

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель  
генерального директора  
ОАО «Сургутнефтегаз»

  
«02» 03 2018 г. А.С.Нурьев

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
на поставку трубной заготовки, насосно-компрессорных труб  
и муфт к ним в ОАО «Сургутнефтегаз»

**1. Назначение (область применения).**

Настоящие требования распространяются на стальные бесшовные насосно-компрессорные трубы, в том числе изготовленные из трубной заготовки (далее – Трубы), и муфты к ним, предназначенные для транспортировки пластовой жидкости (смесь нефти, попутной воды, минеральных примесей и нефтяного газа) из нефтяных и газовых скважин, а также закачки воды в нагнетательные скважины (при дополнительном согласовании – электросварные прямошовные).

**1.1. Характеристика перекачиваемой жидкости.**

Характеристика	Ед.изм.	Величина
Содержание мехпримесей до	мг/л	500
Газовый фактор до	м <sup>3</sup> /т	110
Объем добываемой жидкости до	м <sup>3</sup> /сут	700
Максимальное содержание попутной воды	%	100
Рабочее давление внутреннее до	МПа	25
Температура перекачиваемой жидкости до плюс	°С	120

**1.2. Химический состав перекачиваемой жидкости.**

Компоненты	Ед.изм.	Концентрация	
		Вариант 1	Вариант 2
pH	—	6,3–8,3	9,1
Жесткость общая	мг–экв/л	32	90
Fe, общее	мг/л	55	до 232
Mg(+2)	мг/л	170	до 286
Ca(+2)	мг/л	458	до 670
Na(+)+K(+)	мг/л	до 8 500	до 8 500
HCO <sub>3</sub> (-)	мг/л	2 562	до 5 078
Cl(-)	мг/л	до 15 000	до 15 000
SO <sub>4</sub> (-2)	мг/л	15	до 100
Минерализация	мг/л	22 500	22 500
H <sub>2</sub> S (растворенный)	мг/л	до 2	до 3
CO <sub>2</sub> (растворенный в нефти)	мг/л	до 80	до 187



## 2. Технические характеристики Труб.

2.1. Трубы диаметром от 33 до 114,3 мм и толщиной стенки от 3,5 до 7 мм должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 53366-2009. Обозначение Труб по ГОСТ Р 53366-2009. Предельное минусовое отклонение толщины стенки Труб не должно превышать 10 % от номинальной толщины стенки.

2.2. Длина трубы в сборе с муфтой (расстояние от свободного торца муфты до конца сбег резбы на ниппеле) должна составлять от 9,5 до 10,5 м. Точность измерения длин труб должна составлять  $\pm 30$  мм.

2.3. Трубы и муфты типоразмером 60,32–5,0 мм, 73,02–5,51 мм, должны быть группы прочности трубы «K72» по ГОСТ Р 53366-2009, в случае если в спецификацию на поставку не указана другая.

2.4. Толщина стенки труб диаметром 88,9–6,45 мм, 8,0 мм, 114,3–7,0 мм, группа прочности трубы и муфты в соответствии с заявкой.

2.5. Тип резьбового соединения – гладкая треугольная резьба. Форма и размеры профиля резьбы труб и муфт должны соответствовать требованиям ГОСТ 633-80.

2.6. Муфты должны быть бесшовными, той же группы прочности и типа, что и Трубы. Допускается поставка муфт альтернативных групп прочности в соответствии с п.9.2 ГОСТ Р 53366-2009. При свинчивании труб с муфтами должна применяться резьбоуплотнительная смазка типа РУСМА или ее аналог, соответствующий требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 13678, и обеспечивающая герметичность соединения и предохранения его от задиrow и коррозии.

2.7. Механические свойства – по ГОСТ Р 53366-2009.

2.8. Химический состав сталей для производства труб и муфт должен соответствовать ГОСТ Р 53366-2009.

2.9. По согласованию с покупателем возможна поставка труб из сталей с содержанием хрома выше 0,3 %.

2.10. Трубы и муфты к ним должны быть термообработаны по всей длине в соответствии с требованиями п.6.2 ГОСТ Р 53366-2009.

## 3. Требования к условиям поставки.

3.1. Требования к поверхности трубы и муфты – поверхность Труб и муфт должна быть очищена от осыпающейся окалины. Не допускается наличие осыпающейся окалины в стадии поставки.

3.2. По требованию потребителя на наружную поверхность каждой Трубы и муфты должно быть нанесено наружное покрытие для защиты от коррозии на период транспортирования со сроком защиты не менее 3 месяцев в соответствии с требованиями п.12.1 ГОСТ Р 53366-2009

3.3. Материал Труб и применяемая смазка должны сохранять свои свойства:

при условиях эксплуатации в среде с характеристиками, указанными в пп.1.1–1.2 настоящих технических требований;

при температуре окружающей среды при хранении на открытом стеллаже от минус 60 °С до плюс 50 °С;

при температуре окружающей среды при транспортировке, разгрузке погрузке, и проведении спускоподъемных операций от минус 40 °С до плюс 40 °С.



3.4. Гидравлические испытания всех труб в сборе с муфтами должны производиться после окончательного навинчивания муфты на трубу с установленным моментом свинчивания.

3.5. Давление испытания согласно ГОСТ Р 53366-2009. Время выдержки не менее 10 с. Труба считается годной, если не было течи. Деформация Трубы после гидравлического испытания, выводящая размеры Трубы, резьбы ниппеля и муфты за пределы допусков, не допускается.

3.6. Резьба муфт должна быть фосфатирована или по согласованию с Покупателем оцинкована.

3.7. Испытания на ударный изгиб должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53366-2009. Температура испытания должна быть минус 20 °С.

3.8. Дополнительно проводится испытание труб на сплющивание. Методика, периодичность и критерии испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ 633-80 для группы прочности «К».

3.9. Каждая труба и муфта должна быть подвергнута неразрушающему контролю в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53366-2009. Может использоваться ультразвуковой контроль или метод рассеяния магнитного потока.

3.10. Резьба труб и муфт должна быть защищена специальными металлическими, пластиковыми или металлопластиковыми предохранительными резьбовыми протекторами закрытого типа. Предусмотреть в конструкции протекторов возможность отворота (технологических элементов для установки механического ключа для отвинчивания).

4. Требования к маркировке и упаковке Труб.

4.1. Все надписи на теле Труб и трубной заготовки в сопроводительной документации и бирках должны быть на русском языке.

4.2. На каждой трубе, трубной заготовке наносится четкая маркировка, выполненная ударным способом или накаткой, на расстоянии 0,9 м от свободного торца муфты трубной заготовки, высота символов маркировки 5–8 мм, глубиной 0,04–0,40 мм с содержанием следующей информации:

условный диаметр (округленный до целого числа), в миллиметрах;

толщина стенки (округлена до одного знака после запятой), в миллиметрах;

группа прочности (K72);

обозначение или товарный знак предприятия-изготовителя;

номер трубы;

дата изготовления (две цифры месяца, последняя цифра года);

место маркировки должно быть выделено белой краской.

4.3. Дополнительно к маркировке клеймением на Трубу должна быть нанесена маркировка с помощью трафарета, печати или другими способами, которые создают четкие и несмываемые надписи красками длительного действия, обеспечивающие сохранность маркировки:

условный диаметр Трубы в миллиметрах;

толщина стенки Труб в миллиметрах;

длина Трубы в м, с точностью до 0,01 м;

номер Трубы;

группа прочности;



товарный знак предприятия-изготовителя или наименование;  
на трубах из стали с содержанием хрома, делается дополнительная условная маркировка, например «X05» для 0,3–0,5 % «X07» для 0,5–0,7 %;  
месяц и год выпуска.

4.4. Упаковка труб и трубной заготовки в пакеты должна производиться с применением пакетирующих канатных (марка МВ СПТМк) или текстильных (марка МВ СТТк) стропов без применения дополнительной увязки (другие виды упаковки согласовываются с ОАО «Сургутнефтегаз» отдельно).

Стропа должны быть закреплены на пакете на расстоянии от торца ориентировочно  $\frac{1}{4}$  длины Труб.

4.5. В пакете должны быть Трубы одного размера, плавки, общим количеством 30 шт. для Труб диаметром 73 мм и 40 шт. для Труб диаметром 60 мм. В пакетах допускается наличие Труб разных плавок, но не более трех. В этом случае к пакету крепится соответствующее количество бирок.

Общий вес пакета труб других диаметров и трубной заготовки должен быть не менее 4 000 кг и не более 5 000 кг.

4.6. На пакете должна быть информационная металлическая бирка или ярлык, материал которого должен быть водостойким, пластичным, обеспечивать сохранность формы и нанесенной маркировки в процессе транспортировки и хранения.

4.7. На бирке должна быть указана информация, нанесенная ударным способом (или другим способом), на русском языке:

номер заказа;

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

условный диаметр Труб и толщина стенки в миллиметрах;

группа прочности;

количество Труб;

тип соединения;

общая длина Труб в пакете в метрах;

общая масса Труб в пакете в килограммах;

номер плавки;

номер пакета (индивидуальный для каждого пакета);

диапазон номеров Труб в пакете в соответствии с сертификатом качества;

дата изготовления (месяц, год).

Сертификат качества (паспорт) представляется заказчику в бумажном виде, а по запросу – в электронном виде.

4.8. На каждую партию поставки выписывается сертификат качества.

В сертификате качества должна содержаться следующая информация на русском языке:

номер заказа;

информация о грузоотправителе и грузополучателе;

наименование предприятия-изготовителя;

номер сертификата, дата выдачи;

наименование Труб;

диаметр Труб и толщина стенки в миллиметрах;

группа прочности;

тип резьбового соединения;



номера пакетов (индивидуальный для каждого пакета) и диапазон номеров Труб в каждом пакете;  
 номера партий;  
 номера плавов;  
 номера Труб;  
 количество труб в шт.;  
 длина в метрах и масса в килограммах каждой трубы (в форме приложения к сертификату, направляется по электронной почте);  
 общая длина Труб в метрах партии;  
 общая масса Труб в килограммах партии (нетто/брутто);  
 марка стали;  
 химический состав (сера, фосфор, хром в %), технологические свойства (сплющивание), механические свойства (временное сопротивление разрыва, МПа предел текучести, МПа относительное удлинение, %) и вид термообработки на каждую плавку партии;  
 муфта фосфатированная (с содержанием хрома);  
 марка резьбоуплотнительной смазки;  
 наименование и объем проведенных испытаний;  
 дата отгрузки;  
 подписи и штампы технического контроля.

5. Комплектность поставки, гарантия предприятия-изготовителя.

5.1. Трубы поставляются партиями: в состав каждой партии входят трубы одного и того же сортамента. Каждая партия поставки должна иметь Сертификат качества (Паспорт). Учетные экземпляры Руководства по эксплуатации (Инструкции), в котором должны быть прописаны требования к хранению, погрузке, разгрузке, транспортировке, проведению инструментального контроля, ремонта и эксплуатации труб поставщик представляет в ОАО «Сургутнефтегаз» до заключения договора на поставку.

5.2. Сертификат качества (паспорт) представляется Покупателю в бумажном виде, а по запросу – в электронном виде. Дополнительно по запросу к сертификату качества прилагается реестр номеров Труб с указанием их длин, реестр номеров Труб представляется Покупателю только в электронном виде. Адрес электронной почты указывается в заказе на Трубы.

6. Приемка готовой продукции Покупателем.

6.1. ОАО «Сургутнефтегаз» должна быть проведена приемка первой партии Труб в процессе изготовления на предприятии-изготовителе.

6.2. Поставленные Трубы проходят входной контроль в соответствии с методикой входного контроля ЦТБ, утвержденной в установленном порядке ОАО «Сургутнефтегаз».

6.3. В случае выявления Труб, не соответствующих установленным требованиям, ОАО «Сургутнефтегаз» проводит рекламационную работу с поставщиком Труб в соответствии с требованиями договора на поставку продукции.

7. Гарантия поставщика.

7.1. Поставщик гарантирует соответствие Труб и материала Труб согласованным требованиям, приведенным в настоящих технических требованиях.

7.2. Срок службы Труб, в том числе изготовленных из трубной заготовки, не менее 10 лет. Гарантийный срок на Трубы, в том числе изготовленные из трубной заготовки, устанавливается в течение 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты поставки. Отказ эксплуатируемой в скважине подвески Трубы в период гарантийного срока по причине не герметичности заводского соединения труба-муфта или коррозии Трубы считается отказом по вине поставщика при отсутствии нарушений эксплуатации со стороны потребителя.

8. Требования охраны окружающей среды.

Применяемые материалы не должны приносить вреда окружающей среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытании, хранении, транспортировании и эксплуатации труб и соединительных деталей.

Начальник производственного отдела  
по добыче нефти и поддержанию  
пластового давления



М.А.Тараскин

Главный инженер ЦТБ



В.В.Мошковский