



ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЗАВОД
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ОСНАСТКИ

НОВАТОРНЕФТЕМАШ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ

**ИННОВАЦИИ
ЭКОНОМИЧНОСТЬ
НАДЕЖНОСТЬ**

**ИНВЕСТИЦИИ
В 30 ЛЕТ**

EAC



ОБВЯЗКА ОБСАДНЫХ КОЛОНН

ОКО 21-245 ОТТМ×168 БТС

ПАСПОРТ

ОКО 21-245×146/168/178-000 ПС
заказ 4138

Адрес изготовителя: ЗАО «ЧЗТО», РФ, 454012, г. Челябинск, ул. Копейское шоссе, 5П.

Адрес поставщика: ООО "Новаторнефтемаш", 625048, РФ, г. Тюмень, Тюменская область, ул. Малыгина, 73, офис 409, сайт: www.nnm72.ru

Email: novator-nm@mail.ru, тел.: +7(3452)54-21-23.

г. Челябинск

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Основные сведения об изделии	3
2.	Основные технические характеристики	3
3.	Комплектность изделия	3
4.	Устройство и принцип работы	5
5.	Указание мер безопасности	8
6.	Подготовка изделия к работе	8
7.	Порядок работы	11
8.	Техническое обслуживание	11
9.	Возможные неисправности и способы их устранения	12
10.	Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	13
11.	Консервация	14
12.	Свидетельство об упаковывании	15
13.	Хранение	15
14.	Свидетельство о приёмке	16
15.	Акт гидравлических испытаний	17
16.	Учёт работы изделия	18
17.	Учёт технического обслуживания	19
18.	Особые замечания по эксплуатации и аварийным случаям	20
19.	Поверка средств измерения	21
20.	Учёт неисправностей при эксплуатации	22
21.	Сведения об утилизации	23
22.	Сведения о рекламациях	23

Конструкция защищена патентом РФ.

Таможенный союз
Сертификат соответствия № TC RU C-RU.HO02.B.00286
Серия RU № 0380397, срок действия с 13.12.2016 по 01.06.2021
Декларация о соответствии TC № RU Д-RU.HO02.B.00601
Декларация о соответствии TC № RU Д-RU.HO02.B.00602
Срок действия с 13.12.2016 по 01.06.2021

21. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

20.1 Перед отправкой на утилизацию разобрать обвязку и рассортировать по группам материалов деталей (сталь, резина). Стальные детали: корпус, крышка, муфтовая подвеска, патрубки, пробка, устройство контрольное, кольца и болты пакера.
Резиновые детали: манжета пакера, уплотнительные кольца.
20.2 Детали обвязки подлежат полной утилизации

22. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Все рекламации, предъявленные заводу-изготовителю должны быть зарегистрированы в таблице с кратким содержанием и мерами, принятыми по каждой рекламации.

Дата	Краткое содержание рекламации	Принятые меры

20. УЧЁТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата и время отказа изделия или его составной части. Режим работы, характер нагрузки	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа), количество часов работы отказавшего элемента изделия	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП и отметка о направлении рекламации	Должность фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности	Примечание

Примечание: В графе «Примечание» указывают время, затраченное на устранение неисправности и другие необходимые данные. Форму заполняют во время эксплуатации изделия.

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Обвязка обсадных колонн ОКО 21-245 ОТТМ×168 БТС ТУ 3665-002-31429576-97 (далее – обвязка) предназначена для обвязывания верхних концов обсадных колонн нефтяных и газовых скважин, эксплуатируемых в условиях климатических районов I₁ – II₅ по ГОСТ 16350-80. Климатическое исполнение – ХЛ, категория размещения при эксплуатации – I по ГОСТ 15150.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1.

Наименование параметров	ОКО 21-245 ОТТМ×168 БТС
Рабочее давление, МПа, не более	21
Условный диаметр кондуктора, мм	245 ОТТМ
Условный диаметр эксплуатационной колонны, мм	168 БТС
Усилие на муфтовой подвеске, тонн	200
Условный диаметр боковых отводов, мм	50
Габаритные размеры, мм, не более	
длина	425
ширина	320
высота	410
Масса, кг, не более	114

2.1 Показатели надёжности, не более:

1) срок службы, год 30

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 3.1 Обвязка должна поставляться в собранном виде.
- 3.2 В комплект поставки обвязки должны входить:

3.2.1 обвязка, шт. 1

3.2.2 комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей (ЗИП), согласно спецификации к договору поставки 1

3.2.3 комплект эксплуатационной документации, в том числе:

- паспорт, экз. 1

3.2.4 упаковка обвязки

3.2.5 упаковочный лист, шт.

1

3.3 Запасные части, инструмент и принадлежности поставляются за отдельную плату комплектами или в розницу (по требованию потребителя). Перечень ЗИП - в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

№ п/п	Наименование	Кол. шт.	Примечание
1	Задвижка ЗПМ 50х21	1	
2	Ключ 245 ОКО 245х168/146-310	По согласованию	
3	Манометр МП4-УФ 250 атм	1	
4	Патрубок 168 БТСх168 БТС	1	
5	Патрубок НКТ 60, L=200	1	

Комплектовать по заявке заказчика.

19. ПОВЕРКА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

[illegible]

18. ОСОБЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И АВАРИЙНЫМ СЛУЧАЯМ

Дата	Особые замечания по эксплуатации и аварийным случаям	Принятые меры	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Обвязка состоит из корпуса 3, муфтовой подвески 6, гайки 7, устройства для контроля давления 4, пакера 8 (см. рис. 4.1).

4.2 Нижней резьбовой частью корпус 3 устанавливается на кондуктор 1 непосредственно перед бурением под эксплуатационную колонну 2. После спуска колонны 2 муфтовая подвеска 6 разгружается в гнездо, выполненное в корпусе 3 и закрывается гайкой 7. При этом, герметизация межколонного пространства осуществляется с помощью пакера 8. Наличие в комплекте поставки обвязки переводного патрубка 5 позволяет производить подвешивание эксплуатационных колонн условными диаметрами 178, 168 и 146 мм. Контроль давления в межколонном пространстве при эксплуатации обвязки производится с помощью устройства для контроля давления 4.

4.3 Устройство и принцип работы составных частей обвязки

4.3.1 Корпус 3 (см. рис.4.1.) изготовлен из поковки. На нижней части корпуса нарезана резьба обсадной трубы 245 ОТТМ. В центральном канале корпуса выполнено гнездо для посадки муфтовой подвески 6. Боковые отводы корпуса снабжены внутренней резьбой НКТ 60 ГОСТ 633. В одном из боковых отводов установлена пробка 10, в другой – устройство для контроля давления 4.

4.3.2 На внутренней поверхности муфты 6 нарезана двухсторонняя резьба обсадных труб по ГОСТ 632. На наружной поверхности муфты выполнены посадочный конус и каналы для обеспечения циркуляции бурового раствора при цементировке обсадной колонны.

4.3.3 На наружной поверхности гайки 7 выполнены четыре паза для обеспечения взаимодействия со специальным ключом (рис. 6.2), используемом при сборке (разборке) обвязки, на внутренней поверхности крышки выполнена резьба обсадной трубы Ду 273 ГОСТ 632.

4.3.4 На наружной поверхности переводного патрубка 5 выполнены резьбы обсадных труб Ду 146, 168 и 178 ГОСТ 632.

4.3.5 Устройство для контроля давления 4 – вентильного типа, состоит из корпуса 3 (рис. 4.2.) и иглы 2. Уплотнение иглы 2 в корпусе 3 осуществляется с помощью уплотнительного кольца 4.

Манометр устанавливается в резьбовое отверстие «А» иглы 2. Для контроля давления игла 2 выворачивается из корпуса 3 на один – два оборота, затем поворачивается в положение, удобное для визуального наблюдения за показаниями манометра. Устройство в сборе устанавливается в один из боковых отводов корпуса и обеспечивает контроль в межколонном пространстве.

4.3.6 Пакер (рис. 4.3.) предназначен для герметизации межколонного пространства и состоит из двух стальных колец 2 и 4 и уплотнителя 3, изготовленного из морозо-масло-бензостойкой резины В14.

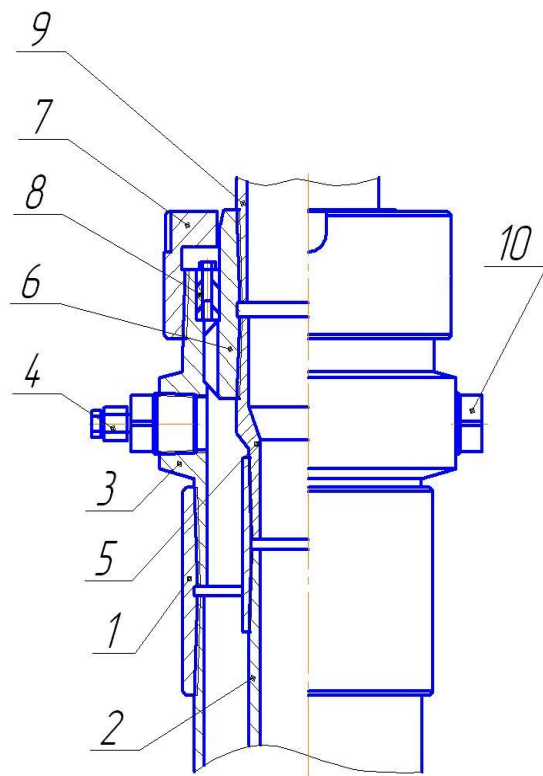


Рис. 4.1. ОКО 21-245 ОТТМ×168 БТС

1 – Кондуктор; 2 – Эксплуатационная колонна; 3 – Корпус; 4 – Устройство для контроля давления; 5 – Переводной патрубков; 6 – Муфтовая подвеска; 7 – Гайка (Фланец); 8 – Пакер; 9 – Допускной патрубок; 10 – Пробка

Набор вышеперечисленных деталей стягивается болтами 1 и поставляется на монтаж в собранном виде.

После установки пакера в гнездо обвязки уплотнитель 3 обжимается с помощью болтов 1, благодаря чему обеспечивается герметизация межколонного пространства и закрывается гайкой 7 (см. рис. 4.1.).

17. УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

[illegible]

16. УЧЕТ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

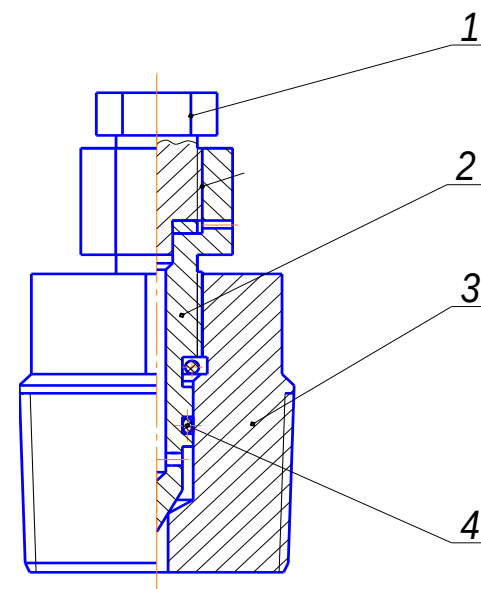
[illegible]

Рис. 4.2 Устройство контроля давления

1 - Пробка; 2 - Игла; 3 - Корпус; 4 - Кольцо уплотнительное;
А – Гнездо под манометр

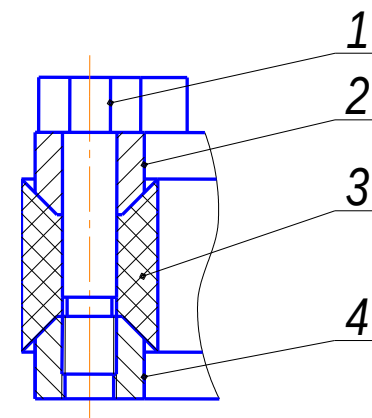


Рис. 4.3 Пакер

1 - Болт; 2 - Кольцо; 3 - Уплотнитель; 4 - Кольцо

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Обсадные колонны должны быть рассчитаны на давление, ожидаемое при испытании и эксплуатации скважины.

5.2 Персонал, производящий работы по монтажу, обслуживанию и ремонту обвязки, должен быть обучен и проинструктирован по безопасному ведению работ на случай открытого нефтегазового выброса.

5.3 Перед монтажом обвязки территория вокруг скважины должна быть подсыпана и спланирована.

5.4 Обвязка перед установкой на устье скважины должна быть подвергнута осмотру и гидравлическим испытаниям пробным давлением $P_{пр} = P_{раб}$.

5.5 Обвязка после монтажа на скважине должна быть подвергнута гидравлическим испытаниям на герметичность давлением, не превышающим давление опрессовки колонн, принимаемое по установленной норме.

5.6 Строповка обвязки при производстве подъемно-транспортных операций должна производиться за специально обозначенные места.

5.7 Обвязка при эксплуатации скважины должна быть укомплектована поверенными контрольно-измерительными приборами.

5.8 Запрещается производить ремонт обвязки находящейся под давлением.

5.9 Обвязка и узлы подсоединенного манифольда должны отогреваться только паром или горячей водой.

6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

6.1 При подборе скважины должны быть учтены технические возможности обвязки, приведенные в разделе 2.

6.2 Подготовка обвязки к монтажу производиться в следующей последовательности:

6.2.1 вынуть обвязку из упаковки;

6.2.2 проверить комплектность обвязки и отсутствие механических повреждений;

6.2.3 подвергнуть обвязку испытанию гидравлическим давлением, равным $P_{раб.}$, с выдержкой 5 минут, при этом, на нижнюю и верхнюю части обвязки устанавливаются заглушки.

Давление создается дозировочным насосом НД 2,5 25/250 ДК14А (В) ОСТ 26-06-2005-77. Давление подводится через одну из заглушек.

Не допускается протекание жидкости и каплеобразование в зоне разъемных соединений. Допускается падение давления в течение первых 3 минут не более чем на 3% от $P_{пр}$.

15. АКТ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

обвязка обсадных колонн

ОКО 21-245 ОТТМ×168 БТС зав. № _____

1. Гидравлические испытания на прочность и плотность корпусных деталей обвязки проведены при $P_{пр} = 2P_{раб} = 42$ МПа в соответствии с ТУ 3665-002-31429576-97.

Замечаний нет.

2. Гидравлические испытания на герметичность обвязки проведены при $P_{раб} = 21$ МПа в соответствии с ТУ 3665-002-31429576-97.

Замечаний нет.

Изделие годно для эксплуатации.

М.П.

Дата _____

Мастер _____

ОТК _____

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

обвязка обсадных колонн

ОКО 21-245 ОТТМ×168 БТС зав. № _____

изготовлена и принята в соответствии с ТУ 3665-002-31429576-97 требованиями государственных стандартов и признана годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П. _____
личная подпись

дата

Руководитель предприятия

М.П. _____
личная подпись

дата

Сарычев М.В.
расшифровка подписи

Коптев Д.Л.
расшифровка подписи

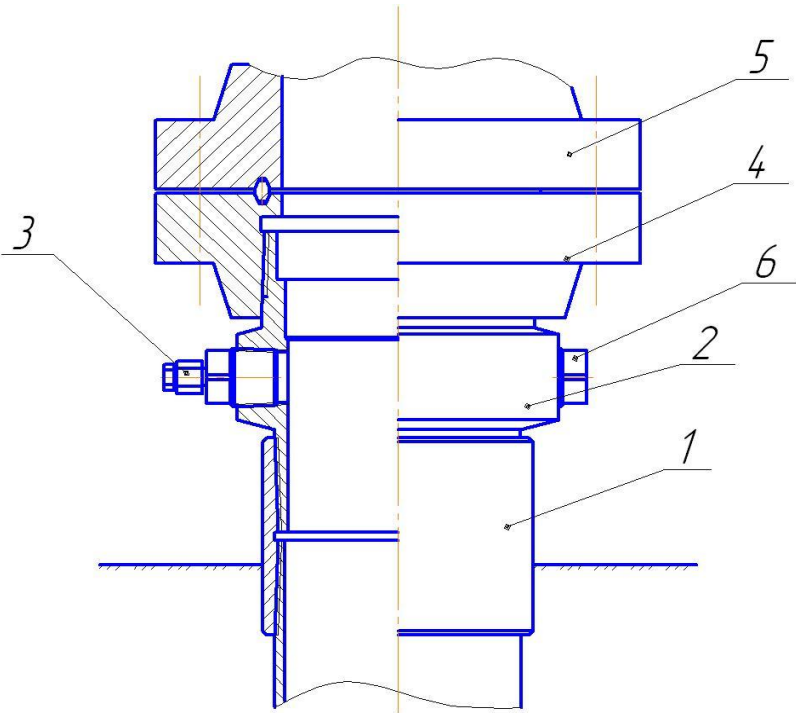


Рис. 6.1 Схема монтажа

1 – Кондуктор; 2 – Корпус обвязки; 3 – Устройство контроля давления;
4 – Технологический фланец; 5 – Катушка превентора; 6 – Пробка

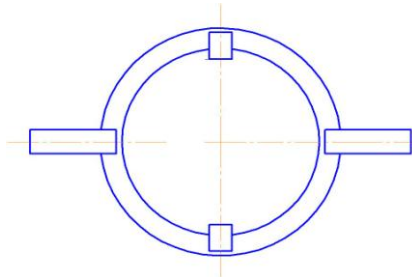


Рис. 6.2 Ключ 245

6.3 Перед монтажом обвязки должны быть произведены работы по спуску и цементированию кондуктора. Территория вокруг скважины должна быть подсыпана и спланирована.

6.4 Монтаж обвязки производится в следующей последовательности:

6.4.1 Снять с обвязки гайку 7 (см. рис. 4.1) и вынуть из корпуса 3 муфтовую подвеску 6 и пакер 8;

6.4.2 Установить корпус 2 (рис. 6.1) нижней частью в муфту кондуктора 1, герметизацию резьбовых соединений производить лентой ФУМ ТУ 6-05-1388-86 или смазкой УС 1 ТУ 38-101-440-82;

6.4.3 Установить, при необходимости, на верхнюю часть корпуса 2 технологический фланец 4 и противовыбросовое оборудование 5;

6.4.4 По окончании бурения под эксплуатационную колонну произвести спуск в скважину обсадных труб. На последнюю трубу колонны 2 (рис. 4.1) навернуть переводник 5, муфтовую подвеску 6 и допускной патрубков 9;

6.4.5 Допустить эксплуатационную колонну на проектную глубину и разгрузить на ротор. При этом опорный конус муфтовой подвески 6 не должен доходить до посадочного конуса корпуса обвязки на расстояние, определяемое величиной натяжения колонны. Расчет и натяжение эксплуатационной колонны должны производиться согласно “Инструкции по расчёту обсадных колонн для нефтяных и газовых скважин” (Москва, 1997 г., Госгортехнадзор России № 10-13/127 от 12.03.97) и “Технико-технологическому регламенту по натяжению эксплуатационных колонн в вертикальных и наклонно направленных скважинах”, разработанных ОАО ВНИИТнефти применительно к конкретным условиям;

6.4.6 Навернуть квадрат, промыть скважину и зацементировать эксплуатационную колонну;

6.4.7 Через 30 минут после окончания цементирования и снятия давления натянуть колонну усилием, равным весу колонны в момент ее последней разгрузки на ротор. Разгрузить колонну на посадочный конус корпуса обвязки 3;

6.4.8 Снять допускной патрубок 9 (см. рис. 4.1) и технологический фланец 4 (см. рис. 6.1);

6.4.9 Очистить от загрязнений гнездо под пакер 8 и резьбу на верхней части корпуса 3, нанести на уплотняемые поверхности смазку ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267-74, а на верхнюю резьбовую часть корпуса 3 – ленту ФУМ ТУ 6-05-1388-86 или смазку УС 1 ТУ 38-101-440-82.

Установить в гнездо до упора пакер 8, затянуть болты пакера поз.1 (см. рис. 4.3) моментом 50 Н*м., равномерное уплотнение пакера обеспечить последовательной протяжкой болтов расположенных диаметрально друг на против друга;

6.4.10 Навернуть гайку 7, используя ключ (см. рис. 6.2), на корпус;

6.4.11 Проверить герметичность обвязки гидравлическим давлением, не превышающим давление опрессовки колонны, но не более 21 МПа, путём

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

обвязка обсадных колонн

ОКО 21-245 ОТТМ×168 БТС зав. № _____

упакована ЗАО « Челябинский завод технологической оснастки»,
г. Челябинск, Российская Федерация

наименование и код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Начальник цеха

личная подпись

Каратаев Е.А.
расшифровка подписи

дата

13. ХРАНЕНИЕ

13.1 Условия хранения обвязки, обеспечить в соответствии с 4(Ж2) по ГОСТ 15150-69 – «Закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе (например, каменные, бетонные, металлические с теплоизоляцией и другие хранилища), расположенные в любых макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом.»

13.2 Консервацию на складе потребителя проводить каждые 12 мес. в течение всего срока хранения продукции.

13.3 Хранение уплотнителя пакера рис.4.3 поз. 3 из морозо-масло-бензостойкой резины В14 по ТУ 2512-046-00152081-2003 в промасленной бумаге (ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267-74 или Арматол-238 ТУ 0254-08-53839702-2006), избегать механических повреждений. Если условия транспортировки и хранения резинового уплотнителя при температуре ниже 0° С, то, перед применением уплотнитель должен быть выдержан при температуре +23° С не менее 24 часов. Либо обработан горячим паром (отпарен) при температуре не более 120° С в течение 3-х минут.

13.4 Условия хранения комплекта ЗИП обвязки согласно п.13.1.

11 КОНСЕРВАЦИЯ

Дата	Наименование работ	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись
	Консервация	12 мес.	

подачи жидкости в межколонное пространство через один из боковых отводов корпуса. Выдержка при установившемся давлении не менее 5 минут.
Пропуск жидкости не допускается.
Давление создается насосным агрегатом ЦА-320;
6.4.12 Снять давление, установить пробку – заглушку 10 (см. рис.4.1).
Укомплектовать обвязку поверочным манометром.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Наблюдение за работой обвязки должно осуществляться в соответствии с нормами, действующими на нефтепромыслах для находящегося в постоянной эксплуатации аналогичного оборудования других типов.
7.2 Эффективная работа обвязки возможна при следующих условиях:
7.2.1 Правильное центрирование устья скважины с бурильным инструментом;
7.2.2 Условные диаметры обвязываемых колонн должны быть 245, 168, 178 и 146;
7.2.3 Натяжение эксплуатационной колонны должно производиться согласно “Технико-технологическому регламенту по натяжению эксплуатационных колонн в вертикальных и наклонно направленных скважинах”;
7.2.4 Монтаж устьевого арматуры на обвязке должен производиться с помощью переводного патрубка с резьбой обсадной трубы Ду 168, 178 или 146 ГОСТ 632;
7.2.5 Рабочее давление на устье скважины должно быть не более 21 МПа.
7.3 Наблюдение за работой обвязки должно производиться в следующей последовательности:
7.3.1 Проверить герметичность соединений обвязки;
7.3.2 Проверить наличие давления в межколонном пространстве;
7.3.3 Взять при необходимости пробу среды из межколонного пространства;
В случае нарушений герметичности эксплуатационной колонны или обвязки скважина должна быть подвергнута капитальному ремонту.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Для предупреждения осложнений при эксплуатации скважины необходим контроль давления в межколонном пространстве и по его результатам – определять план ремонта скважины. Провести осмотр пакера, при необходимости – заменить.
8.2 Обслуживание и ремонт обвязки должны производиться лицами, ознакомленными с особенностями ее конструкции.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 При эксплуатации обвязки могут возникнуть неисправности, перечень причин и методы устранения которых приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Наименование неисправности, внешние проявления, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Повышение давления в межколонном пространстве	Потеря герметичности обсадной колонны	Произвести капитальный ремонт скважины
2. Пропуск жидкости через уплотнение крышки корпуса при гидравлических испытаниях обвязок	Повреждение (старение) резинового уплотнения пакера	Заглушить скважину, снять крышку обвязки и заменить уплотнительный элемент
3. Пропуск жидкости или газа через уплотнение крышки корпуса, давление в межколонном пространстве повышено	Потеря герметичности обсадных колонн и повреждение (старение) уплотнителя пакера	Заглушить скважину, снять крышку обвязки и заменить манжету пакера; 2. Произвести капитальный ремонт скважины
4. Контрольное устройство не действует при наличии давления в межколонном пространстве	Замерзание жидкости в полости бокового отвода	Отогреть обвязку паром или горячей водой.

10. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы изделия - 30 лет.

Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Завод-изготовитель гарантирует соответствие обвязок требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантированный срок эксплуатации - 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки его с завода – изготовителя.

Гарантированный срок хранения без переконсервации составляет не более 12 месяцев.