ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55781— 2013

СРЕДСТВА ДОСТАВКИ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-техническая фирма Перфорационные Технологии» (ЗАО «НТФ ПерфоТех»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 105 «Взрывчатые материалы и изделия на их основе»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1579-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2019 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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 (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

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 2
4 Классификация 2
5 Технические требования 2
5.1 Основные показатели и характеристики 2
5.2 Требования к сырью, материалам, комплектующим изделиям 3
5.3 Комплектность 3
5.4 Маркировка 4
5.5 Упаковка 4
6 Требования безопасности 5
7 Требования охраны окружающей среды 5
8 Правила приемки 5
9 Методы контроля 6
10 Транспортирование и хранение 6
11 Гарантии изготовителя 6
Приложение А (обязательное). Форма акта о результатах периодических испытаний СДЦР 7
Библиография 9

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СРЕДСТВА ДОСТАВКИ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА

Технические условия

Means of delivering cement. Spesifications

Дата введения — 2014—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на средства доставки цементного раствора (СДЦР), вновь разрабатываемые и модернизируемые, предназначенные для установки цементных разобщающих мостов в нефтяных, газовых и других скважинах, закрепленных обсадной колонной труб, заполненных водой, нефтью или другой промывочной жидкостью.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

ГОСТ 12.1.019[1)] Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

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

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

ГОСТ 12.3.009 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 20.39.108 Комплексная система общих технических требований. Требования по эргономике, обитаемости и технической эстетике. Номенклатура и порядок выбора

ГОСТ 27.003 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2015 Калибры гладкие нерегулируемые. Технические требования

ГОСТ 9378 Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия

ГОСТ 9433 Смазка ЦИАТИМ-221. Технические условия

ГОСТ 10877 Масло консервационное К-17. Технические условия

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.1.019—2009.

Издание официальное

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 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 18680 Детали пломбирования. Общие технические условия

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ Р 52108 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения

ГОСТ Р 55590 Работы в скважинах прострелочно-взрывные. Термины и определения

ГОСТ Р 55591 Средства ликвидации аварий в скважинах. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому 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 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 применены термины по ГОСТ Р 55590 и ГОСТ Р 55591.

4 Классификация

4.1 СДЦР подразделяют на следующие типы:

1) взрывные СДЦР;
2) невзрывные СДЦР.

4.2 Взрывные СДЦР

4.2.1 Взрывные СДЦР используют энергию взрыва взрывчатых веществ (ВВ).

4.2.2 Работу взрывных СДЦР в скважине инициирует взрывной патрон (ВП). Его устанавливают в СДЦР непосредственно на устье скважины. Транспортирование и хранение СДЦР осуществляется без ВП.

4.2.3 Осколки элементов СДЦР после взрыва в скважине не должны препятствовать и осложнять дальнейшую эксплуатацию скважины.

4.3 Невзрывные СДЦР

4.3.1 Срабатывание невзрывных СДЦР не должно препятствовать и осложнять дальнейшую эксплуатацию скважины.

5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики

5.1.1 Показатели назначения

5.1.1.1 Изделия СДЦР предназначены для установки цементных разобщающих мостов в нефтяных, газовых и других скважинах, закрепленных обсадной колонной труб, заполненных водой, нефтью или другой промывочной жидкостью. При срабатывании изделия СДЦР из него должен выливаться цементный раствор.

5.1.1.2 Способность доставить необходимое количество цементного раствора в заданный интервал скважины определяет следующие параметры работоспособности СДЦР:

- максимально допустимое гидростатическое давление;
- максимально допустимая температура применения.

5.1.1.3 Габаритные размеры СДЦР должны соответствовать размерам обсадной колонны.

5.1.1.4 Термостойкость ВП, применяемого во взрывном СДЦР, должна соответствовать температуре и времени пребывания в скважине.

5.1.1.5 При обращении с СДЦР следует руководствоваться требованиями соответствующих руководств по эксплуатации на данные изделия.

5.1.2 Требования к конструкции

5.1.2.1 СДЦР должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и НД на СДЦР конкретных типов.

5.1.2.2 Конструкция СДЦР должна обеспечивать:

- надежную доставку цементного раствора в заданный интервал скважины;
- 100 %-ное срабатывание при штатном применении.

5.1.2.3 СДЦР должны выдерживать климатические воздействия в период хранения и динамические нагрузки при транспортировке и спуске в скважину без снижения параметров работоспособности и безопасности.

5.1.2.4 Конструкция СДЦР должна обеспечивать целостность изделия в период хранения, транспортировки и спуска в скважину.

5.1.2.5 Взрывное СДЦР должно иметь надежный и эффективный узел закрепления изделия с ВВ, применяемого для разрушения детали, удерживающей цементный раствор.

5.1.2.6 Обработанные поверхности деталей СДЦР не должны иметь заусенец, забоин, трещин и других дефектов. Резьбы не должны иметь сорванных ниток, искаженного профиля, забоин, выхватов. На концах резью должны быть заходные фаски.

5.1.2.7 Выбранный вид и материал антикоррозионного покрытия деталей СДЦР должен обеспечивать защиту детали в течение всего срока службы изделия.

5.1.3 Требования надежности

5.1.3.1 Номенклатура и общие правила задания показателей надежности устанавливают в соответствии с ГОСТ 27.003.

5.1.3.2 Срок сохраняемости (без переконсервации) — 5 лет.

5.1.3.3 Срок службы до списания при своевременной переконсервации не ограничен.

5.1.3.4 Вероятность безотказной работы — 0,9999, критерий отказа — невыливание из СДЦР цементного раствора.

5.1.4 Требования эргономики

5.1.4.1 Общие требования, характеризующие приспособленность техники к человеку-оператору — по ГОСТ 20.39.108

5.1.5 Требования технологичности

5.1.5.1 Технология производства СДЦР должна обеспечивать их изготовление на предприятиях в соответствии с требованиями настоящего стандарта и НД на СДЦР конкретного типа.

5.2 Требования к сырью, материалам, комплектующим изделиям

5.2.1 В конструкции СДЦР следует применять материалы и комплектующие, преимущественно изготовленные из исходного сырья отечественного производства.

Число дефицитных материалов должно быть минимальным.

5.2.2 Все материалы, применяемые для изготовления СДЦР, должны соответствовать требованиям стандартов и НД согласованной в установленном порядке с представителем заказчика. Соответствие материалов предъявляемым требованиям должно подтверждаться сертификатами заводов-поставщиков, а при отсутствии сертификатов — данными испытаний заводской лаборатории на предприятии-изготовителе.

5.3 Комплектность

5.3.1 СДЦР изготавливают и поставляют комплектно. Комплектность изделия определяют в его паспорте. В общем случае в состав комплекта должны входить:

- СДЦР;
- комплект запасного имущества и принадлежностей;
- документация (паспорт, руководство по эксплуатации);
- транспортная тара.

5.4 Маркировка

5.4.1 На несменяемой части каждой крупной детали СДЦР указывают:
- наименование или товарный знак предприятия-поставщика;
- обозначение детали;
- порядковый номер детали (четыре знака, где первый знак — условное обозначение предприятия изготовителя);
- год изготовления (последняя цифра).

Нумерация каждой детали — сквозная в течение календарного года.

5.4.2 Маркировку наносят выдавливанием, прессованием, литьем и др. способами.

5.4.3 Маркировку на транспортную тару наносят в соответствии с ГОСТ 14192,

с указанием манипуляционного знака «Беречь от влаги».

5.4.4 На стенке тары с деталями, свободной от транспортной маркировки, должна быть нанесена потребительская маркировка следующего содержания:
- наименование или товарный знак предприятия-поставщика;
- условное обозначение или товарный знак предприятия-изготовителя;
- полное условное обозначение СДЦР;
- обозначение настоящего стандарта;
- номер партии набора деталей/номер набора деталей;
- номер места и общее число мест;
- дата изготовления (год, месяц);
- гарантийный срок хранения;
- масса брутто и нетто;
- надпись «Документация» на ящике, в который она вложена.

Допускается указывать в маркировке дополнительные сведения, установленные техническими требованиями на детали.

5.4.5 Потребительскую маркировку тары с деталями изделия выполняют в виде ярлыков из фанеры или металла; допускается маркировку наносить непосредственно на тару. Маркировку наносят литографским или электролитическим способом; окраской по трафарету, штемпелеванием, штампованием, выжиганием, продавливанием, маркировочными машинами.

Материалы и способ нанесения маркировки подбирает предприятие-изготовитель. Материалы для маркировки должны быть водостойкими и обеспечивать сохранность маркировки в течение всего срока хранения изделий.

5.5 Упаковка

5.5.1 Детали СДЦР упаковывают покомплектно в деревянные ящики. Категория упаковки — КУ-1 по ГОСТ 23170. Ящики изготавливают по НД предприятия-изготовителя, согласованной с поставщиком.

5.5.2 Все резьбы крупных деталей должны быть тщательно смазаны антикоррозионной, консервационной смазкой и защищены плотной бумагой от механических воздействий при транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах.

5.5.3 Детали изделия должны быть обернуты бумагой с водостойкой пропиткой или водонепроницаемой пленкой. Перед упаковыванием деталей следует убедиться в отсутствии на них следов влаги. Пустые пространства в ящике должны быть заполнены прокладочным материалом для предохранения деталей от перемещений.

5.5.4 Масса брутто одного ящика с деталями должна быть не более 60 кг.

5.5.5 Внутрь каждого ящика с деталями вкладывают упаковочный лист, содержащий следующие данные:
- наименование или товарный знак предприятия-поставщика;
- условное обозначение или товарный знак предприятия-изготовителя;

- условное обозначение СДЦР;
- наименование, обозначение и число деталей;
- отметка упаковщика и отметка отдела технического контроля завода-изготовителя, дата изготовления.

5.5.6 Эксплуатационная документация на СДЦР (паспорт, Руководство по эксплуатации) должна быть упакована в прозрачный водонепроницаемый пакет и вложена в ящик, имеющий наименьший номер. Допускается передавать эксплуатационную документацию вместе с сопроводительными документами на поставку продукции.

5.5.7 Ящики должны быть с ручками для переноски и опломбированы по ГОСТ 18680. По согласованию с поставщиком допускается пломбирование ящиков по НД предприятия-изготовителя.

5.5.8 Тара является одноразовой и после использования подлежит утилизации по НД потребителя.

6 Требования безопасности

6.1 СДЦР соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.004; ГОСТ 12.1.005; ГОСТ 12.1.019; ГОСТ 12.2.003.

6.2 При проведении погрузочно-разгрузочных работ соблюдают требования ГОСТ 12.3.009.

6.3 Работы, связанные с изготовлением, и испытания изделий СДЦР выполняют в соответствии с правилами устройства предприятий, правилами эксплуатации производств и НД предприятия-изготовителя, утвержденными в установленном порядке, при соблюдении требований «Единых правил безопасности при взрывных работах» [1].

Общие требования безопасности к рабочим местам — по ГОСТ 12.2.061.

6.4 Применение СДЦР потребителем осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации на данное изделие, требованиями [1] и «Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности» [2].

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 СДЦР не должны содержать материалов и веществ, которые причиняли бы вред окружающей природной среде, а также здоровью человека при их производстве, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации.

7.2 Технология изготовления СДЦР должна предусматривать предотвращение выбросов в окружающую среду, тщательный сбор, уничтожение отходов производства и очистку сточных вод; при этом руководствуются положениями ГОСТ Р 52108.

8 Правила приемки

8.1 Для проверки соответствия СДЦР требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель проводит приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

По результатам испытаний составляют и утверждают акт соответствующих испытаний (см. приложение А, пример акта периодических испытаний).

8.2 СДЦР принимают партиями. Партией считают любое число СДЦР, выпущенных по одному технологическому процессу и одной конструкторской документации, и однородных по своим показателям качества, оформленных одним документом о качестве.

8.3 До начала изготовления партии СДЦР отдел технического контроля предприятия-изготовителя проводит сплошной контроль материалов. При обнаружении несоответствий требованиям НД изготовление СДЦР не начинают до устранения нарушений.

8.4 В начале выпуска партии, в процессе изготовления и по окончании изготовления СДЦР подвергают испытаниям для определения надежности и безотказности срабатывания.

8.5 Объем выборок устанавливает предприятие — заказчик СДЦР.

8.6 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания от удвоенной выборки.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

8.7 Вся аппаратура и средства измерений, участвующие в приемке продукции, должны быть поверены и аттестованы в установленном порядке.

9 Методы контроля

9.1 Контроль на соответствие чертежам

9.1.1 Контроль материалов проводят по данным документов о качестве на комплектующие детали, сертификатов или паспортов на материалы.

9.1.2 Контроль размеров комплектующих деталей и изготовленных СДЦР проводят измерительными средствами (штангенциркули по ГОСТ 166, линейки по ГОСТ 427 и пр.), обеспечивающими требуемую чертежами точность. Корпуса СДЦР по внешнему и внутреннему диаметрам контролируют шаблонами, изготовленными по чертежам, согласованным с заказчиком; допускается проводить данный контроль гладкими калибрами, изготовленными применительно к соответствующим размерам согласно ГОСТ 2015.

9.2 Контроль внешнего вида проводят визуально. Поверхности комплектующих деталей подвергают тщательному осмотру. Шероховатость контролируют сравнением с образцами по ГОСТ 9378.

9.3 Соответствие маркировки и упаковки проверяют 100%-ной визуальной проверкой готовой продукции.

9.4 Надежность и безотказность работы СДЦР проверяют отстрелом двух произвольно отобранных изделий из готовой партии.

9.4.1 СДЦР снаряжают в соответствии с руководством по эксплуатации и проводят не менее 10 отстрелов в обсадной колонне, заполненной водой.

9.4.2 СДЦР считают выдержавшим испытание, если в результате испытаний детали не имеют деформаций, превышающих допустимые.

9.5 Допускается использовать для определения параметров работоспособности СДЦР внутренние методики предприятия-изготовителя (поставщика) в случае одобрения их со стороны предприятия — потребителя СДЦР.

10 Транспортирование и хранение

10.1 СДЦР, упакованные в соответствии с требованиями настоящего стандарта, могут транспортироваться всеми видами транспорта при соблюдении правил перевозки грузов на данном виде транспорта.

10.2 Условия транспортирования:

- в части воздействия климатических факторов — 9 (ОЖ1) по ГОСТ 15150;
- в части воздействия механических факторов — средние (С) по ГОСТ 23170.

10.3 СДЦР хранят в упаковке предприятия-изготовителя в условиях, исключающих их порчу, в сухих и чистых складских помещениях. Условия хранения в части воздействия климатических факторов — 2 (С) по ГОСТ 15150.

10.4 Гарантийный срок хранения СДЦР — пять лет с даты изготовления.

По истечении гарантийного срока хранения при положительных результатах сплошного контроля внешнего вида необходимо провести переконсервацию маслом типа К-17 по ГОСТ 10877 или смазкой типа ЦИАТИМ-221 по ГОСТ 9433.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие СДЦР требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Приложение А
(обязательное)

Форма акта о результатах периодических испытаний СДЦР

«УТВЕРЖДАЮ»	«УТВЕРЖДАЮ»	«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель	Руководитель	Руководитель
организации-эксперта	организации-изготовителя	организации-поставщика
_____	_____	_____
«____»_____г.	«____»_____г.	«____»_____г.

АКТ № _____

о результатах периодических испытаний СДЦР

изготовленных предприятием_____

_____

(обозначение, наименование)

Данные результаты периодических испытаний распространяются на продукцию, выпускаемую _____

до _____ или на продукцию _____

(год, месяц) (число единиц партий или их заводские номера)

Начало испытаний:_____ Окончание испытаний _____

Место проведения испытаний _____

Виды и объемы проведенных испытаний _____

_____

_____

_____

_____

Результаты испытаний (положительные или отрицательные, в том числе с перечислением видов дефектов) _____

_____

_____

_____

_____

Заключение (выдержала или не выдержала продукция испытания) _____

_____

_____

_____

_____

Предложения _____
_____
_____
_____
_____
_____

Основание: протокол(ы) периодических испытаний №_____ от «___» _____20__г.;
№_____ от «___» _____20__г.;
№_____ от «___» _____20__г.

Подписи членов комиссии: _____/_____/
_____/_____/
_____/_____/
_____/_____/

Библиография

[1] ПБ 13-407-01 «Единые правила безопасности при взрывных работах». Утверждены Постановлением Госгортехнадзора России от 30.01.01 № 3. М.: НПО ОБТ, 2002.

[2] ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Утверждены Постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.2003 № 56. М.: 2003

УДК 626.02:621.396:006.354 ОКС 70.100.30

Ключевые слова: средство доставки цементного раствора, взрывчатое вещество, технические условия

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 05.04.2019 Подписано в печать 23.05.2019 Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,70.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru