыми гидродомкратами, которые служат для передвижения приводной головки конвейера и устанавливаются попарно на кронштейне, на головке цилиндра должна быть установлена плата со специальными гнездами под рукава, идущие к пульту управления.

5.2.10 Конструкция концевого гидродомкрата должна быть аналогична конструкции линейного гидродомкрата.

5.2.11 Управление гидроподъемником, служащим для подъема става конвейера с завальной стороны для осмотра и ремонта холостой ветви скребковой цепи, должно проводиться с помощью гидрораспределителя.

5.2.12 Для перекрытия напорной и сливной линий гидромагистрали при работах по техническому обслуживанию должны использоваться шаровые краны.

5.2.13 Тройники для подсоединения линейных гидродомкратов и гидроподъемников к напорной и сливной линиям гидромагистрали должны иметь обратный шариковый клапан, позволяющий отсоединять рукава, не отключая насосной станции.

5.2.14 Все системы и узлы насосной станции для питания гидросистемы гидропередвижчика должны быть смонтированы на общей раме и соединены между собой в единую гидрокинематическую схему.

5.2.15 Герметичность цилиндров гидродомкратов и гидроподъемников должна быть обеспечена при давлении жидкости, равном 1,25 максимального рабочего давления.

5.2.16 Конструкцией гидропередвижчика должна быть предусмотрена его разборка на транспортабельные части, допускающие доставку их в шахту, монтаж и демонтаж в очистных забоях.

5.3 Требования эргономики

5.3.1 Конструкцией гидропередвижчиков должна быть обеспечена доступность органов управления, регулирования и контроля основных параметров, а также удобство монтажа и ремонта.

5.3.2 Эргономика конструктивных элементов гидропередвижчиков должна соответствовать требованиям ГОСТ 31177.

5.4 Требования надежности

5.4.1 Показатели эксплуатационной надежности гидропередвижчиков конвейеров должны быть не менее следующих:

- средний срок службы — 5 лет;
- средний ресурс — 20000 циклов;
- ресурс до первого капитального ремонта — 15000 циклов;
- наработка на отказ (при доверительной вероятности 0,92) — 10000 циклов;
- коэффициент готовности — 0,95.

Рукава на напорной и сливной магистралях должны соответствовать следующим техническим требованиям:

- быть морозостойкими при температуре до минус 40 °С;
- не терять герметичность при гидравлическом давлении, равном 1,25 P, где P — рекомендуемое максимальное давление;
- иметь трехкратный запас прочности по отношению к рабочему давлению;
- температура рабочей жидкости, используемая в рукавах, должна быть от 5 °С до 70 °С;
- поверхность внутреннего слоя должна быть гладкой, без складок, пористости, пузырей и трещин, а наружная поверхность рукавов должна быть без пузырей, пролежней глубиной более 0,5 мм, отслоений и оголенных участков металлического слоя.

5.4.2 В металлических слоях не допускаются обрывы, перекрещивания проволок, следы коррозии, повреждение камеры проволоками.

5.4.3 Показатели надежности обеспечиваются при соблюдении правил эксплуатации, технического обслуживания и регламента работ, установленных инструкциями предприятия-изготовителя.

5.5 Требования унификации

5.5.1 Унификации подлежат:

- в гидропередвижчиках одного типа (различных исполнений) сборочные единицы — линейные и концевые гидродомкраты, напорная и сливная линии гидромагистрали, гидрораспределители, пульты управления, шаровые краны, тройники с обратным клапаном, опоры и др.

5.5.2 Изменение области применения гидропередвижчиков должно быть обеспечено частичной заменой составных частей базовой модели.

5.6 Комплектность поставки

В комплект поставки гидропередвижчиков должны входить: насосная станция, гидромагистрали (напорная и сливная), гидродомкраты передвижения, гидроподъемники, присоединительные и упорные устройства, отводящие рукава и соединительная аппаратура.

Вместе с гидропередвижчиками поставляют комплект запасных частей; комплект инструмента и приспособлений; техническую документацию.

5.7 Требования к материалам и комплектующим изделиям

5.7.1 Для изготовления гидропередвижчиков должны применять материалы, сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия, соответствующие требованиям стандартов и технических документов.

Комплектующие изделия, подлежащие обязательной сертификации, должны иметь сертификаты соответствия.

5.7.2 Сборочные единицы, детали и комплектующие изделия, изготовленные полностью или частично из неметаллических материалов, должны удовлетворять требованиям, указанным в технической документации на гидропередвижчики.

5.7.3 Гидропередвижчики комплектуют взрывобезопасным оборудованием для работы при напряжении 380 или 660 В (по заказу шахт).

5.8 Маркировка

5.8.1 Маркировку гидропередвижчиков проводят установкой на раме привода насосной станции, на корпусе гидродомкрата таблички по ГОСТ 12969 или ГОСТ 12971, содержащей:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- индекс насосной станции, гидродомкрата;
- порядковый номер насосной станции, гидродомкрата по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год и месяц выпуска;
- обозначение нормативного документа, по которому выпускаются насосная станция, гидродомкрат;
- указание страны-изготовителя, например «Сделано в России».

5.8.2 На гидропередвижчики, прошедшие сертификацию, должен наноситься Знак соответствия по ГОСТ Р 50460.

5.8.3 Рукава должны присоединяться к соответствующим отверстиям в головках цилиндров гидродомкрата: рукава напорной линии — к отверстиям с маркировкой «Н», сливной линии — к отверстиям с маркировкой «С».

5.8.4 На корпусе гидроподъемника одно из гнезд должно иметь маркировку «Н» (напор из общей магистрали), а другое, не имеющее маркировки, служит для слива в общую магистраль.

5.8.5 На корпусе блока пульта управления должна быть нанесена маркировка гнезд: «Н» — напор из общей магистрали; «С» — слив в общую магистраль; «НК» — напор на концевые домкраты; «СК» — слив из концевых домкратов; «НЛ» — напор на линейные домкраты.

5.9 Упаковка

5.9.1 Требования к упаковке устанавливают в нормативных документах на гидропередвижчики конкретных моделей с учетом требований настоящего стандарта, ГОСТ 9.014 и ГОСТ 23170.

5.9.2 Перед упаковкой должна быть проведена внутренняя консервация гидропередвижчиков и сборочных единиц, поставляемых в качестве запасных частей, как изделий группы II-2 с вариантом защиты ВЗ-2 и вариантом внутренней упаковки ВУ-9 по ГОСТ 9.014.

Дата и срок действия консервации должны быть указаны в эксплуатационной документации, поставляемой с изделием.

5.9.3 Наружная консервация запасных частей, инструмента и принадлежностей должна соответствовать варианту защиты ВЗ-2 по ГОСТ 9.014.

5.9.4 Способ упаковки основных сборочных единиц гидропередвижчиков определяет предприятие-изготовитель, который должен обеспечивать сохранность груза при транспортировании и хранении в условиях 2 (С) по ГОСТ 15150.

5.9.5 Съемные сборочные единицы и детали, запасные части, инструменты, принадлежности должны быть упакованы в отдельный ящик по ГОСТ 2991, выложенный изнутри упаковочным материалом, соответствующим варианту УМ-1 по ГОСТ 9.014.

5.9.6 Эксплуатационная и товаросопроводительная документация должны быть вложены в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354, края пакета должны быть заварены оплавлением.

Пакет с документацией должен быть уложен в упаковку одной из сборочных единиц или в ящик с запасными частями. На упаковке с документацией должна быть нанесена маркировка «Документация здесь».

5.9.7 Упаковку гидропередвижчиков при транспортировании в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности следует проводить по ГОСТ 15846.

5.10 Утилизация

5.10.1 По истечению установленного в нормативно-технической документации срока службы (ресурса до списания) или в случае аварийного состояния гидропередвижчика на основании оценки его технического состояния принимают решения о проведении ремонта, модернизации, выводе гидропередвижчика из эксплуатации и утилизации или об установлении нового назначенного ресурса.

5.10.2 После прекращения эксплуатации гидропередвижчика назначается ответственное лицо за утилизацию оборудования с предусмотрением мер по недопустимому его использованию.

5.10.3 Демонтаж гидропередвижчика должен проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации и нормативными документами предприятий-изготовителей.

5.10.4 Основную часть металлоконструкций сдают в металлолом.

Годные к применению и ремонту детали и сборочные единицы со списанных гидропередвижчиков должны быть взяты на учет и использоваться по правилам, установленным предприятиями.

6 Требования безопасности

6.1 Гидропередвижчики должны соответствовать требованиям ГОСТ 27039, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0.

6.2 Гидропередвижчики должны быть приспособлены к горно-геологическим условиям и обеспечивать безопасное ведение работ.

6.3 Гидропередвижчики, комплектующее оборудование и сборочные единицы должны соответствовать требованиям безопасности и охраны труда для угольных шахт по запыленности, уровню шума, противопожарной защите и требованиям эргономики.

6.4 Гидропередвижчики должны разбираться на сборочные единицы, габаритные размеры которых должны соответствовать условиям транспортирования с поверхности на рабочее место и их повторной сборки.

6.5 Сборочные единицы и детали гидропередвижчиков массой свыше 50 кг должны иметь серьгу или отверстие для крюка, если их конфигурацией не предусмотрено безопасное перемещение с помощью подъемно-транспортного оборудования.

6.6 Болтовые или другие соединения, обеспечивающие безопасность эксплуатации, должны быть предохранены от самоотвинчивания (саморассоединения) и иметь удобный доступ.

6.7 Конструкцией гидродомкратов должно быть предусмотрено безопасное крепление их к опорам.

6.8 Гидропередвижчик, его электрооборудование, средства контроля, сигнализации и автоматизации должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, [1]—[3].

6.9 Электрооборудование гидропередвижчиков, предназначенных для шахт, опасных по газу или пыли, должно быть изготовлено во взрывозащищенном исполнении РВ по ГОСТ Р 51330.0, а предназначенных для шахт, не опасных по газу и пыли, — в рудничном исполнении РН по ГОСТ 24754.

6.10 Каждый гидропередвижчик должен быть укомплектован эксплуатационной и ремонтной документацией по ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.602, содержащей требования (правила), предотвращающие возникновение опасных ситуаций при транспортировании, монтаже (демонтаже), эксплуатации (ремонте) и утилизации.

6.11 Состав атмосферы на участке проводимых работ должен соответствовать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы) с учетом действующих государственных стандартов.

Запыленность воздуха на рабочих местах не должна превышать норм, предусмотренных ГОСТ 12.1.005.

6.12 Эквивалентный уровень звука в горной выработке при работающей насосной станции не должен превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003.

7 Правила приемки

7.1 Для проверки соответствия гидропередвижчиков требованиям настоящего стандарта, технической документации должны проводиться контрольные испытания.

7.2 Виды испытаний

7.2.1 Вид испытаний гидропередвижчика конкретной модели должен быть указан в технических условиях или техническом задании.

7.2.2 Испытания могут быть стендовые и эксплуатационные (в условиях шахты).

На стенде имитируют условия с максимальным приближением их к условиям шахты для получения достоверных результатов по выявлению или подтверждению показателей качества, безопасности, эргономики, производственной санитарии сборочных единиц гидропередвижчика, а также их конструктивных и эксплуатационных недостатков.

7.3 Категории испытаний

7.3.1 Головные образцы гидропередвижчиков следует подвергать предварительным, приемочным и сертификационным испытаниям в соответствии с настоящим стандартом с учетом требований ГОСТ Р 15.201.

7.3.2 Предварительные испытания образцов должны проводить на стендах организации-разработчика или предприятия-изготовителя в объеме приемо-сдаточных испытаний, установленном организацией-разработчиком продукции и принятом отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

При предварительных испытаниях должны быть определены все показатели, указанные в технической характеристике гидропередвижчиков и устранены все выявленные недостатки конструкции и качества изготовления.

7.3.3 Приемочные испытания образцов должны проводить в условиях шахты.

К приемочным испытаниям следует предъявлять образцы, прошедшие предварительные испытания, после устранения всех выявленных недостатков по результатам этих испытаний.

При проведении приемочных испытаний должны быть определены (с учетом результатов предварительных испытаний) все показатели, указанные в таблице 2.

Приемочные испытания должна проводить приемочная комиссия, в состав которой должны входить разработчик, изготовитель, заказчик (потребитель), представитель независимого испытательного центра (лаборатории), аккредитованного Росстандартом и представитель Ростехнадзора.

7.3.4 При серийном производстве гидропередвижчиков должны проводиться приемо-сдаточные, периодические, сертификационные и, при необходимости, типовые испытания в соответствии с настоящим стандартом и ТУ на конкретную продукцию.

Определение категорий испытаний — по ГОСТ 16504.

7.3.5 При внесении изменений в конструкцию, технологию изготовления и применяемые материалы, влияющих на качество и безопасность гидропередвижчика, должны быть проведены типовые испытания.

Типовые испытания следует проводить на предприятии-изготовителе с участием организации-разработчика для оценки эффективности и целесообразности внесенных изменений.

Число образцов испытуемых изделий и объем испытаний устанавливают по согласованию между организацией-разработчиком и предприятием-изготовителем в зависимости от характера внесенных изменений.

7.3.6 Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый гидропередвижчик. Проведение выборочного контроля гидропередвижчиков при приемо-сдаточных испытаниях не допускается.

7.3.7 Приемо-сдаточные испытания гидропередвижчиков должны проводиться по программе и методике предприятия-изготовителя, ТУ на конкретные модели, разработанным с учетом настоящего стандарта.

7.3.8 Приемо-сдаточные испытания должны включать в себя:

- визуальный контроль, при котором проверяют комплектность гидропередвижчика, внешний вид (правильность сборки, отсутствие видимых повреждений агрегатов, сборочных единиц и деталей, состояние покрытий, окраски, сварных швов и крепежных соединений), заправку рабочей жидкостью, смазочными материалами, наличие пломб и маркировки;
- проверку функционирования механизмов и устройств;
- проверку работы гидропередвижчика под нагрузкой, при которой контролируют работу механизмов, систем силового привода и управления, отсутствие утечки рабочей жидкости из гидросистемы, давление в гидросистеме на соответствие нормативам, установленным в технической и эксплуатационной документации.

7.3.9 Периодическим испытаниям должен подвергаться не реже одного раза в три года один гидропередвижчик конкретной модели, прошедший приемо-сдаточные испытания.

Изделия, предъявляемые к периодическим испытаниям, должны выбирать со склада готовой продукции предприятия-изготовителя по правилам формирования случайных выборок.

При неудовлетворительных результатах периодических испытаний недостатки устраняют, после чего испытания повторяют вновь на тех же образцах.

7.3.10 При периодических испытаниях должны проверять:

- габаритные размеры частей гидропередвижчика в транспортном положении;
- рабочие параметры (ход штока гидродомкрата, усилие прямого и обратного хода, время прямого хода, рабочее давление в напорной магистрали);
- оперативную трудоемкость ежесменного технического обслуживания (ЕО) и оперативную трудоемкость технического обслуживания (ТО—1);
- выполнение требований безопасности, эргономики и экологии.

7.3.11 Программы и методики приемо-сдаточных и периодических испытаний устанавливают в нормативных документах и технической документации на гидропередвижчик конкретной модели с учетом требований настоящего стандарта.

7.3.12 Сертификационные испытания проводят в порядке, установленном Росстандартом.

Состав показателей, проверяемых при сертификационных испытаниях, и методы их проверки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

Перед проведением сертификационных испытаний должна быть проведена экспертиза технической документации гидропередвижчика.

7.3.13 Сертификационным испытаниям по проверке установленных требований в полном объеме должна подвергаться исходная конкретная модель гидропередвижчика в конкретных условиях функционирования, а при изменениях его конструкции испытаниям должна подвергаться усовершенствованная ее часть.

7.3.14 При сертификационных испытаниях допускается использовать результаты приемо-сдаточных испытаний.

7.3.15 Перед проведением испытаний любой категории испытуемый гидропередвижчик должен пройти производственный контроль и приемо-сдаточные испытания по программе, разработанной предприятием-изготовителем.

7.3.16 Параметры, контролируемые при испытаниях, приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Программа испытаний

Наименование показателя	Вид испытаний				
	предварительные	приемочные	сертификационные	приемо-сдаточные	периодические
Функционирование	+	+	+	+	+
Шаг установки линейных гидродомкратов, м	—	+	—	+	+
Шаг установки гидроподъемников, м	—	+	—	+	+
Шаг передвижки конвейера, м	+	+	+	+	+
Скорость передвижки конвейера, м/мин	+	+	+	+	+
Максимальное усилие при передвижке конвейера, кН	+	+	+	+	+
Максимальное рабочее давление в рабочей магистрали, МПа	+	+	+	+	+
Масса гидродомкрата, кг	+	+	+	+	+
Масса гидроподъемника, кг	+	+	+	+	+
Система управления	+	+	+	+	+
Обеспечение безопасности управления	+	+	+	+	+
Примечание — Знак «+» означает, что испытания проводят, знак «–» — испытания не проводят.					

8 Методы контроля

8.1 Контроль показателей безопасности и качества гидропередвижчиков, а также проверку их функционирования должны проводить по ГОСТ Р 52152.

8.2 Мощность электродвигателей насосных станций должны проверять по их паспортам, другим техническим документам или по установленным на них табличкам.

8.3 Длина рабочего хода гидродомкратов, длина и радиус изгиба гибких рукавов высокого давления должны измерять: линейные размеры — металлической линейкой по ГОСТ 427 или металлической рулеткой по ГОСТ 7502, угловые величины — угломером с нониусом по ГОСТ 5378.

9 Методы испытаний

9.1 Требования к средствам испытаний

9.1.1 Перечень средств испытаний должен быть приведен в программе и методике испытаний гидропередвижчиков конкретной модели.

9.1.2 Средства измерений должны быть проверены по [4].

9.1.3 Погрешности применяемых средств измерений должны быть не более:

±2 % — при измерении массы;

±0,5 мм — при измерении линейных размеров до 1 м;

±5 мм — при измерении линейных размеров до 10 м;

±3° — при измерении угловых размеров;

±1 °С — при измерении температуры окружающей среды;

±5 % — при измерении освещенности;

±5 % — при измерении эргономических показателей.

9.1.4 Для измерения неоговоренных выше величин допускается использовать другие средства измерений, которые соответствуют классам точности от 0,6 до 2,5.

9.2 Подготовка к испытаниям

9.2.1 Для проведения приемо-сдаточных испытаний подготавливают документацию в объеме, определяемом предприятием-изготовителем.

9.2.2 Для периодических испытаний, как правило, подготавливают:

- программу и методику периодических испытаний;
- акт приемо-сдаточных испытаний;
- комплект чертежей сборочных единиц серийного производства;
- материалы предшествующих периодических испытаний;
- материалы основных конструктивных и технологических изменений, внесенных в документацию в период между предшествующими и настоящими периодическими испытаниями;
- инструкцию по эксплуатации и формуляр или паспорт;
- нормативно-техническую документацию на серийно выпускаемые гидропередвижчики.

9.2.3 Число гидропередвижчиков, подвергаемых испытаниям, и периодичность испытаний должны устанавливаться в технических условиях или техническом задании.

9.2.4 Контроль эргономических и санитарно-гигиенических характеристик на соответствие требованиям раздела настоящего стандарта должен проводиться по санитарно-гигиеническим нормам, правилам, методическим указаниям и рекомендациям в области гигиены труда.

10 Проведение испытаний

10.1 Общие положения по проведению испытаний

10.1.1 Испытания должны проводить в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ Р 15.201, стандартов на правила приемки, а также с требованиями технического задания (ТЗ), нормативных документов (НД), типовой программы и методики испытаний (ТПМ) и рабочей программы и методики испытаний (РПМ).

10.1.2 Сборочные единицы гидропередвижчика, предъявляемые на испытания, должны быть приняты отделом технического контроля (ОТК) и укомплектованы в соответствии с требованиями НД, ТПМ и РПМ.

10.1.3 В процессе испытаний не допускается заменять входящие в состав гидропередвижчика элементы, если это не предусмотрено требованиями НД и РПМ.

10.1.4 РПМ должны разрабатывать применительно к категориям испытаний, испытательным стендам по типам и видам гидропередвижчиков. Требования методик должны соответствовать настоящему стандарту, требованиям нормативов безопасности в части механизированных крепей для лав и могут содержать дополнительные требования к проведению испытаний.

10.2 Обработка результатов испытаний

10.2.1 Результаты испытаний должны быть обработаны для возможности их сравнения со значениями, установленными в нормативной документации на гидропередвижчик.

10.2.2 Обработка результатов измерений должна проводиться согласно инструкции по применению используемых средств измерений.

10.2.3 Результаты испытаний сборочных единиц гидропередвижчика считают положительными, которые выдержали испытания в полном объеме, установленном для данной категории испытаний в настоящем стандарте, ТПМ и РПМ, а результаты подтверждают соответствие сборочных единиц гидропередвижчика заданным требованиям.

10.2.4 Результаты испытаний сборочных единиц гидропередвижчика, не выдержавшие испытания, считают отрицательными, если по результатам испытаний будет установлено несоответствие хотя бы одному требованию, установленному в настоящем стандарте, ТПМ и РПМ для проводимой категории испытания.

10.2.5 Результаты испытаний сборочных единиц гидропередвижчиков должны быть документально оформлены в соответствии с требованиями НД.

10.3 Условия и средства испытаний

10.3.1 Требования к условиям и средствам стендовых испытаний

Стендовые испытания сборочных единиц гидропередвижчика должны проводить в производственных помещениях при температуре окружающей среды (20 ± 10) °С при освещенности рабочих мест не менее 200 лк. Стенды должны быть аттестованы в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

10.3.2 Требования к условиям эксплуатационных (шахтных) испытаний

Эксплуатационные испытания гидропередвижчика должны проводить в горно-геологических и горно-технических условиях, соответствующих ТЗ и конструкторской документации (КД), которые должны обеспечивать достоверную проверку приоритетных (первоочередных) показателей.

Гидропередвижчик при положительном результате испытаний считают прошедшим испытания по значениям, наблюдавшимся в фактических условиях.

10.4 Требования к измерительной аппаратуре

10.4.1 Аппаратура должна регулярно подвергаться проверке в соответствии с [4].

10.4.2 Показывающие манометры для измерения значений давления и требования к ним по ГОСТ 2405.

10.5 Группы точности измерений параметров

10.5.1 Группы точности измерений параметров при испытаниях (кроме отдельных указанных случаев) с учетом требований ГОСТ 17108 должны быть не ниже:

- группы 3 — при предварительных, приемочных;
- группы 2 (группы 3 — при измерении силы) — при сертификационных.

10.5.2 Измерение значений параметров при предварительных испытаниях должно быть однократное, если в РПМ не указано иное.

10.6 Программа и объем испытаний гидропередвижчиков

10.6.1 При предварительных испытаниях должны быть проведены проверки эргономических требований ГОСТ 21753, ГОСТ 22613 и ГОСТ 22614.

10.6.2 При приемочных испытаниях в шахте должны быть проведены проверки санитарно-гигиенических норм.

10.6.3 В зависимости от категории испытаний должны быть проверены показатели, указанные в таблице 2.

1) Функционирование. Проверку проводят в условиях шахты методом наблюдения. С помощью имитации отказов или аварийных режимов проверяют работоспособность сборочных единиц гидропередвижчика.

2) Шаг установки линейных домкратов. Измеряют расстояние между одноименными точками двух соседних гидродомкратов в исходном положении с помощью металлической рулетки по ГОСТ 7502.

3) Шаг установки гидроподъемников. Измерение проводят как для линейных гидродомкратов.

4) Скорость передвижения конвейера. Проверяют расчетно-измерительным методом как отношение длины штока ко времени его выдвижения. Средства измерения — металлическая рулетка по ГОСТ 7502 и секундомер.

5) Максимальное усилие при передвижке конвейера. Определяют максимальное давление жидкости в напорной магистрали на соответствующую площадь цилиндра гидродомкрата.

6) Максимальное рабочее давление в рабочей магистрали. Определяют по КД или измеряют при испытаниях со штатной насосной станцией.

7) Масса гидродомкрата. Массу следует определять взвешиванием гидродомкрата в сложенном положении силоизмерительным устройством. Масса гидродомкрата не должна превышать его предельного значения, установленного в КД.

8) Масса гидроподъемника. Определяют как массу гидродомкрата.

9) Система управления. Проверка по ГОСТ 21753, ГОСТ 22613 и ГОСТ 22614.

10) Обеспечение безопасности управления. Проверяют:

- герметичность отдельных элементов гидрооборудования по ГОСТ 31177, ГОСТ 24054 и отраслевым НД;

- эквивалентный уровень звука на рабочем месте оператора, дБА и корректированный уровень звуковой мощности, дБА. Метод определения — по ГОСТ Р 51402. Средства измерения: шумомеры 1-го и 2-го классов по ГОСТ 17187 с полосовыми электрическими фильтрами по ГОСТ 17168;

- характеристики общей вибрации: виброускорение, $м \cdot с^{-2}$ или виброскорость, $м \cdot с^{-1}$. Метод определения и средства измерений — по ГОСТ 31319;

- концентрацию пыли в воздухе рабочей зоны, $мг \cdot м^3$. Метод определения и необходимая для измерений аппаратура — по ГОСТ 12.2.106.

10.6.4 Программа испытаний по видам и составу проверяемых показателей должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице 2.

Общие технические требования и методы испытаний насосных станций гидропередвижчиков — по ГОСТ Р 54775.

11 Транспортирование и хранение

11.1 Транспортирование гидропередвижчика допускается проводить железнодорожным, водным и автотранспортом при условии предохранения его от повреждений.

11.2 Допускается транспортирование гидропередвижчика при температуре до минус 50 °С, при этом запрещается подвергать резиновые кольца и манжеты какой-либо деформации.

11.3 Погрузочно-разгрузочные средства должны исключать возможность повреждения сборочных единиц и тары.

Предприятие-изготовитель отгружает гидропередвижчик в законсервированном виде, но перед введением в работу он не требует расконсервации.

11.4 Для хранения гидропередвижчика должно быть выделено сухое помещение. Запасные части и инструмент должны храниться при температуре от минус 25 °С до плюс 25 °С.

11.5 Резиновые кольца, манжеты, рукава высокого давления должны хранить в закрытом помещении при температуре не ниже минус 25 °С, на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов и не должны подвергать воздействию солнечных лучей, масел, бензина и других веществ, разрушающих резину. Рукава следует хранить на стеллажах в расправленном состоянии.

Допускается хранить резиновые кольца и манжеты в неотапливаемых складах при температуре до минус 25 °С, при этом запрещается подвергать их какой-либо деформации.

После хранения при отрицательной температуре кольца и манжеты перед монтажом должны быть выдержаны при температуре от 15 °С до 25 °С в течение суток.

11.6 На всех гнездах домкратов, подъемников, пультов управления, а также на рукавах высокого давления должны стоять заглушки.

11.7 В шахте резервные гидродомкраты и гидроподъемники необходимо хранить в сухих, хорошо закрепленных участках штрека или нишах в полностью сложенном положении со всеми заглушками. При необходимости выдать на поверхность работавшие гидродомкраты и гидроподъемники для ремонта или с другой целью в зимнее время, из них должна быть удалена эмульсия. Из гидродомкратов эмульсию можно удалить, раздвинув и сложив их вручную в вертикальном положении.

11.8 При длительном хранении выданных из шахты работавших гидродомкратов, гидроподъемников, насосной станции, а также после их ремонта должна проводиться их консервация путем двух-трехкратного прокачивания смесью минерального масла с антикоррозийной присадкой. После консервации должны устанавливать заглушки на все гнезда.

Требования к консервации должны устанавливать в технической документации на гидропередвижчики конкретных моделей в соответствии с ГОСТ 9.014, ГОСТ 9.032 и ГОСТ 9.104.

12 Указания по эксплуатации

12.1 Монтаж и наладку гидропередвижчиков должны проводить на месте эксплуатации силами и средствами предприятия-потребителя или с привлечением монтажной организации.

12.2 Монтаж и наладку гидропередвижчика должны проводить в соответствии с технической документацией и требованиями по эксплуатации.

12.3 Эксплуатация гидропередвижчика потребителем должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, [1]—[3], [5], инструкций предприятий — изготовителей комплектующего оборудования.

12.4 К эксплуатации гидропередвижчика должны допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления механизированными комплексами или агрегатами.

12.5 При установке и эксплуатации оборудования должны выполнять требования ГОСТ Р 12.1.019.

12.6 Оформление и содержание инструкций по обслуживанию — по ГОСТ 2.601.

13 Гарантии изготовителя

13.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие гидропередвижчика требованиям настоящего стандарта, технических условий или технического задания при соблюдении потребителем правил хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, установленных в вышеуказанных документах, а также инструкций, входящих в комплект эксплуатационной документации.

13.2 Сроки гарантии и прочие гарантийные условия должны быть оговорены в технических условиях или техническом задании на гидропередвижчик конкретной модели.

Библиография

[1] ПБ 05-618—03 Правила безопасности в угольных шахтах. Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.03 № 50

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

[3] РД 05-325—99 Нормы безопасности на основное горнотранспортное оборудование для угольных шахт. Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 10.11.99 № 83

[4] ПР 50.2.006—99 Государственная система измерений. Правила по метрологии. Порядок проведения поверки средств измерений

[5] СН2.2.4/2.1.8.566—96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы

УДК 622.647.1.001.4:006.354 ОКС 73.100.40 Г49 ОКП 31 4194

Ключевые слова: стандарты, гидропередвижчик скребкового конвейера, шахта, общие технические требования, методы испытаний

Редактор *М.В. Глушкова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *О.Д. Черепковой*

Сдано в набор 31.01.2014. Подписано в печать 10.02.2014. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,65. Тираж 64 экз. Зак. 207.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru