ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55784— 2013

ТРУБОРЕЗЫ КУМУЛЯТИВНЫЕ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «НТФ ПерфоТех» (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. № 1582-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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТРУБОРЕЗЫ КУМУЛЯТИВНЫЕ

Технические условия

Cutters cumulative. Technical conditions

Дата введения — 2014—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на труборезы кумулятивные, представляющие собой изделия одноразового применения, предназначенные для перерезания насосно-компрессорных, обсадных и бурильных с высаженными наружу концами труб в скважинах, для перерезания в скважинах замковых соединений насосно-компрессорных труб, а также создания циркуляционных отверстий (прорезей) в них.

Труборезы применяют в обсаженных и необсаженных скважинах, заполненных водой, нефтью или другой промывочной жидкостью.

Вид климатического исполнения — В по ГОСТ 15150 в части эксплуатации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

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

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 2015 Калибры гладкие нерегулируемые. Технические требования

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

ГОСТ 2517 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора и проб

ГОСТ 7164 Приборы автоматические следящего уравновешивания ГСП. Общие технические условия

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

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 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 26319 Грузы опасные. Упаковка

ГОСТ Р 8.585 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования

Издание официальное

ГОСТ Р 52108 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения

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 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 Сокращения

ВМ — взрывчатые материалы;
ГСХ — гарантийный срок хранения;
НД — нормативная документация;
ОТК — отдел технического контроля;
ТК-С — труборез кумулятивный;
ТКЛ-С — труборез кумулятивный линейный (торпеда кумулятивная линейная).

5 Классификация

5.1 Трубореэы кумулятивные подразделяют на два типа: труборез кумулятивный (ТК-С) и труборез кумулятивный линейный (торпеда кумулятивная линейная) (ТКЛ-С).

5.2 Труборез кумулятивный

5.2.1 ТК-С — устройство одноразового применения, изготовленное в заводских условиях и предназначенное для перерезания в скважинах насосно-компрессорных, обсадных и бурильных труб с высаженными наружу концами, в плоскости, перпендикулярной оси перерезаемой трубы.

5.2.2 ТК-С не предназначены для перерезания труб, имеющих внутрь высаженные концы.

5.2.3 ТК-С собирают на заводе-изготовителе и состоит он из герметичного корпуса с кумулятивным зарядом кольцевого действия в поперечном направлении относительно оси скважины.

5.2.4 ТК-С применяют в скважинах с гидростатическим давлением до 80 МПа и температурой до 150 °С при выдержке в течение 72 ч.

5.2.5 При применении взрывного патрона и состава ВМ соответствующей термостойкости ТК-С может применяться при более высоких параметрах: до 120 МПа и 180 °С при выдержке на максимальных параметрах не более 5 часов.

5.3 Труборез кумулятивный линейный (торпеда кумулятивная линейная)

5.3.1 ТКЛ-С — устройство одноразового применения, изготовленное в заводских условиях, предназначенное для перерезания в скважинах замковых соединений насосно-компрессорных труб, а также создания циркуляционных отверстий (прорезей) в них.

5.3.2 ТКЛ-С собирают на заводе-изготовителе и состоит он из герметичного корпуса с кумулятивным зарядом, действие которого направлено вдоль плоскости оси скважины.

5.3.3 ТКЛ-С применяют в скважинах с гидростатическим давлением до 80 МПа и температурой до 150 °С.

5.3.4 При применении взрывного патрона и состава ВМ соответствующей термостойкости ТКЛ-С можно применять при более высоких параметрах: до 120 МПа и 180 °С при выдержке на максимальных параметрах не более двух часов.

6 Общие технические требования

6.1 Основные показатели и характеристики

6.1.1 Показатели назначения

6.1.1.1 Способность обеспечить надежное перерезание насосно-компрессорных, обсадных и бурильных с высаженными наружу концами труб, при минимальном воздействии на межтрубное и затрубное пространство скважины, определяют следующие параметры работоспособности труборезов:

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

6.1.1.2 Масса взрывчатого материала в труборезах должна обеспечивать максимальные параметры перерезания, при этом минимально воздействовать на межтрубное и затрубное пространство и крепь скважины.

6.1.1.3 Габаритные размеры труборезов должны соответствовать типоразмеру перерезаемых труб. При выборе трубореза для конкретного типоразмера трубы необходимо учитывать обязательное наличие зазора между корпусом трубореза и минимальным внутренним проходным диаметром перерезаемой трубы. Допускается шаблонирование трубы перед применением трубореза.

6.1.1.4 Термостойкость взрывчатого вещества труборезов должна соответствовать температуре и времени пребывания в скважине.

6.1.1.5 Фугасное воздействие на обсадную колонну и на насосно-компрессорные трубы после взрыва трубореза не должно приводить к разрушениям, затрудняющим дальнейшую эксплуатацию скважины.

6.1.1.6 Основные параметры ТК-С и ТКЛ-С должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя для труборезов	
	ТК-С	ТКЛ-С
1 Максимально допустимое гидростатическое давление, МПа, не более	80*	
2 Максимально допустимая температура применения при выдержке в течение 2 ч, °С, не более	150**	

* При применении взрывного патрона и состава ВМ соответствующей термостойкости этот параметр может быть увеличен до 120 МПа.

** При применении взрывного патрона и состава ВМ соответствующей термостойкости этот параметр может быть увеличен до 180 °С.

6.1.1.7 Рекомендуемые условные диаметры труб, перерезаемые ТК-С, представлены в таблице 2.

Таблица 2

В миллиметрах

Наружный диаметр	Насосно-компрессорные трубы	Бурильные трубы с высаженными концами наружу	Обсадные трубы
От 34 до 46 включ.	60	—	—
Св. 47 » 56 »	73	—	—
» 57 » 68 »	89	—	—
» 69 » 85 »	—	114	—
» 86 » 94 »	—	—	114
» 95 » 116 »	—	140	146

6.1.1.8 Основные характеристики ТК-С приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя для труборезов с наружным диаметром, мм, не более					
	34—46	47—56	57—68	69—85	86—94	95—116
1 Длина сборки, мм, не более	1142				1258	
2 Масса сборки, кг, не более	8,8	10,2	12,2	14,5	16,9	17,5
3 Масса ВВ, г, не более	25	32	38	54	130	130

6.1.1.9 Основные характеристики ТКЛ-С, используемых для разъединения в скважинах муфт и замковых соединений насосно-компрессорных и обсадных труб с условным диаметром перерезаемой трубы 60, 73, 89, 102, 114, 140 мм приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Значение	
1 Наружный диаметр, мм, не более	36	
2 Длина сборки, мм, не более	1142	
3 Максимальная масса сборки, кг, не более	8,8	
4 Масса ВВ, г, не более	100	200
5 Средняя глубина реза, мм, не более	12	16
6 Длина реза, мм, не более	200	400

6.1.1.10 Условное обозначение трубореза должно содержать тип трубореза, наружный диаметр, максимально допустимое гидростатическое давление, максимально допустимую температуру применения, обозначение настоящего стандарта.

Примеры условных обозначений:

Труборез кумулятивный наружным диаметром 44 мм, максимально допустимая температура применения 150 °С, максимально допустимое гидростатическое давление 80 МПа:

Труборез ТК-С44 150/80 ГОСТ Р 55784—2013

Труборез кумулятивный линейный наружным диаметром 36 мм, максимально допустимая температура применения 150 °С, максимально допустимое гидростатическое давление 80 МПа:

Труборез ТКЛ-С36 150/80 ГОСТ Р 55784—2013

6.1.2 Конструктивные требования

6.1.2.1 Конструкция труборезов должна обеспечивать целостность изделия в период хранения, транспортировки и спуска в скважину.

6.1.2.2 Труборезы должны иметь надежный и эффективный узел приема детонирующего импульса.

6.1.2.3 Не допускается наличия на деталях труборезов загрязнений маслом, консервационным маслом или другими жировыми веществами.

6.1.2.4 Обработанные поверхности деталей труборезов не должны иметь заусенец, забоин, трещин и сколов.

6.1.2.5 Выбранный вид и материал антикоррозионного покрытия деталей труборезов должны обеспечивать защиту деталей в течение всего срока службы изделия.

6.1.3 Требования к совместимости и/или взаимозаменяемости

Все одноименные комплектующие, предназначенные для изготовления партии труборезов, должны быть взаимозаменяемы.

6.1.4 Требования надежности

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

6.1.4.2 Срок сохраняемости (без пересмотра) — 5 лет.

6.1.4.3 Срок службы до списания (после пересмотра) — 6 лет (5 лет по 6.1.4.2 плюс 1 год).

6.1.4.4 Вероятность безотказной работы — 0,997, критерий отказа — целостность корпуса трубореза.

6.1.5 Требования эргономики

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

6.2 Технические требования

6.2.1 Труборезы должны надежно срабатывать от предусмотренных средств инициирования и перерезать насосно-компрессорные, обсадные и бурильные с высаженными наружу концами трубы.

6.2.2 Труборезы должны обеспечивать 100 %-ное срабатывание при штатном применении.

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

6.2.4 Действие труборезов — залповое.

6.2.5 Инициирование взрывной цепи трубореза производится от электрического импульса при помощи взрывного высокочувствительного прибора, обладающего следующими характеристиками:

- длительность инициирующего импульса тока, мс — 10;
- частота заполнения инициирующего импульса тока, кГц — (15 ± 10) %;
- амплитуда инициирующего импульса тока, А, не менее —3;
- напряжение питания, В — 10—14,

аттестованного в установленном порядке в соответствии с руководством по эксплуатации данного прибора. Прибор должен подключаться к центральной жиле геофизического кабеля, при этом длина кабеля не должна превышать 6000 м.

6.2.6 Работы, связанные с изготовлением, испытаниями и утилизацией труборезов выполняют в соответствии с правилами устройства предприятий, правилами эксплуатации производств и НД предприятия-изготовителя, утвержденными в установленном порядке, при соблюдении требований [1] и [2].

6.3 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

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

Число дефицитных материалов должно быть минимальным.

6.3.2 Все материалы, применяемые для изготовления труборезов, должны соответствовать требованиям стандартов и НД по согласованию с представителем заказчика. Соответствие материалов предъявляемым требованиям должно подтверждаться сертификатами заводов-поставщиков, а при отсутствии сертификатов — данными испытаний заводской лаборатории на предприятии-изготовителе.

6.3.3 Допускается использование ВМ с просроченным ГСХ, но соответствующим по своим свойствам требованиям стандартов и НД, что должно быть подтверждено испытаниями уполномоченной химической лаборатории.

6.4 Комплектность

Труборезы поставляют комплектно. Комплектность изделия определяется в его паспорте. В общем случае в состав комплекта должны входить:

- труборез;
- комплект запасного имущества и принадлежностей (например, элементы электрической цепи);
- груз трубореза (по согласованию с заказчиком);
- эксплуатационная документация (паспорт, руководство по эксплуатации и пр.);
- упаковка.

6.5 Маркировка

6.5.1 Маркировку тары с труборезами выполняют в виде ярлыков, отпечатанных типографским способом и прикрепляемых к стенкам тары, или окраской по трафарету. Материалы и способ нанесения маркировки выбирает предприятие-изготовитель. Материалы для маркировки должны быть водостойкими и обеспечивать сохранность маркировки в течение всего срока хранения зарядов.

6.5.2 Маркировка упаковки с труборезами должна содержать следующее:

- знак опасности груза по ГОСТ 19433;
- маркировка транспортной упаковки по ГОСТ 26319;
- манипуляционные знаки («Верх», «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Штабелирование ограничено») по ГОСТ 14192;
- номер ООН (0059); (Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Том 1);
- транспортное наименование груза — «Заряды взрывчатые промышленные без детонатора»;
- условный номер по «Перечню опасных грузов класса 1».

6.5.3 На боковой стенке тары с труборезами, свободной от транспортной маркировки, должна быть нанесена потребительская маркировка в следующей последовательности по вертикали:

- наименование предприятия-поставщика:
- наименование предприятия-изготовителя;
- полное условное обозначение трубореза с обозначением настоящего стандарта;
- номер партии, номер ящика в партии;
- число труборезов в ящике и их порядковые номера (первый и последний);
- дата изготовления (год, месяц);
- гарантийный срок хранения;
- масса брутто и нетто;
- надпись «Документация» на ящике, в который она вложена;
- надпись «Неполный» на ящике, который не заполнен до конца.

На ярлыке с потребительской маркировкой или на месте ее расположения должна быть нанесена по диагонали отличительная полоса черного цвета, предусмотренная требованиями [1]. Полоса должна иметь толщину 3 мм плюс—минус 0,5 мм и быть направленной из правого верхнего в левый нижний угол.

6.6 Упаковка

6.6.1 Труборезы упаковывают в деревянные ящики в соответствии с утвержденной документацией. Категория упаковки — КУ-1 по ГОСТ 23170. Группа упаковки — II по ГОСТ 26319.

6.6.2 Упаковывание должно обеспечивать сохранность продукции при транспортировании и хранении в течение всего срока хранения в условиях, установленных настоящим стандартом. Порядок упаковывания следующий:

- подготавливают ящик и остальные элементы упаковки;
- отбирают изготовленные труборезы числом не более трех. Вставляют труборезы горизонтально в ложементы;
- если необходимо упаковывание труборезов с частичным заполнением ящика, обеспечивают равное число труборезов в каждом ящике.

6.6.3 Пломбирование ящика производят наклеиванием поперек верхнего и нижнего наружных швов ярлыков с печатью изготовителя (по два на шов) с последующим проклеиванием лентой или бумагой швов по всему периметру. Допускается использовать ленту или бумагу с логотипом изготовителя без применения ярлыков. По согласованию с поставщиком допускается производить пломбировать ящики по НД предприятия-изготовителя.

6.6.4 В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист следующего содержания:

- наименование предприятия-поставщика:
- наименование предприятия-изготовителя;
- полное условное обозначение трубореза с указанием настоящего стандарта;
- номер партии, номер ящика в партии;
- число труборезов в ящике и их порядковые номера (первый и последний);
- дата изготовления (год, месяц);

- гарантийный срок хранения;
- отметка упаковщика и ОТК.

6.6.5 Эксплуатационную документацию упаковывают в ящик поставляемой партии труборезов, имеющий наименьший номер. Способ упаковки — по ГОСТ 23170. Допускается передавать эксплуатационную документацию вместе с сопроводительными документами на поставку зарядов.

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

7 Требования безопасности

7.1 Труборезы в упаковке по степени опасности при транспортировании и хранении относятся к взрывчатым материалам класса 1, подкласса 1.1, группы совместимости D согласно ГОСТ 19433, классификационный шифр — 1.1D; серийный номер ООН — 0059. По условиям применения заряды относятся к классу С, группе 3 согласно [1].

7.2 В составе труборезов применяется взрывопожароопасное токсичное вещество. По степени воздействия на организм оно относится к классу 2 по ГОСТ 12.1.007, предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны — 1 мг/м^3. Общие требования взрывобезопасности — по ГОСТ 12.1.010.

7.3 Работы, связанные с изготовлением, и испытаниями труборезов, выполняют в соответствии с правилами устройства предприятий, правилами эксплуатации производств и НД предприятия-изготовителя, утвержденными в установленном порядке, при соблюдении требований [1] и [3]. Общие требования безопасности к рабочим местам — по ГОСТ 12.2.061.

7.4 Применение труборезов потребителем должно осуществляться согласно соответствующему руководству по эксплуатации и требованиям [1].

7.5 При применении труборезов, собранных в заводских условиях, их разборка запрещается.

8 Требования охраны окружающей среды (экологичности)

8.1 Технологический процесс изготовления труборезов, транспортирование, эксплуатация и способ их хранения и утилизации не должны причинять вред окружающей природной среде, а также здоровью человека.

8.2 Конструкция трубореза должна обеспечивать безопасную утилизацию в случае истечения гарантированного срока хранения, нарушения условий хранения, после пребывания в скважине с температурами близкими к максимально допустимым и т. п. случаях.

8.3 Технология изготовления труборезов должна предусматривать предотвращение выбросов в окружающую среду, тщательный сбор, уничтожение отходов производства и очистку сточных вод, при этом следует руководствоваться положениями ГОСТ Р 52108.

9 Правила приемки

9.1 Труборезы, изготовленные на предприятии-изготовителе, подвергают приемочному контролю. Приемочный контроль проводят с целью проверки соответствия параметров комплектующих деталей, материалов и готовых труборезов, упаковки и маркировки требованиям настоящего стандарта и НД.

9.2 Труборезы предъявляют к приемке партиями объемом не более 150 шт. Партией считают любое число труборезов, выпущенных по одному технологическому процессу и НД и однородных по своим показателям качества, оформленных одним документом о качестве.

9.3 Приемочный контроль проводят как в процессе изготовления, так и по окончании изготовления партии. Заказчик (поставщик) имеет право контролировать соблюдение технологического процесса во время производства и принимать участие в приемке готовой партии труборезов. Вся аппаратура и средства измерений, участвующие в приемке продукции, должны быть поверены и аттестованы в установленном порядке.

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

9.4 На каждое наименование комплектующих деталей для труборезов должны присутствовать:

- документ о качестве (акт-формуляр с заключением ОТК изготовителя), если изготовление деталей данного наименования не является частью технологического процесса изготовления труборезов;
- сертификат (паспорт) на материал.

Взрывчатые вещества должны иметь паспорта, а металлические порошковые смеси и цветной листовой прокат — сертификаты, подтверждающие соответствие требованиям стандартов и НД на данные материалы.

9.5 Объем и последовательность приемочного контроля принимают в соответствии с таблицей 5. Объем выборки — по ГОСТ 2517.

Таблица 5

Наименование контроля	Номера пунктов методов контроля	Объём выборки
1 Контроль на соответствие чертежам	10.2	Сплошной
2 Контроль материалов	10.2.1	
3 Контроль размеров	10.2.2	2 ТК от партии
4 Контроль состояния поверхностей	10.2.3	Сплошной
5 Испытания на прочность и герметичность	10.5	2 ТК от партии
6 Испытания на прочность и герметичность при t (20 ± 5) °С	10.5	Сплошной
7 Контроль комплектности, маркировки и упаковки	10.3	

9.6 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.

9.7 По результатам приёмочного контроля предприятие-изготовитель подтверждает в паспорте соответствие партии труборезов требованиям настоящего стандарта.

10 Методы контроля (испытаний)

10.1 Массу единичных изделий и упаковок с продукцией определяют с помощью весов с соответствующей точностью измерений.

10.2 Контроль на соответствие чертежам

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

10.2.2 Контроль размеров комплектующих деталей и изготовленных труборезов проводят измерительными средствами, обеспечивающими требуемую чертежами точность. Корпуса по внешнему и внутреннему диаметрам контролируют шаблонами, изготовленными по чертежам, согласованным с заказчиком; допускается проводить данный контроль, а также контроль высоты зарядов гладкими калибрами, изготовленными применительно к соответствующим размерам согласно ГОСТ 2015.

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

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

10.4 Надежность и безотказность работы труборезов проверяют на произвольно отобранном изделии из готовой партии. Испытаниям на работоспособность подвергают один труборез от партии. Труборез отстреливают по мишени, изготовленной из отрезка насосно-компрессорной, обсадной или бурильной труб соответствующего типоразмера длиной не менее 500 мм в водной среде в условиях дневной поверхности. Труборез должен быть зафиксирован в середине мишени и прижат к ее стенке.

Труборез считается выдержавшим испытания, если прорезанный насквозь участок трубы составит не менее 300 градусов по окружности.

10.5 Испытания на прочность и герметичность проводят следующим образом: труборез выдерживают в сосуде высокого давления в течение 2 ч при гидростатическом давлении и при температуре, соответствующей данному исполнению трубореза.

Давление в сосуде высокого давления контролируют манометром по ГОСТ 2405, температуру — прибором типа КСП по ГОСТ 7164 и преобразователями термоэлектрическими типа ТХК, отградуированными по ГОСТ Р 8.585.

Допускаемая погрешность измерений давления — 3 МПа, температуры — 5 °С.

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

11 Транспортирование и хранение

11.1 Труборезы в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки опасных грузов для данного вида транспорта.

11.2 Условия транспортирования:

- в части воздействия климатических факторов — 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150;
- в части воздействия механических факторов — средние (С) по ГОСТ 23170.

11.3 При перевозке труборезов автомобильным транспортом меры предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций предусмотрены в аварийных карточках, приведенных в руководстве по эксплуатации, разработанном предприятием-изготовителем.

11.4 При перевозке труборезов железнодорожным транспортом:

- вид отправки — повагонная, мелкими партиями, спецконтейнерная;
- род подвижного состава — крытый вагон, спецконтейнер;
- номер аварийной карточки — 192.

11.5 Труборезы должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя в сухих и чистых складских помещениях в соответствии с требованиями [1].

11.6 Условия хранения в части воздействия климатических факторов — 4 (Ж2) по ГОСТ 15150.

11.7 Правила транспортирования и хранения труборезов после вскрытия упаковки предприятия-изготовителя должны быть изложены в руководстве по эксплуатации, разработанном предприятием-изготовителем.

12 Указания по эксплуатации

Эксплуатацию труборезов следует проводить в соответствии с требованиями настоящего стандарта и НД завода.

13 Гарантии изготовителя

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

13.2 ГСХ труборезов — пять лет с даты изготовления.

13.3 По истечении ГСХ при положительных результатах сплошного контроля внешнего вида продлевают срок хранения на один год. Общий срок хранения труборезов — не более шести лет, по истечении которого труборезы подлежат утилизации в соответствии с руководством по эксплуатации, разработанным предприятием-изготовителем.

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 08-200-98** Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.2003 № 56. М., 2003

[3] ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 11.06.2003 № 4776. М.: ПИО ОБТ, 2003

---

* Действуют «Правила безопасности при взрывных работах», утвержденные приказом Ростехнадзора от 16 декабря 2013 г. № 605.

** Действуют «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Ростехнадзора от 12 марта 2013 г. № 101.

УДК 626.02:621.396:006.354 ОКС 70.100.30

Ключевые слова: труборез, перерезание, взрывчатое вещество, технические условия

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 05.04.2019. Подписано в печать 21.05.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.
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