ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55734— 2013

Оборудование горно-шахтное

ОТВАЛООБРАЗОВАТЕЛИ КАРЬЕРНЫЕ

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»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК269 «Горное дело»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 ноября 2013 г. № 1446-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 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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование горно-шахтное

ОТВАЛООБРАЗОВАТЕЛИ КАРЬЕРНЫЕ

Общие технические требования и методы испытаний

Mining Equipment
Quarry spreaders
General technical requirements and test methods

Дата введения — 2014—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на карьерные отвалообразователи производительностью 1600 м3/ч и выше, предназначенные для вскрышных работ на открытых горных разработках при добыче твердых полезных ископаемых.

Настоящий стандарт устанавливает типы отвалообразователей, технические требования к их конструкции, показателям назначения, безопасности машин и обслуживающего персонала, защите окружающей среды, а также методам их испытаний.

Отвалообразователи поставляются потребителям отдельными укрупненными узлами. Окончательная сборка машин (их монтаж), наладка, испытания и доводка осуществляются на месте их эксплуатации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ Р 52548–2006 Гидроприводы объемные. Требования безопасности

ГОСТ Р 52869–2007 Пневмоприводы. Требования безопасности

ГОСТ 2.601–2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602–95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

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

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

ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

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

ГОСТ 12.1.012–2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.050–86 Система стандартов безопасности труда. Методы измерения шума на рабочих местах

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 12.2.016.1–91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование компрессорное. Определение шумовых характеристик. Общие требования

Издание официальное

ГОСТ 12.2.032–78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.033–78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.049–80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.061–81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам

ГОСТ 12.2.062–81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные

ГОСТ 12.2.064–81 Система стандартов безопасности труда. Органы управления производственным оборудованием. 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 15.005–86 Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации

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

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

ГОСТ 13109–97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

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

ГОСТ 22269–76 Система «человек–машина». Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования

ГОСТ 23170–78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.

ГОСТ 23216–78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 27252–87 Машины землеройные. Консервация и хранение

ГОСТ 27256–87 Машины землеройные. Методы определения размеров машин с рабочим оборудованием

ГОСТ 27927–88 Машины землеройные. Определение скорости движения

ГОСТ 28318–89 Отвалообразователи. Общие технические требования

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

ГОСТ 31192.1–2004 Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 31192.2–2005 Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 2. Требования к проведению измерений на рабочих местах

ГОСТ 31319–2006 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 технологическому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана 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 есть ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **радиус разгрузки**: Расстояние по горизонтали от оси поворота отвалообразователя до оси концевого барабана конвейера отвальной консоли при ее рабочем положении.

3.1.2 **высота разгрузки**: Расстояние по вертикали от уровня стояния отвалообразователя до оси концевого барабана конвейера отвальной консоли при ее рабочем положении, уменьшенное на 5 м (запас).

3.1.3 **длина приемной консоли**: Расстояние от оси поворота отвалообразователя до середины зоны возможного приема горной массы.

3.1.4 **класс отвалообразователя по массе**: Ориентировочная (усредненная) его масса для данного типоразмера.

3.2 В стандарте использованы следующие сокращения и обозначения:

КД – конструкторская документация;
ТД – техническая документация;
ЭД – эксплуатационная документация;
РД – ремонтная документация;
ПМ – программа и методика испытаний;
ТУ – технические условия;
ППР – планово-предупредительный ремонт;
ТО – техническое обслуживание.

4 Классификация

4.1 Типы отвалообразователей

По принципу работы отвалообразователи являются машинами непрерывного действия и осуществляют транспортирование горной массы в отвал или в навал ленточными конвейерами.

По технологическому назначению отвалообразователи могут использоваться в транспортно-отвальных системах разработки (длинностреловые отвалообразователи) с передачей горной массы от экскавационной машины непосредственно в отвал по кратчайшему расстоянию, и в транспортных системах разработки с принятием горной массы от системы ленточных конвейеров и ее разгрузкой в отвал.

Конструктивно отвалообразователи включают приемную и отвальную консоли, шагающее, шагающе-рельсовое или гусеничное ходовое оборудование и полноповоротную платформу.

4.2 Условные обозначения

Условные обозначения отвалообразователей должны включать:

- тип машины – отвалообразователь, индекс «О»;
- тип ходового оборудования:
- шагающее, индекс «Ш»;
- шагающе-рельсовое, индекс «ШР»;
- гусеничное, индекс «Г»;
- расчетную производительность по разрыхленной горной массе, $м^3/ч$;
- радиус разгрузки, м.

Пример условного обозначения отвалообразователя

ОШР – 5000.190

О – отвалообразователь;
ШР – шагающе-рельсовое ходовое оборудование;
5000 – расчетная производительность, $м^3/ч$;
190 – радиус разгрузки, м.

5 Общие технические требования

5.1 Требования к назначению

5.1.1 Отвалообразователи должны соответствовать назначению, указанному в разделе 1.

5.1.2 Настоящий стандарт предусматривает три базовые модели отвалообразователей с расчетной производительностью 1900 (1600) и 5000 (5250) $м^3/ч$ и радиусом разгрузки 110, 95 и 190 м. Основные параметры и размеры отвалообразователей приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1– Основные параметры и размеры отвалообразователей

Номинальные параметры	Базовые модели		
	ОШ-1900.110; ОШ-1600.110	ОШР-5000.95; ОШР-5250.95	ОШР-5000.190; ОШР-5250.190
Расчетная производительность, $м^3/ч$	1900; 1600	5000; 5250	5000; 5250
Радиус разгрузки, м	110	95	190
Высота разгрузки, м	36	33	60
Длина приемной консоли, м	46	45	62
Тип ходового оборудования	Шагающий	Шагающе-рельсовый	
Скорость передвижения, м/ч	95	120	100
Среднее давление на грунт, МПа	0,1	0,1	0,14
Класс отвалообразователя по массе, т	600	1300	3000

Расчетная производительность отвалообразователя $Q_р$, $м^3/ч$, соответствует пропускной способности его конвейеров, которая определяется зависимостью:

$$Q_р = c\ (0,9\ B_л - 0,05)^2\ V_л\ , \qquad (1)$$

где: c – коэффициент наполнения лотка конвейерной ленты, определяемый углом наклона боковых роликов;

$B_л$, м – ширина ленты конвейера;

$V_л$, м/с – скорость движения конвейерной ленты.

По договоренности между поставщиком и потребителем указанные параметры в зависимости от конкретных условий эксплуатации могут быть изменены в пределах технических возможностей базовых машин. При создании новых моделей отвалообразователей их конструктивное исполнение и параметры согласовываются поставщиком и получателем с учетом требований настоящего стандарта.

5.2 Технологические требования

5.2.1 Кусковатость транспортируемой горной массы не должна превышать 300 мм. Допускается попадание отдельных кусков размером до 500 мм в количестве, не превышающем 5 % от общего объема горной массы.

5.3 Требования к конструкции

5.3.1 Конструкция отвалообразователей должна обеспечивать возможность безопасной и эффективной их эксплуатации во всех регламентированных условиях и режимах, в том числе:

- полноповоротность поворотной платформы относительно опорной базы (шагающее или шагающе-рельсовое ходовое оборудование) или рамы гусеничного ходового оборудования;
- независимый поворот приемной части отвалообразователя относительно поворотной платформы в заданных пределах; допускается применение отвалообразователей, не имеющих поворота приемной части;
- приемная часть отвалообразователя может быть консольного типа с подвеской к надстройке поворотной платформы либо иметь самостоятельную опору;
- отвальная консоль отвалообразователя и приемная часть консольного типа должны иметь возможность подъема и опускания в заданных пределах;
- привод ленточных конвейеров отвалообразователей должен обеспечивать возможность их плавного запуска как в холостом режиме, так и при полной загрузке;
- приводные барабаны ленточных конвейеров должны иметь заменяемую футеровку и устройство для их очистки от налипающей горной массы; аналогичными очистными устройствами

должны быть оснащены холостые барабаны, соприкасающиеся с рабочей стороной конвейерной ленты;

- вдоль приемного и отвального конвейеров должны быть установлены борта, ограждающие грузопоток;
- конвейеры необходимо оборудовать средствами центрирования ленты с соответствующей сигнализацией и остановки конвейера при чрезмерном попере-

чном смещении ленты;

- электрическое питание отвалообразователей осуществляют напряжением 6 или 10 кВ при частоте 50 Гц;
- отвалообразователи должны быть оснащены информационно-диагностической системой, отражающей фактическое состояние основных механизмов машины и электропотребление;
- отвалообразователь должен быть оснащен осветительной аппаратурой, обеспечивающей освещение приемной части, мест разгрузки, возможных рабочих мест и конвейерных лент;
- отвалообразователь должен быть оснащен грузоподъемными средствами, обеспечивающими обслуживание и ремонт оборудования, расположенного внутри

кузовов, а также ленточных конвейеров.

5.3.2 Основные системы отвалообразователей должны отвечать требованиям следующих нормативных документов:

- электрооборудование – ГОСТ Р 12.1.019, ГОСТ 12.02.007.0, ГОСТ 13109 и требованиям [1 – 3];
- пневматические системы – ГОСТ 12.2.016.54 и ГОСТ 12.2.003;
- гидравлические системы – ГОСТ Р 52543;
- смазочные системы – ГОСТ 16515.

5.3.3 Отвалообразователи изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ Р 15.201, ГОСТ 15.005, ТУ на отвалообразователи конкретных типоразмеров и КД.

5.4 Требования к надежности

Надежность отвалообразователя определяют следующие показатели.

5.4.1 Коэффициент $k_г$ готовности

$$k_г = \frac{t_р}{t_р + t_в}, \qquad (2)$$

где:

$t_р$ – время работы за рассматриваемый период календарного времени;

$t_в$ – время восстановления отказов за этот период.

Он должен составлять не менее 0,95.

5.4.2 Коэффициент $k_{ти}$ технического использования

$$k_{ти} = \frac{t_р}{t_р + t_в + t_о}, \qquad (3)$$

где:

$t_о$ – время ТО и ППР за этот период.

Значение коэффициента технического использования устанавливается разработчиком с учетом режимов ТО и ППР, регламентированных ТД на отвалообразователь.

5.4.3 Срок службы отвалообразователя устанавливает разработчик машины с учетом фактических условий эксплуатации и указывает в календарном времени (годы) и объемах наработки (млн. $м^3$ или часы работы).

5.4.4 Средний ресурс базовых деталей отвалообразователя до первого капитального ремонта должен быть согласован с аналогичным показателем остальных машин, входящих в состав комплекса, в котором работает отвалообразователь.

5.4.5 В ЭД, передаваемой потребителю, должно быть конкретизировано понятие «предельное состояние» отвалообразователя, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

5.5 Требования стойкости к внешним воздействиям

5.5.1 Отвалообразователи следует изготавливать в климатическом исполнении У для категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

Допускается работа при скорости ветра до 20 м/с.

Предельная высота над уровнем моря – до 1000 м.

Рабочий диапазон температур применения отвалообразователя – от минус 40 °С до плюс 40 °С.

5.5.2 Применительно к конкретным условиям эксплуатации по требованию заказчика устанавливают предельную температуру в пределах 53 °С ниже нуля, при которой отвалообразователь в нерабочем состоянии должен сохранять работоспособность.

Фактический нижний температурный предел применения отвалообразователя определяется отсутствием примерзания транспортируемой горной массы к конвейерной ленте и элементам конструкции.

По договоренности поставщика с покупателем указанные климатические условия могут быть изменены применительно к конкретным условиям эксплуатации.

5.6 Требования к эргономике

5.6.1 Требования эргономики обеспечиваются в соответствии с ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

5.6.2 Кабины управления и обслуживающего персонала выполняют уплотненными с термозвуковой изоляцией от окружающей среды.

5.6.3 Для снижения уровня запыленности в кабинах управления и обслуживающего персонала необходимо обеспечить избыточное давление.

5.6.4 Требования к условиям труда машиниста (оператора).

Общие требования безопасности и эргономики к рабочему месту машиниста и методы их контроля должны соответствовать ГОСТ 12.2.130.

Рабочее место машиниста – по ГОСТ 22269.

Конструкцию рабочего места машиниста выполняют в соответствии с его антропометрическими свойствами по ГОСТ 12.2.049.

Расположение органов управления и усилия, прилагаемые к ним, следует выполнить по ГОСТ 12.2.064, ГОСТ 12.2.106 и ГОСТ 12.2.130.

Кабина, пульты, рабочее кресло и органы управления размещают в соответствии с требованиями обеспечения обзора рабочей зоны и направления перемещения.

Шумовые характеристики отвалообразователя должны соответствовать ГОСТ 12.1.003.

Параметры вибрации на рабочих местах и органах управления отвалообразователя должны соответствовать [5]. Вид вибрации – транспортно–технологическая.

Содержание пыли и оксида углерода в воздухе кабины машиниста – в пределах допустимых норм по ГОСТ 12.1.005.

5.6.5 На отвалообразователе устанавливают звуковую сигнализацию, включаемую с рабочего места машиниста. Таблицу сигналов вывешивают на машине на видном месте.

5.7 Комплектность

В комплект поставки входят:

- отвалообразователь, поставляемый отдельными узлами и товарными местами согласно отгрузочной ведомости;
- запасные части, инструмент и приспособления согласно ведомости ЗИП;
- ЭД и РД по ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.602 согласно перечню поставщика.

5.8 Маркировка

5.8.1 На отвалообразователе должна быть прикреплена металлическая маркировочная табличка по ГОСТ 12971, на которой указывают:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение отвалообразователя;

- заводской номер отвалообразователя;
- дата изготовления (месяц, год).

5.8.2 Табличку следует укреплять на месте, доступном для рассмотрения и не подвергаемом загрязнению и соприкосновению с грузом и внешними предметами, согласно ГОСТ 12969.

5.9 Упаковка

5.9.1 Упаковка составных частей отвалообразователя – по ГОСТ 23170.

5.9.2 Консервация составных частей отвалообразователя – по ГОСТ 9.014 и ГОСТ 27252.

6 Требования безопасности

6.1 Отвалообразователи в целом должны отвечать требованиям [4] и требованиям настоящего стандарта.

6.2 Безопасность отдельных узлов и систем отвалообразователей должна отвечать следующим требованиям:

- электрические системы – ГОСТ 12.2.007 и ГОСТ 12.1.019;
- класс электротехнических изделий по способу защиты человека от поражений электрическим током – I;
- разводка электропроводов и кабелей – в желобах, трубах и металлорукавах;
- гидравлические системы – ГОСТ 31177, ГОСТ Р 52543;
- пневматические системы – ГОСТ 52869;
- безопасные уровни шума на рабочих местах – ГОСТ 12.1 003;
- рабочее место машиниста – ГОСТ 12.2.061 и ГОСТ 12.2.130;
- органы производственного управления – ГОСТ 12.2.064;
- пожарная безопасность – ГОСТ 12.1.004.

6.3 Отвалообразователь оборудуют информационно-диагностической системой, обеспечивающей на основе анализа фактического состояния машины выдачу предупредительной и аварийной информации.

7 Указания по эксплуатации

Объем поступающей на отвалообразователь горной массы в любые промежутки времени не должен превышать значений расчетной пропускной способности конвейеров отвалообразователя.

Кусковатость горной массы должна соответствовать 5.2.1.

8 Программа и методы испытаний

8.1 Виды испытаний

8.1.1 Предусматривается проведение следующих видов испытаний отвалообразователей

- приемочные;
- эксплуатационные.

Определение видов испытаний – по ГОСТ 16504.

8.1.2 В соответствии с ГОСТ 15.005 каждую составную часть подвергают у изготовителя приемочному контролю,

По программе предприятия-изготовителя проводят испытания сборочных узлов отвалообразователя с проверкой механизмов на холостом ходу и сопрягаемости отдельных узлов и элементов конструкции.

8.1.3 Приемочные испытания проводят у потребителя после окончания монтажа машины, ее наладки и пробной эксплуатации в производственных условиях в течение не менее 72 рабочих часов.

Параметры рабочего забоя, условия работы при проведении приемочных испытаний должны обеспечивать возможность оценки всех основных регламентированных показателей и требований, предусмотренных программой испытаний.

8.1.4 Эксплуатационные испытания (подконтрольную эксплуатацию) проводят в проектных для данного предприятия условиях в течение длительного календарного периода во временных рамках гарантийного срока службы, но не менее одного года.

8.2 Программа испытаний

8.2.1 Приемочные и эксплуатационные испытания (подконтрольную эксплуатацию) проводят в соответствии с ПМ, разрабатываемой предприятием-изготовителем.

8.2.2 В процессе приемочных испытаний проверяют:

- качество монтажа и наладки машины;
- возможность выполнения отдельными составными частями (механизмами) и машиной в целом своего функционального назначения;
- соответствие отвалообразователя требованиям настоящего стандарта и других нормативных документов в части обеспечения безопасности его работы и обслуживания;
- соответствие отвалообразователя нормам гигиенических и эргономических показателей на рабочих местах обслуживающего персонала;
- соответствие фактических параметров и показателей назначения значениям ТД.

8.2.3 В процессе эксплуатационных испытаний (подконтрольной эксплуатации) в различных климатических условиях (временах года) определяют и проверяют:

- работоспособность и фактические показатели работы отвалообразователя и их соответствие значениям, регламентированным технической документацией;
- распределение всего календарного фонда времени по основным составляющим (работа, техническое обслуживание и планово-предупредительные ремонты, плановые простои, устранение отказов, отсутствие транспортных средств, простои по внешним причинам, по климатическим условиям и т. д.);
- удобство управления, технического обслуживания и ремонта;
- безопасность и эргономические показатели на рабочих местах обслуживающего персонала.

8.2.4 Перечень параметров и показателей назначения, подлежащих обязательной проверке и определению в процессе испытаний, приведен в таблице 2.

8.2.5. В программу приемочных испытаний, кроме проверки указанных в таблице 2 параметров, включают проверку соответствия гигиеническим требованиям и безопасности по п. 6.

Т а б л и ц а 2 – Параметры и показатели назначения отвалообразователей

Наименование параметров и показателей	Единица измерения	Виды испытаний		Номер пункта настоящего стандарта
		приемочные	эксплуатационные	
Пропускная способность конвейеров	$м^3/ч$	+	+	8.3.1
Загрузка приводов конвейеров (сила тока)	А	+	+	8.3.2
Радиус разгрузки	м	+	–	8.3.3
Высота разгрузки	м	+	–	8.3.4
Скорость передвижения	м/ч	+	+	8.3.5
Угол наклона трассы движения (наибольший)	град	+	–	8.3.6
Энергоемкость	$кВт·ч/ м^3$	+	+	8.3.7
Коэффициент готовности (в конкретных условиях применения)		–	+	8.3.8
Коэффициент технического использования (в конкретных условиях применения)		–	+	8.3.9

8.3 Основные показатели и методы контроля

Таблица 3 – Перечень основных показателей и методы контроля

№	Наименование показателя	Метод контроля
8.3.1	Пропускная способность конвейеров, $м^3/ч$	Первый метод (предпочтительный): замер объема материала, проходящего через контрольное сечение, и времени прохождения этого объема. Второй метод: обмер сечений материала, располагаемого на ленте конвейера по всей его длине, с шагом замеров 7–10 м. На базе этих замеров определяют усредненное значение площади сечения материала на ленте ($F_л$, $м^2$). Пропускную способность $Q_к$ конвейера вычисляют по формуле: $Q_к = F_л \ V_л \cdot 3600$ $м^3/ч$ где $V_л$ – скорость движения ленты конвейера, м/с. В обоих случаях должно быть обеспечено максимально возможное заполнение ленты без просыпей горной массы
8.3.2	Загрузка приводов конвейеров (сила тока), А	Загрузка приводов конвейеров определяют по силе тока приводных двигателей конвейера, которая в течение длительного времени не должна превышать номинального для двигателей значения. Для измерения используют штатные амперметры, установленные в кабине управления
8.3.3	Радиус разгрузки, м	Отвальную консоль устанавливают в рабочее положение и измеряют расстояние по горизонтали от оси вращения поворотной платформы до оси концевого барабана конвейера отвальной консоли. Рабочее положение отвалообразователя (применительно к базовым моделям) соответствует углу подъема отвальной стрелы, равному 17°. Измерения производят комплексным методом по ГОСТ 27256 с использованием маркшейдерских приборов и методов и маркшейдерской рулетки (ГОСТ 7502)
8.3.4	Высота разгрузки, м	Отвальную консоль устанавливают в рабочее положение и производят измерение высоты от уровня стояния отвалообразователя до оси концевого барабана конвейера отвальной консоли. Полученный размер уменьшают на 5 м. Измерения производят комплексным методом по ГОСТ 27256 с использованием маркшейдерских приборов и методов и маркшейдерской рулетки (ГОСТ 7502)
8.3.5	Скорость передвижения, м/ч	Скорость передвижения отвалообразователя определяется на горизонтальном участке подготовленной трассы по ГОСТ 27927
8.3.6	Угол наклона трассы движения (наибольший), град	Проверяется на заранее подготовленном участке с углом наклона, регламентированным технической документацией
8.3.7	Энергоемкость, $кВт·ч/ м^3$	Для определения энергоемкости работы экскаватора синхронно измеряют за заданный промежуток времени (час) расход электроэнергии (кВт·ч) и перемещенный за этот период объем горной массы ($м^3$). Расход электроэнергии измеряется с помощью штатного электросчетчика. Объем выполненных работ определяется маркшейдерскими методами

Окончание таблицы 3

№	Наименование показателя	Метод контроля
	Показатели надежности	
8.3.8	Коэффициент готовности	Определяется по формуле $$k_г = \frac{t_р}{t_р + t_в},$$ где: $t_р$ – время работы за рассматриваемый период; $t_в$ – время восстановления отказов за этот период
8.3.9	Коэффициент технического использования	Определяется по формуле $$k_{ти} = \frac{t_р}{t_р + t_в + t_о},$$ где: $t_р$ – время работы за рассматриваемый период; $t_в$ – время восстановления отказов за этот период; $t_о$ – время ТО и ППР за этот же период

8.3.10 Соответствие рабочего места, органов управления, микроклимата, освещенности гигиеническим требованиям проверяют по ГОСТ 12.2.106.

8.3.11 Вибрационные характеристики определяют по ГОСТ 31319, ГОСТ 31192.1 и ГОСТ 31192.2. Критерии подтверждения заявленных вибрационных характеристик принимают по ГОСТ 12.1.012.

8.3.12 Шумовые характеристики проверяют по ГОСТ 12.1.050 и ГОСТ12.2.016.1.

8.3.13 Концентрацию пыли и вредных веществ в воздухе рабочей зоны определяют по ГОСТ 12.2.106 с учетом требований ГОСТ 12.1.005.

8.3.14 Соответствие требованиям общей безопасности по п. 6 проверяют внешним осмотром и экспертизой технической документации на машину.

8.4 Требования к средствам измерения

8.4.1 Средства измерения должны иметь соответствующие аттестаты, клейма или свидетельства и применяться в условиях, установленных в ЭД.

8.4.2 Допустимые значения суммарной погрешности измерения параметров и допустимые отклонения результатов измерения от среднего арифметического значения не должны превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4 – Допустимые значения погрешности при измерении параметров

Измеряемый параметр	Допустимая суммарная погрешность измерения, %	Допустимое отклонение от среднего арифметического значения, %
Линейные размеры, м	±3,0	±3,0
Давление, МПа	±2,5	±2,5
Скорость, м/ч	±2,0	–
Время, с	±2,0	±2,0
Шум, дБА	±3,0	–
Вибрация, дБ	±3,0	–

8.4.3 При испытаниях допускается применять средства измерения, не указанные в настоящем стандарте, при условии обеспечения требуемой точности измерений.

8.4.4 Перечень средств измерения должен быть приведен в ПМ испытаний конкретной модели отвалообразователя.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие отвалообразователя 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.

9.2 Сроки гарантии и прочие гарантийные условия должны быть оговорены в ТУ или техническом задании на конкретный отвалообразователь. Они должны составлять не менее 18 мес со дня передачи машины в промышленную или опытно-промышленную эксплуатацию.

Библиография

[1] Правила технической эксплуатации электроустановок потребителями (утверждены приказом Минэнерго России от 13.01.2003, №6)

[2] ПОТ РМ-016–2001 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (утверждены Минэнерго России 20.02.2003)

[3] РД 153-34.0003.150–00 Правила устройства электроустановок (ПУЭ) (утверждены приказом Минэнерго России от 08.07.2002, № 204)

[4] ПБ 03-498–02 Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом (утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 09.09.2002, №57)

[5] СН 2.2.4/2.2.8.566–96 Санитарные нормы производственной вибрации, вибрации в помещениях жилых и общественных зданий (утверждены постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 31.10.1996, № 40)

УДК 621.879.48:622:006:352 ОКС 73.100.99 ОКП 31 4180
Ключевые слова: открытые горные работы, отвалообразователи карьерные, технические требования, методы испытаний, требования безопасности

Подписано в печать 01.08.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,86. Тираж 32 экз. Зак. 2843.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru