

A close-up, angled view of a dark-colored drill bit, showing its cutting edges and the central flute. The bit is positioned diagonally across the middle of the page.

СИСТЕМЫ ЗАКАНЧИВАНИЯ СКВАЖИН

Содержание

1. О компании	стр. 02 - 03
2. Производство	стр. 04 - 05
3. Подвеска нецементируемая	стр. 06 - 13
4. Подвеска цементируемая	стр. 14 - 15
5. Подвеска с вращением	стр. 16 - 19
6. Надставка подвески хвостовика	стр. 20 - 21
7. Пакер / Разобщение и изоляция	стр. 22 - 25
8. Селективный пакер СПЧ	стр. 26 - 29
9. Селективный пакер ПВЗ	стр. 30 - 33
10. Фрак-порт / Проведение МГРП	стр. 34 - 51
11. Управление муфтами / Рефрак	стр. 52 - 55
12. Оборудование для работ на шельфе	стр. 56 - 71
13. Муфта цементировочная	стр. 72 - 75
14. Муфта гидравлическая управляемая	стр. 76 - 77
15. Муфта для манжетного цементирования	стр. 78 - 79
16. Муфта шламоуловитель	стр. 80 - 81
17. Клапан циркуляционный	стр. 82 - 85
18. Башмак вращающийся с силовым приводом	стр. 86 - 89
19. Башмак вращающийся	стр. 90 - 91
20. Обратный клапан	стр. 92 - 93
21. Стоп-патрубок	стр. 94 - 95
22. Стингер / Проведение гидроразрыва пласта	стр. 96 - 97

01

СИСТЕМЫ

ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА НЕЦЕМЕНТИРУЕМАЯ серии НП

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Подвеска хвостовика нецементируемая модели НП предназначена для спуска, якорения, герметизации и отсоединения от транспортировочной колонны нецементированных хвостовиков.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

В одном устройстве объединены три узла:

- узел якорения, отвечающий за подвешивания хвостовика в предыдущей колонне;
- узел механического разъединения, обеспечивающий отсоединение транспортировочной колонны от хвостовика;

После отсоединения остается направляющая воронка:

- узел механического пакера, обеспечивающего герметизацию межтрубного пространства;

После разъединения проходной диаметр соответствует проходному диаметру обсадных труб;

Устройство выдерживает высокие растягивающие нагрузки;

Устройство выдерживает высокие перепады давлений;

Допускается посадка в устройство соответствующего «Стингера»;

Допускается посадка ремонтного пакера на воронку устройства.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

114/168 114/178

Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм

114

114

Условный диаметр обсадной колонны, в которую производится спуск и установка устройства в скважине, мм

168

178

Максимальный наружный диаметр устройства, мм

141

152

Проходной диаметр после срабатывания, мм, не менее

99

99

Внутреннее избыточное давление для срабатывания узла якоря, МПа

12

12

Максимальная растягивающая нагрузка, тонн

90

90

Максимальный перепад давления между разобщаемыми узлом пакера зонами, МПа

70

70

Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа

70

70

Максимальная рабочая температура, °C

120

120

Длина, в рабочем положении, мм

3613

3613

Масса, в рабочем положении, кг

175

220

Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком

114

114



ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА НЕЦЕМЕНТИРУЕМАЯ серии НП-УИФ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Подвеска хвостовика нецементируемая с узлом изоляции фильтров модели НП-УИФ предназначена для спуска, якорения, герметизации и отсоединения от транспортировочной колонны нецементированных хвостовиков с возможностью изоляции скважинных фильтров и обеспечение промывки через башмак.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

В одном устройстве объединены три узла:

- узел якорения, отвечающий за подвешивания хвостовика в предыдущей колонне;
- узел механического разъединения, обеспечивающий отсоединение транспортировочной колонны от хвостовика;

После отсоединения остается направляющая воронка:

- узел механического пакера, обеспечивающего герметизацию межтрубного пространства;

После разъединения проходной диаметр соответствует проходному диаметру обсадных труб;

Устройство выдерживает высокие растягивающие нагрузки;

Устройство выдерживает высокие перепады давлений;

Допускается посадка в устройство соответствующего «Стингера»;

Допускается посадка ремонтного пакера на воронку устройства.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	114/168	114/178
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	114	114
Условный диаметр обсадной колонны, в которую производится спуск и установка устройства в скважине, мм	168	178
Максимальный наружный диаметр устройства, мм	141	152
Проходной диаметр после срабатывания, мм, не менее	99	99
Внутреннее избыточное давление для срабатывания узла якоря, МПа	12	12
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	90	90
Максимальный перепад давления между разобъемными узлом пакера зонами, МПа	70	70
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	3895	3895
Масса, в рабочем положении, кг	185	230
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	114	114



ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА НЕЦЕМЕНТИРУЕМАЯ серии НП-МГРП

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Подвеска хвостовика нецементируемая модели НП предназначена для спуска, якорения, герметизации и отсоединения от транспортировочной колонны нецементированных хвостовиков с технологической оснасткой для проведения МГРП.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

В одном устройстве объединены три узла:

- узел якорения, отвечающий за подвешивания хвостовика в предыдущей колонне;
- узел механического разъединения, обеспечивающий отсоединение транспортировочной колонны от хвостовика;

После отсоединения остается направляющая воронка:

- узел механического пакера, обеспечивающего герметизацию межтрубного пространства;

После разъединения проходной диаметр соответствует проходному диаметру обсадных труб;

Устройство выдерживает высокие растягивающие нагрузки;

Устройство выдерживает высокие перепады давлений;

Допускается посадка в устройство соответствующего «Стингера»;

Допускается посадка ремонтного пакера на воронку устройства.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

102/146 114/168 114/178

	102/146	114/168	114/178
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	102	114	114
Условный диаметр обсадной колонны, в которую производится спуск и установка устройства в скважине, мм	146	168	178
Максимальный наружный диаметр устройства, мм	121	141	152
Проходной диаметр после срабатывания, мм, не менее	88	99	99
Внутреннее избыточное давление для срабатывания узла якоря, МПа	12	12	12
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90	90
Максимальный перепад давления между разобщаемыми узлом пакера зонами, МПа	70	70	70
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	3720	3613	3613
Масса, в рабочем положении, кг	147	175	220
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114	114



04 СИСТЕМЫ

ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА НЕЦЕМЕНТИРУЕМАЯ серии НПГМ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Подвеска хвостовика нецементируемая гидромеханическая модели НПГМ предназначена для спуска, якорения, герметизации и отсоединения от транспортировочной колонны нецементированных хвостовиков с комплексом для проведения многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП).

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

В одном устройстве объединены три узла:

- узел якорения от движения «вниз», отвечающий за подвешивания хвостовика в предыдущей колонне;
- узел гидравлического разъединителя, обеспечивающий отсоединение транспортировочной колонны от хвостовика;

После отсоединения остается направляющая воронка:

- дублирующий узел разъединения механический;
- узел механического пакера, обеспечивающего герметизацию межтрубного пространства;
- узел механического якоря от движения «вверх», обеспечивающего подвеску хвостовика в технической колонне;
- узел опрессовки межтрубного пространства после активации пакера. После разъединения проходной диаметр соответствует проходному диаметру обсадных труб;

После разъединения проходной диаметр соответствует проходному диаметру обсадных труб;

Устройство выдерживает высокие растягивающие нагрузки;

Устройство выдерживает высокие перепады давлений;

Допускается посадка в устройство соответствующего «Стингера»;

Допускается посадка ремонтного пакера на воронку устройства.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	114/168	114/178
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	114	114
Условный диаметр обсадной колонны, в которую производится спуск и установка устройства в скважине, мм	168	178
Максимальный наружный диаметр устройства, мм	141	152
Проходной диаметр после срабатывания, мм, не менее	99	99
Внутреннее избыточное давление для срабатывания узла якоря, МПа	12	12
Внутреннее избыточное давление при разъединении, МПа	20	20
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	90	90
Максимальный перепад давления между разобщаемыми узлом пакера зонами, МПа	70	70
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	3613	3613
Масса, в рабочем положении, кг	186	215
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	114	114



05 СИСТЕМЫ

ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА ЦЕМЕНТИРУЕМАЯ серии ПЦР

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Подвеска хвостовика цементируемая с разъединением до цементжа модели ПЦР предназначена для спуска, якорения, цементирования, герметизации и отсоединения от транспортировочной колонны цементируемых хвостовиков.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

В одном устройстве объединены три узла:

- узел якорения, отвечающий за подвешивания хвостовика в предыдущей колонне;
- узел механического разъединителя, обеспечивающий отсоединение транспортировочной колонны от хвостовика до цементирования с сохранением герметичности;

После отсоединения остается направляющая воронка:

- узел механического пакера, обеспечивающего герметизацию межтрубного пространства;

После разъединения проходной диаметр соответствует проходному диаметру обсадных труб;

Устройство выдерживает высокие растягивающие нагрузки;

Устройство выдерживает высокие перепады давлений;

Допускается посадка в устройство соответствующего «Стингера»;

Допускается посадка ремонтного пакера на воронку устройства.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102/140	102/146	102/168	102/178	114/168	114/178
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	102	102	102	102	114	114
Условный диаметр обсадной колонны, в которую производится спуск и установка устройства в скважине, мм	140	146	168	178	168	178
Максимальный наружный диаметр устройства, мм	117	121	141	152	141	152
Проходной диаметр после срабатывания, мм, не менее	89	89	89	89	99	99
Внутреннее избыточное давление для срабатывания узла якоря, МПа	12	12	12	12	12	12
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	80	80	90	90	90	90
Максимальный перепад давления между разобцаемыми узлом пакера зонами, МПа	70	70	70	70	70	70
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70	70	70	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120	120	120	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	3720	3720	3943	3943	3613	3613
Масса, в рабочем положении, кг	147	152	211	254	211	252
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	102	102	102	114	114

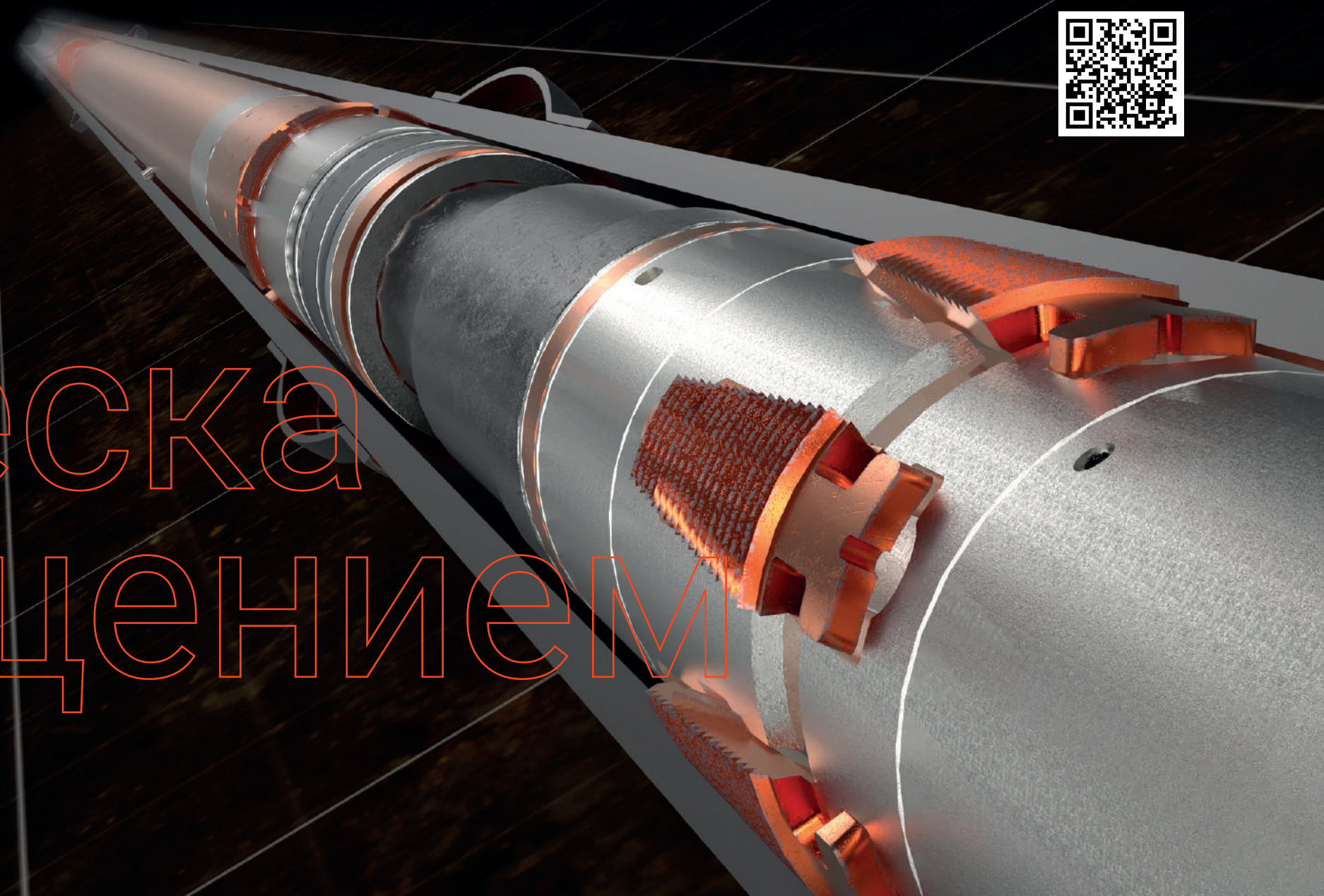


Возможность вращения
во время цементации

ПРОСМОТРЕТЬ ВИДЕОРОЛИК



Подвеска
с вращением



06

СИСТЕМЫ

ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА С ВРАЩЕНИЕМ серии ПХ-УИФ.V0-V2

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Подвеска предназначена для проведения спуска хвостовика с вращением, с последующей подвеской спускаемого хвостовика в предыдущей обсадной колонне, разъединением хвостовика от транспортировочной колонны, и герметизацией межколонного пространства. Объектом применения подвески являются обсаженные колоннами скважины, в которые спускаются хвостовики в соответствии с типоразмером подвески.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Рабочая температура - до 120°C;

Способность вращать при спуске - максимальный момент 17,0 кН*м;

Максимальное внутреннее избыточное давление - 690 атм.;

Максимальный перепад давления на пакер - 671 атм.;

Материал изготовления - М (P-110) Cr13;

Пакерующий элемент имеет класс валидации v0 по ГОСТ ISO 14310-2014;

Длина полированной надставки - 3 м (по желанию заказчика может быть увеличена до 5 м);

Подшипниковый узел обеспечивает возможность вращения после активации и посадки клиньев в обсадной колонне.



ПРОСМОТРЕТЬ ВИДЕОРОЛИК



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр подвески и соответствующей ему обсадной колонны (хвостовика), D1, мм	114,3	168
Условный диаметр обсадной колонны и толщина ее стенки, в которую проводится спуск и установка устройства, мм	178x11,5 178x10,4 178x9,2	245x8,9 245x12
Наружный диаметр, D мм	152	215
Проходной диаметр, (после срабатывания) D мм	99	150,5
Длина, L, м	2,11	5,59
Количество срезных штифтов на активацию подвески, шт.	8	6
Масса, кг (кг/м)	113,9 (53,9)	726 (129,87)
Давление среза одного штифта, МПа	1,1 (11)	2,2
Максимальная рабочая температура, °C	150	120
Максимальное внутреннее избыточное давление на устройство, МПа	70	70
Максимальное наружное избыточное давление на устройство, МПа	70	70
Подвесная способность, не менее, тн	70	70
Максимальная растягивающая нагрузка, кН (тн)	700 (71,3)	1400 (142,6)
Максимальная сжимающая нагрузка, кН (тн)	350 (35,6)	700 (71,2)
Присоединительные резьбы	По согласованию с Заказчиком	По согласованию с Заказчиком
Момент свинчивания, кН*м	Аналогично трубам P-110	Аналогично трубам P-110
Материал изготовления	P-110	P-110
Возможность промывки при расходе 14 л/с и давлением не более 80% номинального давления активации подвески (буровой раствор $\gamma=2.0$ гр/см ³)	Да	Да
Активация подвесного устройства только путем создания давления в трубном пространстве. Исключение активации от перепада давления в затрубном пространстве.	Да	Да



07

СИСТЕМЫ

НАДСТАВКА ПОДВЕСКИ ХВОСТОВИКА серии НПХ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Подвеска хвостовика цементируемая с разъединением до цементжа модели ПЦР предназначена для спуска, якорения, цементирования, герметизации и отсоединения от транспортировочной колонны цементируемых хвостовиков.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

В одном устройстве объединены три узла:

- узел якорения, отвечающий за подвешивания хвостовика в предыдущей колонне;
- узел механического разъединителя, обеспечивающий отсоединение транспортировочной колонны от хвостовика до цементирования с сохранением герметичности;

После отсоединения остается направляющая воронка:

- узел механического пакера, обеспечивающего герметизацию межтрубного пространства;

После разъединения проходной диаметр соответствует проходному диаметру обсадных труб;

Устройство выдерживает высокие растягивающие нагрузки;

Устройство выдерживает высокие перепады давлений;

Допускается посадка в устройство соответствующего «Стингера»;

Допускается посадка ремонтного пакера на воронку устройства.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр хвостовика (потайной обсадной колонны), оборудованного подвеской, мм	102	114
Условный диаметр обсадной колонны, в которую производится спуск и установка подвески в скважине, мм	146	168
Максимальный наружный диаметр подвески, мм	121	138 (141)
Проходной диаметр (после срабатывания), мм	88	99
Длина пакерного узла, мм	1915	1758
Длина стыковочного узла, мм	515	525
Масса пакерного узла, кг	73	81
Масса стыковочного узла, кг	11,3	17
Максимальная растягивающая нагрузка на корпусные детали, кН (т)*	70	90
Минимальная нагрузка для срабатывания пакера, кг	8000	8000
Натяжка (трубное давление) для разъединения, кг (МПа)	10000	10000
Максимальный перепад давления между разобщаемыми механическим пакером зонами, МПа	68,0	68,0
Максимально допустимое внутреннее избыточное давление, МПа	68,0	68,0
Максимальная рабочая температура, °С	100	100
Присоединительные резьбы – верхняя по ГОСТ 28487-90	3-86	3-102



08

СИСТЕМЫ

ПАКЕР ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЙ серии ПИФ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Пакер гидромеханический модели ПИФ предназначен для разобщения зон стимулирования при проведении интервального гидроразрыва пласта (ГРП) в нецементируемом хвостовике.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Устройство имеет механизм гидрозащиты, которой обеспечивает преждевременное срабатывание при посадках во время спуска;

Приведение в действие за счет создания избыточного давления с поверхности;

Давление срабатывания может регулироваться перед спуском;

Внутренний диаметр сопоставим с внутренним диаметром колонны труб, на которых спускается пакер;

Компактность устройства облегчает спуск;

Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102/116	102/133	114/133	114/146	146/194
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	102	102	114	114	146
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), в которую производится спуск, мм	120,6 123,8 126	142,9	142,9	152,4 155,6	215,9 220
Наружный диаметр, ммства, мм	116	133	133	146	194
Проходной диаметр, мм, не менее	89	89	99	99	129
Внутреннее избыточное давление для срабатывания пакера, МПа	16	16	16	16	16
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90	90	90	130
Максимальный перепад давления между разобщаемыми узлом пакера зонами, МПа	70	70	70	70	70
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70	70	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120	120	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	1226	1511	1178	1187	1563
Масса, в рабочем положении, кг	35	56	48	55	132
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	102	114	114	146





ПАКЕР НЕФТЕНАБУХАЮЩИЙ серии ПЗН

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Пакер нефтенабухающий модели ПЗН предназначен для изоляции интервалов скважины в обсадной колонне или в открытом стволе, в том числе с применением технологической оснастки для проведения МГРП.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Равнопроходное сечение по всей длине хвостовика;

Работы производятся бригадой КРС;

При получении «Стоп» возможность обратной промывки;

Быстрый ввод скважины в эксплуатацию;

Не требуется нормализация;

Возможность проведения рефракингов;

Проведение нескольких ГРП без подъема пакера на ревизию;

Проведение ГРП в любой последовательности.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102	114
Номинальный диаметр ствола скважины, мм	126-135	152,4
Проходной диаметр пакера, мм	89	100
*Присоединительные резьбы (муфта/ниппель)	ОТТМ 102	ОТТМ 114
Предельное наружное давление, МПа	69,9	69,8
Предельное внутреннее давление, МПа	69,3	69,8
Предельная растягивающая нагрузка, кН	1480	1480
Момент свинчивания, кН*м	8,2	7,2
	4000	4230 ±50
	3000	3000±50
Нормальный рабочий диапазон температур, °С	50-120	50-125
Оптимальное время разбухания, сут	9-12	6-12
Коэффициент пакеровки (при температуре 700С и времени выдержки 10 сут.)	1,25	1,25
Дифференциальное давление между разобщающими интервалами (при диаметре ствола скважины 170,8 мм), МПа	69,4	69,8
	91,1	151,4

*По согласованию с Заказчиком; **По согласованию с Заказчиком; ***По согласованию с Заказчиком



Спуск компоновки со сплошным
цементированием

ПРОСМОТРЕТЬ ВИДЕОРОЛИК



Селективный пакер

ПАКЕР СЕЛЕКТИВНЫЙ серии СПЧ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Селективный пакер СПЧ предназначен для проведения работ по гидроразрыву пласта в обсаженных горизонтальных скважинах, с многократным применением, без дополнительных СПО.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Равнопроходное сечение по всей длине хвостовика;
- Работы производятся бригадой КРС;
- При получении «Стоп» возможность обратной промывки;
- Быстрый ввод скважины в эксплуатацию;
- Не требуется нормализация;
- Возможность проведения рефракингов;
- Проведение нескольких ГРП без подъема пакера на ревизию;
- Проведение ГРП в любой последовательности.



ПРОСМОТРЕТЬ ВИДЕОРОЛИК



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	114	140	146
Выдерживаемый перепад давления селективного пакера Сп, МПа	70	70	70
Диаметр обсаженного ствола для установки разрывного порта РП, мм	114	140	146
Внутренний диаметр обсаженного ствола, мм	99	123	129
Внутреннее проходное отверстие пакера СП, мм	45	45	60
Транспортировочный лифт для пакера	НКТ — 89, 73	НКТ — 89, 73	НКТ — 89, 73

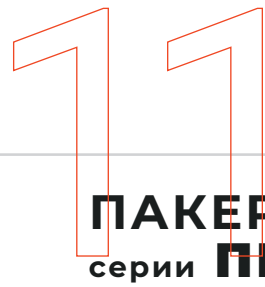


Пакер ПВЗ для проведения МГРП
по затрубному пространству

ПРОСМОТРЕТЬ ВИДЕОРОЛИК



Более
50 зон ГРП



СИСТЕМЫ

ПАКЕР серии ПВЗ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Пакер внутриколонный для проведения МГРП по затрубному пространству модель ПВЗ предназначен для проведения гидроразрыва пласта (ГРП) совместно с соответствующим портом ГРП. Объектом применения устройства являются скважины, в которые спускаются хвостовики с установленными управляемыми равнопроходными портами ГРП.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Количество зон более 50;

Проведение МГРП в произвольном порядке;

Создание значительной зоны дренирования пласта;

Возможность в будущем проводить повторные гидрозрывы;

Рабочая среда, в которой работает устройство – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, пропант, нефть и газ. Устройство устойчиво к воздействию 12% соляной кислоты при прокачивании (минимальный расход 3-5 л/с, в течении 30 мин.);

В своем составе имеет два датчика давления и два датчика температуры.



ПРОСМОТРЕТЬ ВИДЕОРОЛИК



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	114	140	146
Выдерживаемый перепад давления селективного пакера Сп, МПа	70	70	70
Диаметр обсаженного ствола для установки разрывного порта РП, мм	114	140	146
Внутренний диаметр обсаженного ствола, мм	99	123	129
Внутреннее проходное отверстие пакера СП, мм	45	45	60
Транспортировочный лифт для пакера	НКТ — 89, 73	НКТ — 89, 73	НКТ — 89, 73



12

СИСТЕМЫ

ФРАК-ПОРТ серии ФП

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Фрак-порт модели ФП предназначен для использования в скважинах с проведением многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Порт открывается путем прокачки соответствующего шара-активатора в специальное седло и последующим созданием давления в трубном пространстве

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Давление срабатывания может регулироваться перед спуском;

После срабатывания фиксатор удерживает втулку в открытом положении;

При необходимости седла шаров разбуриваются для получения проходного диаметра;

С устройством могут применяться кислотостойкие, композитные и растворимые шары;

Компактность устройства облегчает спуск;

Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102/120,6	102/123,8	102/126	114/142,9
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	102	114	140	146
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), в которую производится спуск, мм	120,6 123,8 126	142,9 152,4 155,6	215,9 220	215,9 220
Наружный диаметр, мм	116	133	166	166
Проходной диаметр после разбуривания, мм, не менее	88	99	123	129
Внутреннее избыточное давление для срабатывания, МПа	16	16	16	16
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90	130	130
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70	70	70
Максимальная рабочая температура, °C	120	120	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	690	690	720	720
Масса, в рабочем положении, кг	26	35	60	65
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114	140	146



ФРАК-ПОРТ УПРАВЛЯЕМЫЙ серии ФПУ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Фрак-порт модели ФПУ предназначен для использования в скважинах с проведением многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Порт открывается путем прокачки соответствующего шара в специальное седло и последующим созданием давления в трубном пространстве. Втулка фиксируется в открытом положении фиксатором.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

После срабатывания фиксатор удерживает втулку в открытом положении при определенных нагрузках;

При необходимости седла шаров разбуриваются для получения полно-проходного диаметра;

После разбуривания имеется возможность сдвигать втулку управления в положение «открыто/закрыто» с помощью специального ключа;

С устройством могут применяться кислотостойкие, композитные и растворимые шары;

Компактность устройства облегчает спуск;

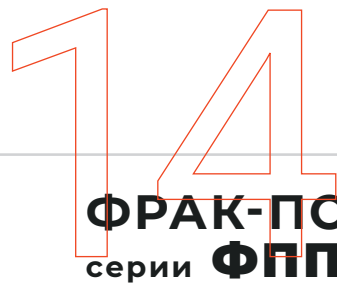
Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102/120,6	102/123,8	102/126	114/142,9
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	102	114	140	146
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), в которую производится спуск, мм	120,6 123,8 126	142,9 152,4 155,6	215,9 220	215,9 220
Наружный диаметр, мм	118	133	166	166
Проходной диаметр после разбуривания, мм, не менее	88	99	123	129
Внутреннее избыточное давление для срабатывания, МПа	20	20	20	20
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90	130	130
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	1191	1197	1167	1167
Масса, в рабочем положении, кг	42	53	79	73
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114	140	146





СИСТЕМЫ

ФРАК-ПОРТ УПРАВЛЯЕМЫЙ серии ФПУ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Фрак-порт модели ФПУ предназначен для использования в скважинах с проведением многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Порт открывается/закрывается инструментом управления портом механическим усилием. Втулка фиксируется в открытом/закрытом положении фиксатором.

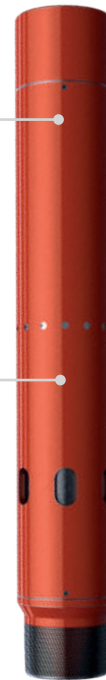
ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

После срабатывания фиксатор удерживает втулку в открытом/закрытом положении при определенных нагрузках;

После разбуривания имеется возможность сдвигать втулку управления в положение «открыто/закрыто» с помощью специального ключа;

Компактность устройства облегчает спуск;

Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102/120,6	102/123,8	102/126	114/142,9
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	102	114	140	146
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), в которую производится спуск, мм	120,6 123,8 126	142,9 152,4 155,6	215,9 220	215,9 220
Наружный диаметр, мм	118	133	166	166
Проходной диаметр после разбуривания, мм, не менее	88	99	123	129
Усилие открытия, кН	15	15	15	15
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90	130	130
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	1191	1197	1167	1167
Масса, в рабочем положении, кг	42	53	79	73
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114	140	146



ФРАК-ПОРТ СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ серии ФПСЦ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Фрак-порт модели ФПСЦ предназначен для использования в скважинах с проведением многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП) со сплошным цементированием. Порт открывается путем прокатки соответствующего шара в специальное седло и последующим созданием давления в трубном пространстве. Втулка фиксируется в открытом положении фиксатором.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Давление срабатывания может регулироваться перед спуском;

После срабатывания фиксатор удерживает втулку в открытом положении;

Устройство работает в условиях сплошного цементирования хвостовика;

Максимальное количество портов в компоновке – 3 ед.;

При необходимости седла шаров разбуриваются для получения полнопроходного диаметра;

С устройством могут применяться кислотостойкие, композитные и растворимые шары;

Компактность устройства облегчает спуск;

Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102/123,8	102/126
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	102	114
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), в которую производится спуск, мм	123,8 126	142,9 152,4 155,6
Наружный диаметр, мм	118	133
Проходной диаметр после разбуривания, мм, не менее	88	99
Внутреннее избыточное давление для срабатывания, МПа	20	20
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	690	690
Масса, в рабочем положении, кг	20	26
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114



ФРАК-ПОРТ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ серии ФПГ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Фрак-порт гидравлический модели ФПГ предназначен для установки в качестве первого порта в скважинах с проведением многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Порт открывается путем создания давления в трубном пространстве. Втулка фиксируется в открытом положении фиксатором.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Устройство открывается при создании избыточного давления внутри колонны;

После срабатывания фиксатор удерживает втулку в открытом положении;

Устройство имеет полный проходной диаметр без разбуривания;

Компактность устройства облегчает спуск;

Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102/123,8	102/126
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	102	114
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), в которую производится спуск, мм	123,8 126	142,9 152,4 155,6
Наружный диаметр, мм	118	133
Проходной диаметр после разбуривания, мм, не менее	88	99
Внутреннее избыточное давление для срабатывания, МПа	30	30
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	690	690
Масса, в рабочем положении, кг	20	26
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114



17

СИСТЕМЫ

ФРАК-ПОРТ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ серии ФПЦ-2

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Фрак-порт циркуляционный модели ФПЦ предназначен для установки в качестве первого порта в скважинах с проведением многостадийного гидро-разрыва пласта (МГРП). Объединяет собой два устройства – циркуляционный клапан и фрак-порт. Порт открывается путем создания давления в трубном пространстве после закрытия циркуляционного клапана. Втулка фиксируется в открытом положении фиксатором.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- В одном устройстве объединены циркуляционный клапан и фрак-порт;
- После срабатывания фиксатор удерживает втулку в открытом положении;
- Высокая надежность при эксплуатации;
- Компактность устройства облегчает спуск;
- Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр колонны, оборудованного устройством, мм	102	114	140	146
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), в которую производится спуск, мм	120,6 123,8 126	142,9 152,4 155,6	215,9 220	215,9 220
Наружный диаметр, мм	116	133	166	166
Проходной диаметр, мм, не менее	88	99	123	129
Внутреннее избыточное давление для срабатывания, МПа	30	30	20	20
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90	130	130
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	775	835	1167	1167
Масса, в рабочем положении, кг	27,5	40	79	73
Тип соединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114	140	146



ФРАК-ПОРТ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ серии ФПЦ-У2

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Фрак-порт циркуляционный управляемый модели ФПЦ-У2 предназначен для установки в качестве первого порта в скважинах с проведением много-стадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Объединяет собой два устройства – циркуляционный клапан и управляемый фрак-порт. Порт открывается путем создания давления в трубном пространстве после закрытия циркуляционного клапана. Втулка фиксируется в открытом положении фиксатором с определенным усилием. В случае необходимости с помощью ключа управления фрак-порт можно открывать/закрывать.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

В одном устройстве объединены циркуляционный клапан и управляемый фрак-порт;

После срабатывания фиксатор удерживает втулку в открытом положении при определенных нагрузках;

После разбуривания имеется возможность сдвигать втулку управления в положение «открыто/закрыто» с помощью специального ключа;

Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр колонны, оборудованного устройством, мм	102	114	140	146
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), в которую производится спуск, мм	120,6 123,8 126	142,9 152,4 155,6	215,9 220	215,9 220
Наружный диаметр, мм	116	133	166	166
Проходной диаметр, мм, не менее	88	99	123	129
Внутреннее избыточное давление для срабатывания, МПа	30	30	30	30
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90	130	130
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	775	835	1167	1167
Масса, в рабочем положении, кг	27,5	40	79	73
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114	140	146



Компоновка с селективным
пакером и муфтами ФПГР

[ПРОСМОТРЕТЬ ВИДЕОРОЛИК](#)



Разрывные муфты



ФРАК-ПОРТ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАЗРЫВНОЙ серии ФПГР

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Фрак-порт гидравлический разрывной модели ФПГР предназначен для использования в цементлируемых/нецементируемых скважинах с проведением МГРП с помощью селективного пакера, так же устройство может применяться как «первый порт». Порт открывается созданием «абсолютного» давления в интервале установки устройства

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

При совместном применении с селективным пакером позволяет проводить неограниченное количество ГРП;

Гарантированное открытие всей площади окон ГРП;

Внутренний диаметр устройства соответствует внутреннему диаметру обсадных труб;

Возможность работы как в цементлируемых, так и не цементлируемых колоннах;

Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102/116	114/133	140/166	146/166
Условный диаметр колонны, оборудованного устройством, мм	102	114	140	146
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), в которую производится спуск, мм	120,6 123,8 126	142,9 152,4 155,6	215,9 220	215,9 220
Наружный диаметр, мм	116	133	166	166
Проходной диаметр, мм, не менее	88	99	123	129
Внутреннее избыточное давление для срабатывания, МПа	30; 35; 40; 45; 50; 55; 65; 72	30; 35; 40; 45; 50; 55; 65; 72	30; 35; 40; 45; 50; 55; 65; 72	30; 35; 40; 45; 50; 55; 65; 72
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90	130	130
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70	70	70
Максимальная рабочая температура, °C	120	120	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	556	533	585	595
Масса, в рабочем положении, кг	16	19	45	50
Тип соединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114	140	146



20 СИСТЕМЫ

КЛЮЧИ УПРАВЛЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИ АКТИВИРУЕМЫЕ серии КУП, КУП2

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Ключи управления модели КУП и КУП-2 предназначены для открытия/закрытия соответствующих устройств механическим способом.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

КУП

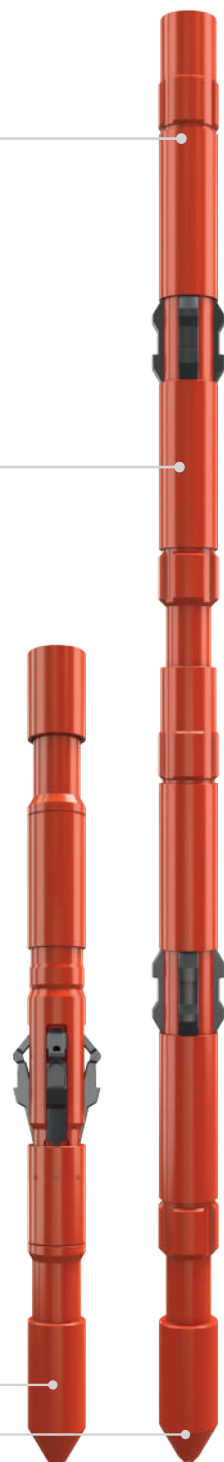
Гидравлически активируемые при перепаде давления кулачки ключа;
Автоматическое освобождение кулачков после открытия/закрытия.

КУП2

Узел аварийного складывания кулачков;
Маленький наружный диаметр;
Кулачки рычажного типа.

КУП2

КУП



ЗАКАНЧИВАНИЯ

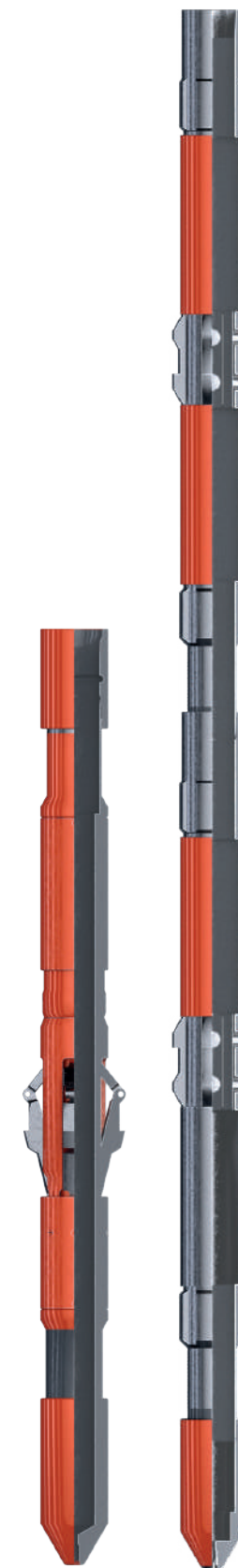
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КУП

Условный диаметр колонны, оборудованного устройством, мм	114
Наружный диаметр, мм	86
Давление активации, МПа	5-6
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	40
Максимальная рабочая температура, °C	120
Длина, в рабочем положении, мм	1115
Масса, в рабочем положении, кг	42
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	ГОСТ 633-80 60

КУП2

Условный диаметр колонны, оборудованного устройством, мм	102	114	140	146
Наружный диаметр, мм	80	86	113	119
Давление активации, МПа	5	5	5	5
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	40	50	60	60
Максимальная рабочая температура, °C	120	120	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	1900	1910	1750	1780
Масса, в рабочем положении, кг	51	56	70	74
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	ГОСТ 633-80 60	ГОСТ 633-80 89	ГОСТ 633-80 89	ГОСТ 633-80



21 СИСТЕМЫ

ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ МУФТАМИ серии ИУМ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Для переключения управляемого модуля муфты ГРП из открытого состояния в закрытое и обратно.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Нет необходимости в разбуривании муфты ГРП (открытие/закрытие ключом);

Управление портами;

Широкие возможности для повторного ГРП;

Отсечение ненужных интервалов.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр обсадной колонны, в которую спускается инструмент, мм	140
Максимальный наружный диаметр, мм	116
Длина, м	1,69
Допустимый зенитный угол установки, град	0...90
Масса: - кг - кг/м	96,5 57,1
Давление открытия кулачков, не более, МПа (бар)	1±10% (10±10%)
Диаметр раскрытия кулачков, мм	134
Максимальная рабочая температура, °C	120
Максимальная растягивающая нагрузка, кН (тн)	205(25)
Присоединительные резьбы, ГОСТ 633-80	НКТ-60
Момент свинчивания, кН*м	Аналогично трубам
Материал изготовления	P-110
Предел текучести материала, не менее, МПа	758
Индикация переключения муфты	ДА



22

СИСТЕМЫ

ИНСТРУМЕНТ ИЗВЛЕЧЕНИЯ серии ИИ ИППХ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Инструмент извлечения ИИ ИППХ предназначен для извлекаемого из скважины пакера подвески хвостовика. Способ соединения инструмента извлечения с пакером – гидравлический. Инструмента извлечения является изделием многоразового использования.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Инструмент извлечения спускается в скважину отдельной сервисной компоновкой для извлечения пакера подвески хвостовика и всей сборки;

Инструмент извлечения стыкуется с пакером механическим способом с созданием разгрузки 7,35 тн.;

После разгрузки транспортировочной колонны с сервисным инструментом необходимо проверить общий вес колонны;

Убедившись в успешной стыковке – индикация увеличения веса колонны, можно совершать извлечение сборки;

В случае прихвата и увеличении веса колонны выше срезания установленных винтов, произойдет аварийная отстыковка инструмента от пакера подвески;

Рабочая среда – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ при температуре до 120°C.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	245/178
Условный диаметр пакера подвески и соответствующей ему обсадной колонны, мм	245
Наружный диаметр, мм	170
Проходной диаметр, мм	60
Длина, мм	2170
Вес, кг	150
Максимальная рабочая температура, °C	150
Максимальное внутреннее избыточное давление на устройство, МПа	35
Максимальное наружное избыточное давление на устройство, МПа	35
Максимальная грузоподъемность, тн	122
Присоединительные резьбы	NC38.B
Материал изготовления	Alloy
Количество верхних срезных винтов, шт	3
Усилие среза одного верхнего винта, тн	2,45
Общее усилие винтов для захвата, тн	7,35
Общее количество срезных винтов аварийного отстегивания от пакера, шт.	8
Усилие среза одного винта пакера, тн	1,8
Общее усилие аварийного отстегивания, тн	14,4



23

СИСТЕМЫ

ИНСТРУМЕНТ ПРОМЫВКИ серии ИП КИП

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Инструмент промывки клапана изоляции пласта КИП является внутрискважинным инструментом, который необходим для эффективной работы клапана изоляции пласта, за счет осуществления очистки (промывки) буровым раствором.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Объектом применения ИП КИП являются скважины, в которых применяются КИП;

Устройство не требует дополнительных операций при спуске. Промывку клапана КИП 245 необходимо осуществлять по всей длине клапана сверху и снизу;

Среда работы изделия – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ при температуре до 150°C.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр, мм	89
Максимальный наружный диаметр, мм	110
Проходной диаметр, мм	73
Длина, мм	1000
Максимальная рабочая температура, °C	150
Рабочее давление, МПа	35
Прочность на разрыв, тн	119
Присоединительная резьба М x Н	TMK UP FJ 89
Материал изготовления	L-80
Давление разрыва, МПа	58,6
Давление смятия, МПа	43,5



СИСТЕМЫ

24

ИЗВЛЕКАЕМЫЙ ПАКЕР ПОДВЕСКИ ХВОСТОВИКА серии ИППХ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Гидравлический извлекаемый пакер подвески хвостовика ИГГХ предназначен для спуска, подвески и герметизации хвостовиков условным диаметром 178 мм. Объектом применения ИППХ являются скважины, обсаженные колоннами диаметром 245 мм, в которые спускаются хвостовики из обсадных труб диаметром 178 мм.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

При использовании устройства осуществляется следующая совокупность технологических операций:

- Проведение промывок, не превышая 80% от давления срабатывания узла якорения;
- Повышение внутреннего избыточного давления путем пуска шара и зачки необходимого объема продавочной жидкости для посадки шара в специальное седло, для получения сигнала «Стоп»;
- Приведение в действие узла пакера;

Гидравлическое разъединение;

Область применения пакера подвески – вертикальные, наклонно- направленные (пологие) стволы скважин и стволы с горизонтальным окончанием, в которые спускаются хвостовики наружным диаметром 178 мм;

Рабочая среда, в которой работает пакер подвески – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, пропант, нефть и газ при температуре до 100°C.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр хвостовика (потайной обсадной колонны), оборудованного подвеской, мм	178
Условный диаметр обсадной колонны, в которую производится спуск и установка подвески в скважине, мм	1245
Максимальный наружный диаметр, мм	215
Внутренний диаметр полированной воронки, мм	152,4
Длина подвески в сборе, мм	2098±5
Масса, кг	178,3±2
Максимальная растягивающая нагрузка, кН	900
Материал уплотнителей	HNBR
Усилие среза одного винта пакера, тН	1,8
Количество срезных винтов, шт	4
Давление активации, МПа	17-19±10%
Максимальный перепад давления между разобщаемыми механическим пакером зонами, ПР, МПа	35
Максимально допустимое внутреннее избыточное давление ¹ , МПа	35
Минимальный предел текучести корпусных деталей, МПа	552
Материал исполнения	L-80
Рабочая температура, °С	-40 ÷ +150
Присоединительные резьбы – верхняя / нижняя	По согласованию* / Stub Acme



25

СИСТЕМЫ

КЛАПАН ИЗОЛЯЦИИ ПЛАСТА серии КИП

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Клапан изоляции пласта КИП 245 является внутрискважинным клапаном, который гарантирует изоляцию снизу и сверху для контроля скважины и защиты пласта. Объектом применения КИП 245 являются скважины, в которые спускаются потайные колонны обсадных труб соответствующего типоразмера.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Клапан изоляции пласта обычно устанавливается под пакером для надежного перекрытия пласта;

КИП открывается или закрывается механическим инструментом (ключ-толкатель);

Устройство не требует дополнительных операций при спуске хвостовика. Открытие клапана производится механически с использованием специального ключа-толкателя, поднимаемого из скважины после активации хвостовика, в компоновке с сервисным инструментом;

Среда работы изделия – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ при температуре до 150°C;

Изделие опрессовано на заводе-изготовителе. Проводить повторную опрессовку перед применением не требуется.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр клапана и соответствующей ему обсадной колонны, мм	245
Наружный диаметр, мм	203,2
Проходной диаметр, мм	115,57
Длина, мм	4895
Максимальная рабочая температура, °C	150
Рабочее давление, МПа	35
Прочность на разрыв, тн	119
Присоединительная резьба М x Н	140 ТМК UP PF
Материал изготовления	Alloy
Материал уплотнителей	Viton и PTFE
Усилие открытия/закрытия клапана, тн	0,8 – 1,2
Давление разрыва, МПа	58,6
Давление смятия, МПа	43,5



26

СИСТЕМЫ

СТИНГЕР ДЛЯ ВЕРХНЕГО ЗАКАНЧИВАНИЯ серии КСВЗ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

КСВЗ предназначен для проведения герметичной стыковки колонны НКТ с полированной воронкой для защиты эксплуатационной колонны от воздействия высокого давления при проведении гидроразрыва пласта. Объектом применения устройства КСВЗ 245 являются обсаженные колоннами скважины, в которые спущены обсадные колонны в составе с полированной воронкой в соответствии с типоразмером устройства.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Устройство устанавливается на первую трубу спускаемой колонны НКТ, и герметично вводится в полированную воронку, и размещается над воронкой внутри эксплуатационной колонны обсадных труб. Колонну НКТ выше устройства, при необходимости, оборудуют якорем ЯГР (поставляется отдельно);

Среда работы изделия – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ при температуре до 150°C;

Климатическое исполнение изделия КСВЗ категория размещения 1 по ГОСТ 15150. Для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом при температуре от -60 до +40°C (предельные рабочие температуры от -70 до +45°C).



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр обсадной колонны, в которую проводится спуск и установка устройства в скважине, мм	245
Наружный диаметр, мм	186
Наружный диаметр уплотнительных манжет, мм	152,4
Проходной диаметр, мм	120,6
Длина, мм	2614
Вес, кг	152
Максимальная рабочая температура, °C	150
Максимальное внутреннее избыточное давление на устройство, МПа	53,3
Максимальное наружное избыточное давление на устройство, МПа (бар)	43,3
Прочность на разрыв, тн	158
Присоединительная резьба верхняя	178 ТМК UP PF
Количество уплотнительных манжет, шт	3
Наличие геофизической воронки с полускосом на конце стингера	Да
Материал изготовления	Alloy



27

СИСТЕМЫ

ЛОКАТОР ВЕРХНЕГО ПАКЕРА ХВОСТОВИКА серии ЛВПХ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

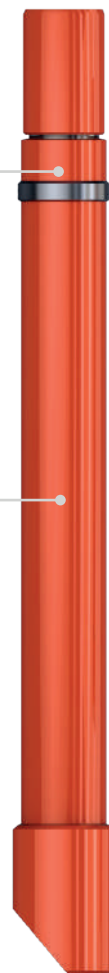
Локаатор верхнего пакера хвостовика ЛВПХ предназначен для стыковки компоновки клапана изоляции пласта и извлекаемого эксплуатационного пакера с приёмной воронкой верхнего пакера хвостовика. Объектом применения устройства ЛВПХ 245/178 являются обсаженные колоннами скважины, в которые спущены обсадные колонны в составе с приёмной воронкой в соответствии с типоразмером устройства.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Среда работы изделия – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ при температуре до 150°C;

Изделие опрессовано на заводе-изготовителе;

Проводить повторную опрессовку перед применением не требуется.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр обсадной колонны, в которую проводится спуск и установка устройства в скважине, мм	245
Наружный диаметр локааторного кольца, мм	210
Наружный диаметр по телу инструмента, мм	182
Проходной диаметр, мм	155
Длина, мм	2614
Вес, кг	152
Максимальная рабочая температура, °C	150
Максимальное внутреннее избыточное давление на устройство, МПа	53,3
Максимальное наружное избыточное давление на устройство, МПа	43,3
Прочность на разрыв, тН	158
Присоединительная резьба верхняя	178 ТМК UP PF
Наличие геофизической воронки с полускосом на конце стингера	Да



28

СИСТЕМЫ

ПОСАДОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ серии ИППХ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

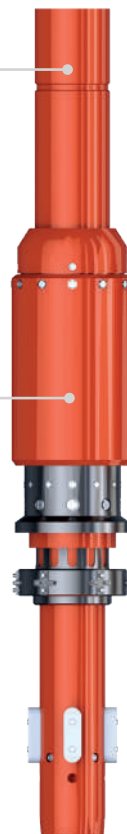
Посадочный инструмент ПИ ИППХ 245/178 предназначен для установки извлекаемого пакера подвески хвостовика ИППХ 245/178.

Посадочный инструмент позволяет вращать хвостовик при спуске. Его конструкция позволяет рабочей колонне заполняться по мере опускания в скважину.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Данный посадочный инструмент обладает возможностью полностью испытать установленный пакер и опорожнить рабочую колонну во время ее извлечения;

Способ разъединения посадочного инструмента от хвостовика – гидравлический.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр пакера подвески и соответствующей ему обсадной колонны, мм	245
Наружный диаметр, мм	204
Проходной диаметр, мм	52
Длина, мм	1181
Вес, кг	133
Максимальная рабочая температура, °C	150
Максимальное внутреннее избыточное давление на устройство, МПа	35
Максимальное наружное избыточное давление на устройство, МПа (бар)	35
Максимальная грузоподъемность, тн	51
Прочность на разрыв, тн	100
Присоединительная резьба верхняя	NC38.B
Присоединительная резьба нижняя, ГОСТ 633-80	M112x3.H
Максимальный крутящий момент, кН*м	12,2
Давление активации, МПа	17-19
Давление начала активации, МПа	9,5
Материал изготовления	Alloy
Материал уплотнителей	HNBR
Диаметр шара для вспомогательной активации, мм	57
Давление разрыва, МПа	67,5
Давление смятия, МПа	100



29

СИСТЕМЫ

ПОСАДОЧНОЕ УСТРОЙСТВО ПОД ШАР серии ПУШ ИППХ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Посадочное устройство под шар ПУШ ИППХ 245/178 предназначено для циркуляции бурового раствора с последующим герметичным механическим перекрытием проходного канала и активации пакера подвески ИППХ 245/178.

Объектом применения ПУШ ИППХ 245/178 являются скважины, в которые спускаются потайные колонны обсадных труб соответствующего типоразмера.

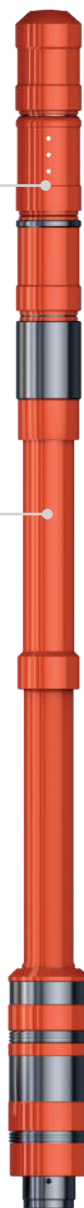
ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Посадочное устройство под шар (далее - устройство) устанавливается на колонне обсадных труб в заданном интервале глубины при креплении скважины;

Областью применения устройства является крепление открытых стволов нефтяных, газовых и водозаборных скважин колоннами обсадных труб;

Устройство не требует дополнительных операций при спуске. Активация (перекрытие проходного канала) проводится при помощи шара, пускаемого внутрь хвостовика;

Среда работы изделия – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ при температуре до 150°C.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр пакера подвески и соответствующей ему обсадной колонны, мм	245
Наружный диаметр, мм	150
Проходной диаметр, мм	25,4
Длина, мм	3788
Вес, кг	150
Максимальная рабочая температура, °C	150
Максимальное внутреннее избыточное давление на устройство, МПа	35
Максимальное наружное избыточное давление на устройство, МПа (бар)	35
Прочность на разрыв, тн	100
Присоединительная резьба	M106x3.P
Материал изготовления	Alloy
Материал уплотнителей	HNBR
Диаметр устанавливаемого шара, мм	45
Давление сдвига посадочного седла, МПа	29,5
Давление разрыва, МПа	143
Давление смятия, МПа	339



30 СИСТЕМЫ

МУФТА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ серии МЦГ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Муфта цементировочная модели МЦГ совместно с соответствующим пакером для открытого ствола, предназначена для проведения манжетного цементирования и разобщения не цементруемой и цементруемой частей хвостовиков.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Открытие цементировочных окон гидравлическим способом;
- Наличие функции обратного клапана в случае отсутствия сигнала «Стоп»;
- После закрытия цементировочных окон втулка фиксируется;
- После разбуривания обеспечивается полнопроходной диаметр;
- Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	140/180	146/180	178/200
Условный диаметр колонны, оборудованного устройством, мм	140	146	178
Наружный диаметр, мм	180	180	200
Проходной диаметр после разбуривания, мм	123	129	157
Внутреннее избыточное давление открытие цементировочных окон, МПа	18	18	18
Внутреннее избыточное давление закрытие цементировочных окон, МПа	5	5	5
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	120	120	120
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70	35
Максимальная рабочая температура, °С	120	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	725	1039	1039
Масса, в рабочем положении, кг	50	56	72
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	140	146	178



31

СИСТЕМЫ

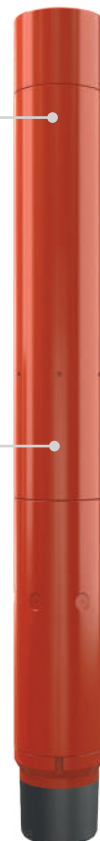
МУФТА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ серии МЦГ-2

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Муфта цементировочная модели МЦГ-2 совместно с соответствующим пакером для открытого ствола, предназначена для проведения манжетного цементирования и разобщения не цементруемой и цементруемой частей хвостовиков.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Открытие цементировочных окон гидравлическим способом;
- Наличие функции обратного клапана в случае отсутствия сигнала «Стоп»;
- После закрытия цементировочных окон втулка фиксируется;
- После разбуривания обеспечивается полнопроходной диаметр;
- Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102/116	114/133
Условный диаметр колонны, оборудованного устройством, мм	102	114
Наружный диаметр, мм	116	133
Проходной диаметр после разбуривания, мм	88	99
Внутреннее избыточное давление открытие цементировочных окон, МПа	20	20
Внутреннее избыточное давление закрытие цементировочных окон, МПа	5	5
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	1039	1039
Масса, в рабочем положении, кг	36	49
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114





МУФТА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ серии МГУ-2

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для установки в качестве первого порта в скважинах с проведением многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Объединяет два устройства - циркуляционный клапан и управляемый фрак-порт. Порт открывается путем создания давления в трубном пространстве после закрытия циркуляционного клапана. Втулка фиксируется в открытом положении фиксатором с определенным усилием. В случае необходимости с помощью ключа управления фрак-порт можно открывать/закрывать.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Нет необходимости в разбуривании муфты ГРП (открытие/закрытие ключом);
- Равнопроходное сечение;
- Управление портами;
- Широкие возможности для повторного ГРП;
- Отсечение ненужных интервалов.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр обсадной колонны, в которую спускается инструмент, мм	140
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), мм	190,5
Наружный диаметр, мм	171
Проходной диаметр, мм	121
Длина, м	1,18
Масса, кг	78,8
Внутреннее избыточное давление открытия циркуляционных окон, МПа	35±10%
Количество срезных штифтов на открытие окон, шт	10
Осевое усилие на глубине установки муфты для закрытия/открытия окон, кН	9,8
Площадь циркуляционных отверстий муфты, мм ²	12854
Количество циркуляционных отверстий муфты, шт	8
Максимальная рабочая температура ² , °С	120
Максимальное внутреннее, наружное избыточное давление на устройство, МПа	70
Максимальная растягивающая нагрузка, кН (тн)	1500 (152,9)
Максимальная сжимающая нагрузка ³ , кН (тн)	750 (76,4)
Материал изготовления	P-110



33

СИСТЕМЫ

МУФТА ДЛЯ МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ серии ММЦ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Проведение манжетного цементирования обсадных колонн (дополнительно можно использовать в комплексе с пакером)

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Особенностью муфты ММЦ.1 является гидравлическое открытие окон (без применения падающей пробки «бомбы»), что позволяет применять муфту в горизонтальных участках ствола скважины. Внутренние элементы выполнены из легко разбуриваемого металла.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр обсадной колонны, оборудованной муфтой, мм	178
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), мм	215,9
Наружный диаметр, мм	201
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	159
Длина, м	1,09
Масса, кг	83,8
Внутреннее избыточное давление открытия цементировочных окон, МПа	20±10%
Количество срезных штифтов на открытие окон, шт	9
Внутреннее избыточное давление закрытия цементировочных окон, МПа	3±1
Количество срезных штифтов на закрытие окон, шт	10
Площадь циркуляционных отверстий муфты, мм ²	3041
Количество циркуляционных отверстий муфты, шт	8
Максимальная рабочая температура ² , °С	120
Максимальное внутреннее, наружное избыточное давление на устройство, МПа	55
Максимальное наружное избыточное давление на устройство, МПа	35
Максимальная растягивающая нагрузка, кН (тн)	1000 (102)
Максимальная сжимающая нагрузка ³ , кН (тн)	500 (51)
Материал изготовления	P-110

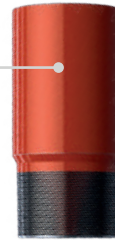


34 СИСТЕМЫ

МУФТА ШЛАМОУЛОВИТЕЛЬ серии МШ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Для получения сигнала об окончании прокачивания активационного шара в скважину за счет его герметичной посадки в приемное седло внутри муфты, а также предотвращение попадания шлама внутрь колонны ниже муфты.



ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Конструкция седла муфты имеет такую форму, позволяющую предотвратить попадания шлама (остатки цементировочных пробок и седел) внутрь колонны ниже муфты.

ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр муфты и соответствующей ей обсадной колонны (хвостовика), мм	178
Номинальный диаметр открытого ствола скважины (диаметр долота), мм	215,9
Наружный диаметр, мм	194
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	159
Проходной диаметр седла, мм	42
Диаметр шара для активации, мм	51
Материал шара	БРОНЗА
Максимальное давление на шар, МПа	70
Длина	0,4
Масса	31,4
Максимальная рабочая температура ² , °С	120
Максимальное внутреннее, наружное избыточное давление на устройство, МПа	70 (700)
Максимальное наружное избыточное давление на устройство, МПа	37 (370)
Максимальная растягивающая нагрузка, кН (тн)	3700 (377,1)
Максимальная сжимающая нагрузка ³ , кН (тн)	1800 (183,4)
Материал изготовления	P-110



35 СИСТЕМЫ

КЛАПАН ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ серии КЦ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Клапан циркуляционный модели КЦ, предназначен для обеспечения циркуляции и закрытия после сигнала «Стоп».

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Отсутствие подвижных элементов на наружном корпусе устройства;
- Кислотостойкое исполнение;
- После разбуривания обеспечивается полнопроходной диаметр;
- Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102/116	114/133
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	102	114
Наружный диаметр, мм	116	133
Проходной диаметр после разбуривания, мм, не менее	88	99
Внутреннее избыточное давление закрытие, МПа	9	9
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	425	463
Масса, в рабочем положении, кг	16	20
Тип соединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114



36

СИСТЕМЫ

КЛАПАН ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ серии КЦГ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Клапан циркуляционный гидравлический модели КЦГ, предназначен для сообщения трубного и затрубного пространства, после активации созданием трубного давления, с последующем закрытием соответствующим шаром.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Открытие цементировочных окон гидравлическим способом;
- После закрытия цементировочных окон втулка фиксируется;
- После разбуривания обеспечивается полнопроходной диаметр;
- Прочность устройства соответствует обсадной трубе группы прочности М.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102/116	114/133
Условный диаметр хвостовика оборудованного устройством, мм	102	114
Наружный диаметр, мм	116	133
Проходной диаметр после разбуривания, мм, не менее	88	99
Внутреннее избыточное давление открытие цементировочных окон, МПа	16	16
Внутреннее избыточное давление закрытие, МПа	12	12
Максимальная растягивающая нагрузка, тонн	70	90
Максимальное избыточное давление на корпусные детали, МПа	70	70
Максимальная рабочая температура, °С	120	120
Длина, в рабочем положении, мм	699	703
Масса, в рабочем положении, кг	24	33
Тип присоединительных резьб согласовывается с Заказчиком	102	114



Разбуриваемый с силовым
приводом

ПРОСМОТРЕТЬ ВИДЕОРОЛИК



Прорабатывающий башмак

37 СИСТЕМЫ

БАШМАК РАЗБУРИВАЕМЫЙ С СИЛОВЫМ ПРИВОДОМ серии БАРС

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Башмак с силовым приводом БАРС предназначен для оборудования низа обсадной колонны с целью направления её по стволу скважины с возможностью проработки нестабильных участков ствола, осложненных обвалами, уступами, набухающими глинами, скоплениями шлама, и с целью защиты оборудования, входящего в компоновку колонны, от повреждения при спуске.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Направляющая головка башмака изготавливается из легко разбуриваемого материала;

Возможно изготовление любого диаметра;

Рабочая среда, в которой работает башмак – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ при температуре до 120°C;

Вращающийся наконечник обеспечивает беспрепятственное доведение обсадной колонны до финального забоя;

Дизайн наконечника исключает врезание башмака в стенки скважины;

Исполнение наконечника может предусматривать армирование твердосплавными материалами, такими как карбид вольфрама, и/или поликристаллическими алмазными резцами (PDC).



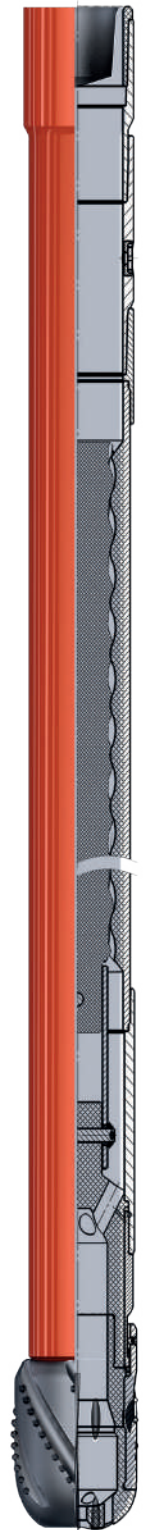
ПРОСМОТРЕТЬ ВИДЕОРОЛИК

ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр обсадной колонны, мм	102	114	178
Диаметр корпуса наружный (± 2), мм	106/110	106/125	186
Макс. диаметр долота для разбуривания башмака, мм	-	-	156
Длина башмака, мм	1710	1710	1870
Масса (± 5 %), кг	80	85	135
Максимальный диаметр наконечника*, мм	111	125	210
Количество промывочных отверстий, шт.	6	7	7
Общая площадь промывочных отверстий, мм ²	678	1 407	3 080
Присоединительная резьба к обсадной колонне**	ОТТМ 102	ОТТМ 114	ОТТМ 178
Момент затяжки присоединительной резьбы, кгс*м	350	670	1 600
Допустимая осевая нагрузка, кгс	10 000	10 000	15 000
Расход рабочей жидкости л/сек***	5...36	1...5	1...5
Перепад давления, кгс/см ² ***	5...15	5...15	5...30
Частота вращения вала на холостом ходу, об/мин***	58..290	58..290	20..150
Частота вращения вала в режиме макс. мощности, об/мин***	50..235	50..235	20..120
Момент силы в режиме максимальной мощности, кгс*м***	22	22	214
Максимально допустимый момент на корпусные детали, кгс*м***	660	780	2 000
Макс. допустимая растягивающая нагрузка при аварийном подъеме, кгс	97 000	97 000	140 000
Назначенное время эксплуатации, часов циркуляции	150	150	150

Материалы разбуриваемых деталей башмака:
внутренняя обкладка статора силовой секции - резина; ротор силовой секции, торсион, вал шпинделя, наконечник - специальный разбуриваемый материал.



38 СИСТЕМЫ

БАШМАК КОЛОННЫЙ ВРАЩАЮЩИЙСЯ серии БК-ВР

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Башмак колонный предназначен для оборудования низа обсадных колонн с целью направления их по стволу скважины и защиты от повреждения при спуске.



ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Направляющая головка башмака изготавливается из легко разрушаемого материала;

Конструкция обеспечивает наименьшее сопротивление при спуске обсадной колонны в скважину;

Рабочая среда – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ при температуре до 120°C.

ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	102	114	114	114
Наружный диаметр, мм	110	127	154	166
Группа прочности материала изготовления муфты башмака	E	E	E	E
Диаметр прямого промывочного отверстия, мм	40	40	40	40
Диаметр 4-х боковых отверстий, мм	12	12	15	15
Угол скоса эксцентричной насадки, град	30	30	30	30
Проходной диаметр башмака (без учета разрушаемых деталей), мм, не менее	88	99	123	129
Максимальный расход жидкости прокачиваемый через башмак, л/с	12	14	16	18
Максимальная сжимающая осевая нагрузка, тонн	40	45	50	55
Длина, мм	219	226* (ОТТМ) 251* (БТС) 251* (ОТТГ)	250	256* (ОТТМ) 286* (БТС) 271* (ОТТГ)
Максимальный угол наклона устройства при спуске, град	90	90	90	90
Масса, кг	6,8	9,6* (ОТТМ) 10,4* (БТС) 10,3* (ОТТГ)	13,9	17,4* (ОТТМ) 18,7* (БТС) 18,2* (ОТТГ)



39

СИСТЕМЫ

ОБРАТНЫЙ КЛАПАН серии ОК

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Обратный клапан предназначен для предотвращения обратного перетока тампонажного или бурового раствора из заколонного пространства во внутреннее пространство обсадной колонны.



ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Внутренние детали клапана выполнены из легко разбурываемых материалов;

Рабочая среда, в которой работает клапан – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ при температуре до 100°C.

ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр обсадной колонны, оборудованной клапаном, мм	102	114
Номинальный перепад давления, выдерживаемый клапаном, МПа (кгс/см ²)	35 (350)	35 (350)
Максимальный наружный диаметр клапана, мм	110	127
Проходной диаметр клапана (без учета разбуриваемых внутренних деталей), мм, не менее	88	99
Длина клапана, мм, не более	250	250
Масса клапана, кг, не более	7,4	9,2
Максимальная рабочая температура, °C	100	100



40

СИСТЕМЫ

СТОП-ПАТРУБОК серии СП-ГРП

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Стоп-патрубок предназначен для посадки шара, получения сигнала «СТОП» и возобновление циркуляции через устройство при создании определенного давления.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Внутренние детали устройства выполнены из легко разбухающих материалов;

Рабочая среда, в которой работает устройство – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ при температуре до 100°C.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр обсадной колонны, оборудованной устройством, мм	102	114
Давление среза седла под шар, МПа	26±10%	26±10%
Давление среза винтов обратного клапан, МПа	6,5±10%	6,5±10%
Максимальный наружный диаметр устройства, мм	110	127
Проходной диаметр устройства (без учета разбухаемых внутренних деталей), мм, не менее	88	89
Длина устройства, мм, не более	375	375
Масса устройства, кг, не более	14,5	18,3
Максимальная рабочая температура, °C	100	100



41

СИСТЕМЫ

РЕМОНТНЫЙ «СТИНГЕР» для МГРП серии РСБ

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Стингер серии РСБ предназначен для проведения гидроразрыва пласта при посадке в соответствующую шлифованную воронку в ранее спущенной подвеске хвостовика. Объектом применения устройства являются скважины, обсаженные колоннами с внутренним диаметром не менее 154 мм, внутри которых закреплены хвостовики, верхняя часть которых оборудована соответствующей подвеской хвостовика со шлифованной воронкой.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Устройство в своем составе имеет три уплотнительных модуля и якорь. Нижний уплотнительный модуль предназначен для посадки в полированную воронку, и получения герметичного соединения;

Средний уплотнительный модуль активируется механическим способом после разгрузки и среза винтов усилием. Верхний уплотнительный модуль активируется гидравлически созданием давления;

Рабочая среда, в которой работает устройство – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, пропант, нефть и газ.



ЗАКАНЧИВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наружный диаметр устройства, мм	152
Уплотняемый диаметр, мм	123
Длина стингера, мм	2513
Масса устройства, кг	160
Диаметр проходного канала, мм	76
Допустимый зенитный угол при применении устройства, град	0...90
Усилие активации нижнего уплотнительного модуля (срез винтов), тонн	5
Давление активации верхнего уплотнительного модуля, МПа	12
Максимальный перепад давления между разобщаемыми зонами, Р, МПа	70
Максимально допустимое внутреннее избыточное давление, МПа	70
Рабочая температура, С	835
Предел текучести корпусных деталей, МПа	-40... +160
Присоединительные резьбы – ГОСТ 633-80	89

