ОКП 37 4220

УДК 621.646.6

Группа Г18

Согласовано:

Главтранснефть

Акт №2 от 25 декабря 1992 года.

Утверждаю

Генеральный директор

ООО "Самараволгомаш"

Согласовано:

Начальник Самарского управления

Госгортехнадзора РФ

_____Ю.Г. Зольников

_____

_____М.К. Луговской

_____1998 г.

Краны цельносварные шаровые

Технические условия

ТУ 3742-001-10995136-98

(вводятся впервые)

Вводятся в действие с 01.04.98.

Без ограничения срока действия

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru

Настоящие технические условия распространяются на запорные и регулирующие краны цельносварные шаровые, (в дальнейшем шаровые краны).

Запорные шаровые краны предназначены для перекрытия нефте-, газо-, продуктопроводов и других трубопроводов, в том числе взрывоопасных и вредных производств.

Регулирующие шаровые краны предназначены для регулирования параметров рабочей среды: величины расхода или перепада давления на кране. Конструктивной особенностью является наличие гарантированного радиального зазора между шаром и седлом.

Шаровые краны применяются как для обычной среды, так и для сред, содержащих сероводород (H_2S) и углекислый газ (CO_2).

Шаровые краны выпускаются по технической документации и технологии фирмы "Купер-Камерон-Вэлвз", Франция г. Безье.

Шаровой кран обеспечивает быстрое перекрытие потока и высокую надежность в эксплуатации.

Климатическое исполнение шаровых кранов У1 и УХЛ1 по ГОСТ 15150, то есть на открытой площадке при температуре окружающего воздуха от минус 45°С до плюс 40°С для У1и от минус 60°С до плюс 40°С для УХЛ1.

Шаровые краны могут также устанавливаться в земле без сооружения колодцев.

Пример условного обозначения для наземного запорного крана с концами под приварку:

Шаровой кран ДN250 PN20 Зап. WE УХЛ1 ТУ 3742-001-10995136-98.

Условные обозначения:

Шаровой кран запорный – Зап.

Шаровой кран регулирующий – Рег.

Концы под приварку – WE

Фланцевые концы – RF

Подпись и

Инв № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб		Киржнер		
Пров.		Дмитриев		
Н.Контр				
Утв.		Дмитриев		

ТУ 3742 001-10995136-98

Краны цельносварные
Шаровые
Технические условия

Лит	Лист	Листов
А	2	11

САМАРАВОЛГОМАШ

1. Технические требования

Шаровые краны должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ГОСТ 21345 и комплекта документации фирмы "КАМЕРОН" (API 6D).

1.1 Основные параметры и характеристики.

Таблица 1.1

Условный Проход DN мм	Условное давление PN кгс/см^2	Тип соединения	Температура перекачиваемой среды °С	Масса*
50 80 100 150 200 250 300	20-420	Под приварку или фланцевое	От минус 60 до плюс 190	
350	20-250			
400 450	20-150			
500 600 700	20-100			

* Масса определяется взвешиванием индивидуально для каждого крана и указывается в габаритном чертеже к наряд-заказу.

1.1.1 Запорные шаровые краны должны быть герметичны во всех диапазонах давлений и температур. Класс герметичности А по ГОСТ 9544.

1.1.2 На наружной и внутренней поверхностях шарового крана не должно быть видимых дефектов: трещин, раковин, расслоений.

1.1.3 Поверхность неметаллических уплотнительных деталей должна быть гладкой и не иметь трещин, надрывов, пузырей и посторонних включений.

1.1.4 Металлические и неметаллические неорганические покрытия должны соответствовать спецификациям фирмы "КАМЕРОН" и требованиям ГОСТ 9.301.

1.1.5 Положение оси отверстия шарового затвора определяется указателем, расположенным на валу.

1.1.6 Шаровой затвор приводится в движение непосредственно с помощью рычага или через редуктор.

1.1.7 Показатели надежности.

Кран относится к классу восстанавливаемых неремонтопригодных.

Полный средний срок – не менее 30 лет.

Полный средний ресурс – не менее 4000 циклов для кранов до DN 250

- не менее 2000 циклов для кранов от DN 300 до DN 700

Показателями отказа крана являются:

- заклинивание подвижных частей.
- негерметичность затвора и пропуск среды по штоку, неустранимые регламентными работами по инструкции Х50000-00-27 или Х50000-00-57.

Критериями предельных состояний являются:

- нарушение целостности корпусных деталей,
- изменение состояния поверхностей, препятствующее нормальному функционированию,
- необратимые разрушения деталей, вызванные старением материала.

1.2 Требования к сырью и материалам

1.2.1 Применяемые материалы по химическому составу, микроструктуре, физико-механическим свойствам, а также комплектующие изделия, смазки, краски должны соответствовать технической документации фирмы "КАМЕРОН", иметь сертификаты от предприятия поставщика, подтверждающие их качество.

Допускается замена на другие материалы, не снижающие прочности и качества шарового крана в целом.

1.3 Комплектность

В комплектность поставки входит:

- шаровой кран в сборе, заявленный потребителем
- паспорт
- пособие по установке, управлению и уходу
- запасные части и принадлежности

  (по дополнительному заказу)

1.4 Маркировка

1.4.1 На наружной поверхности шарового крана наносится маркировка ударными не напряженными точечными клеймами согласно инструкции Х50000-00-09:

- СВМ
- номер перечня материала шарового крана и литера последнего изменения
- дата (месяц, год)
- серийный номер крана,

разработанная на основании документации фирмы "КАМЕРОН" и API6D, а также ГОСТ 4666.

1.4.2. Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192 и наносится водостойкой краской по трафарету.

1.5 Упаковка.

1.5.1 Перед упаковкой шаровой кран подлежит временной противокоррозионной защите. Средство для консервации смазка "Лита".

1.5.2 При транспортировке концы крана должны быть предохранены от повреждений заглушками.

1.5.3 Шаровой кран, паспорт, вложенный в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354, должны быть упакованы в ящик, выстланный внутри влагонепроницаемой бумагой БУ-Б по ГОСТ 515 или другим водонепроницаемым материалом. Допускается упаковывать шаровой кран на поддонах по требованию заказчика.

1.5.4 При упаковке, транспортировании и хранении шаровой кран должен быть установлен в положении "открыто".

1.5.5 Срок защиты 1 год без переконсервации в условиях хранения 5 по ГОСТ 15150.

2 Требования безопасности.

2.1 Требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.2.063.

3 Правила приемки

3.1 Все детали и шаровой кран должны быть приняты отделом технического контроля предприятия изготовителя.

3.2 Для проверки соответствия шарового крана требованиям настоящих технических условий и чертежей, его подвергают приемочному контролю и приемо-сдаточным испытаниям.

3.3 Приемочному контролю подвергаются 100% выпускаемых кранов.

3.4 Детали, узлы и шаровой кран в целом считаются прошедшими приемочный контроль, если не обнаружено отклонений от требований рабочих чертежей и настоящих технических условий.

3.5 Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждый шаровой кран до окраски.

Если при приемо-сдаточных испытаниях крана будет обнаружено несоответствие хотя бы одному пункту проверяемых требований, изделие бракуется.

Испытания проводятся по инструкции Х50000-00-37, разработанной на основе инструкции фирмы "КАМЕРОН", стандарта API 6D:

- на прочность и плотность материала деталей и сварных швов, внутренние полости которых находятся под давлением среды
- на герметичность затвора и уплотнений штока
- на работоспособность

3.6 Повторные приемо-сдаточные испытания забракованных кранов проводятся в полном объеме после устранения дефектов. Если устранение дефекта не влечет за собой изменение уже проверенных при испытаниях параметров, допускается проведение повторных испытаний только по пунктам, по которым испытания не проводились. Результаты повторных испытаний являются окончательными и оформляются свидетельством о приемке.

3.7 Периодические испытания проводятся не реже одного раза в три года. Объем выборки составляет не менее шести кранов различных типоразмеров одного конструктивного ряда.

3.8 Допускается замена периодических испытаний сбором информации об эксплуатационной надежности кранов.

4 Методы контроля.

4.1 Размеры шаровых кранов контролируются следующим универсальным мерительным инструментом:

- штангенциркуль: ШЦ-II-160, ШЦ-II-320-1000 с ценой деления 0.1 по ГОСТ 166 и ШЦ-150 с ценой деления 0.01
- штангенрейсмас ШР-250, ШР-400 с ценой деления 0.05 по ГОСТ 164
- нутромер микрометрический НМ-600 по ГОСТ 10
- микрометры МК-75 … МК-800 по ГОСТ 6507
- рулетка 2…5 м ГОСТ 7502.

А также специальным мерительным инструментом, обеспечивающим указанную в рабочих чертежах точность. Мерительный инструмент должен быть аттестованным.

4.2 Качество обработки поверхности металлических и неметаллических деталей проверяется визуально.

4.3 Качество материалов, применяемых при изготовлении шарового крана, должно контролироваться проверкой сертификатов, или результатами лабораторного анализа химического состава и испытаниями физико-механических свойств.

4.4 Проверку комплектности, маркировки, упаковки проводят внешним осмотром и сличением с конструкторской документацией.

4.5 Усилие, необходимое для открытия и закрытия шаровых кранов, замеряется динамометрическими ключами от 10 до 80 нм ценой деления 2 нм, от 80 до 200 ценой деления 5 нм и от 100 до 800 нм ценой деления 20 нм.

4.6 Испытание на прочность и плотность материала и сварных швов должно проводиться при испытательном давлении в течение времени, необходимого для осмотра крана. Время осмотра от 5 до 30 минут.

4.7 Испытание на прочность и герметичность шарового крана должно проводиться на стенде по "Методике для проведения испытаний сварных шаровых кранов в соответствии с API 6D T31/28" номер X50000-00-37, разработанной на основе инструкции фирмы "Камерон". При испытании в качестве рабочей среды использовать техническую воду. С целью обеспечения безопасности воздух из полости крана должен быть удален. Испытательное давление определяется по показанию манометра, установленного на стенде. Класс точности манометра 1.5. Пределы измерения от 0 до 3000 PSI и от 0 до 6000 PSI, что соответствует от 0 до 210 кгс/см^2 и от 0 до 420 кгс/см^2. Падение давления не допускается.

4.8 Качество сварных швов контролировать дефектоскопом УД2-70 или SS 110M.

4.9 Подтверждение показателей надежности проводят методом статистического сбора информации во время эксплуатации и последующей её обработкой согласно руководящего документа РД 50-204-87.

5 Транспортирование и хранение.

5.1 Транспортирование шаровых кранов производится любым видом транспорта при условии соблюдения всех правил и требований, действующих на этих видах транспорта:

- "Правила перевозки грузов", Т. Транспорт, 1977
- "Технические условия перевозки грузов". М. МПС СССР, 1969
- "Общие правила перевозки грузов автомобильным транспортом", М. Министерство автомобильного транспорта, 1971.

5.2 Условия хранения и транспортирования –5 по ГОСТ 15150.

6 Указания по эксплуатации.

6.1 Эксплуатация шаровых кранов должна проводиться в соответствии с инструкцией "Пособие по установке, управлению и уходу" Х50000-00-27 или Х50000-00-57.

6.2 Шаровой кран устанавливается в трубопровод путем вваривания или сбалчивания в зависимости от конструкции.

6.3 Пред установкой крана необходимо убедиться в чистоте трубопровода.

6.4 Положение шарового затвора должно быть "открыто", что определяется риской на штоке или указателем на редукторе.

7 Гарантии изготовителя.

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие шарового крана требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в технических условиях и в пособии Х50000-00-27 или Х50000-00-57.

7.2 Гарантийный срок 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

7.3 Гарантийный срок хранения 18 месяцев с момента отгрузки.

Приложение

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ

на которые даны ссылки в технических условиях.

ГОСТ 9.301-86	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования.
ГОСТ 10 -88	Нутромеры микрометрические. Технические условия.
ГОСТ 12.2.063-81	ССБТ. Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности.
ГОСТ 164 -90	Штангенрейсмасы. Технические условия.
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 515-77	Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия.
ГОСТ 4666-75	Арматура трубопроводная. Маркировка и отличительная окраска.
ГОСТ 6507-90	Микрометры. Технические условия.
ГОСТ 7502-89	Рулетка металлическая. Технические условия .
ГОСТ 9544-93	Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов.
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
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 21345-78	Краны конусные, шаровые и цилиндрические на условное давление Ру $\leq$ 25 МПА (250 кгс/см^2). Общие технические условия.
API 6D	Американский нефтяной институт
РД 50-204-87	Надежность в технике. Сбор и обработка информации о надежности изделий в эксплуатации. Основные положения.
РД 08-200-98	Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности.
ПБ 09-170-97	Общие правила взрывобезопасности для взрыво, пожаробезопасных и нефтеперерабатывающих производств.