

www.udol.ru

Технологическая оснастка

Подвески «хвостовиков»

Гидроразрыв пласта



УДМУРТСКИЕ ДОЛОТА



УДМУРТСКИЕ ДОЛОТА

426039, РФ, Удмуртская Республика,
г. Ижевск, ул. Воткинское шоссе, 332

+7 (3412) 77-63-64,
77-62-92
8-800-550-31-25

Генеральный директор

Байраншин Антон Юрьевич
тел.: +7 (3412) 77-63-64, 77-62-92
e-mail: ayb@udol.ru

Коммерческий директор

Сайфутдинов Анатолий Борисович
тел.: +7 (3412) 77-63-64, 77-62-92
e-mail: bit@udol.ru

Руководитель отдела продаж

Дорофеев Павел Александрович
тел.: +7 (3412) 77-63-64, 77-62-92
8-800-550-31-25 (доб. 1)
e-mail: pdorofeev@udol.ru

**Заместитель генерального
директора по производству –
Главный инженер**

Шарнин Михаил Юрьевич
тел.: +7 (3412) 77-63-64, 77-62-92
e-mail: msharnin@udol.ru

**Руководитель службы
инженерного сопровождения**

Шакиров Марат Фаритович
тел.: +7 (3412) 77-63-64, 77-62-92
e-mail: marat@udol.ru

Отдел продаж

8-800-550-31-25 (доб. 1)
e-mail: office@udol.ru

25 ЛЕТ успешной
работы

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

www.udol.ru

Миссия и цели компании.....	3
Компания сегодня.....	4
Достижения компании.....	8
Наши клиенты, география поставок.....	9
Оборудование для БУРЕНИЯ скважин.....	10
Пакер ПРС-295	10
Пакер ПРС-210	10
Пакер ПРС-195	11
Универсальный комплект для переоснащения ПРС-195.200	11
Универсальная головка гидравлическая ГП-195М.3-133.....	11
Пакер ПРС-140.....	12
Пакер ПРС-128.....	12
Комплект для переоснащения пакера ПРС-140, ПРС-128.....	12
Универсальная головка гидравлическая ГП-128М.3-86.....	12
Пакер ПРС-112	13
Универсальный комплект для переоснащения ПРС-112.200	13
Универсальная головка гидравлическая ГП-112М.3-86.....	13
Диспергатор гидравлический струйный ДГС-40-20.....	14
Оборудование для КРЕПЛЕНИЯ скважин.....	15
Муфты ступенчатого цементирования МЦС.У.....	15
Башмаки колонные БКП.....	16
Башмаки с вращающимися эксцентричными насадкам. Обратные клапана ЦКОП.....	17
Клапаны обратные дроссельные ЦКОД.....	18
Центраторы-турбулизаторы ЦТСЖ.....	19
Центраторы пружинные цельные ЦПЦ.....	20
Пробки продавочные ПВЦ и стоп-патрубки.....	21
Цементировочная корзина.....	22
Устройство цементировочное комбинированное УЦК.....	22
Пакер заколонный герметизирующий отсекающий У-ПЗГО.....	23
Пакер гидромеханический ПГМ-195.....	24
Пакер-отсекатель ПГО-146.....	24
Оборудование для подвесок «хвостовиков».....	25
Башмак «хвостовика» проходной. Башмак «хвостовика» глухой.....	26
Башмак «хвостовика» вращающийся. Обратный клапан.....	27
Обратный клапан с ловителем. Ловитель.....	28
Седло шара. Седло шара несрезаемое с дросселем.....	29
Стоп-кольцо. Пакер ТГС.ПГО.....	30
Муфта ТГС.МЦЗ. Пакер У-ПЗГО.....	31
Переходник. Шар.....	32
Гидравлическая подвеска. Пакер-адаптер.....	33
Центраторы ЦПЦ, ЦПЖ, центраторы-турбулизаторы ЦТСЖ.....	34
Пробка продавочная, пробка очистительная с фиксатором.....	35
Установочный инструмент ВМ.УИ.....	36
Подвеска ТГС.ПГМЦГ-127.....	37
Опрессовочное устройство буровых труб.....	38
Головка цементировочная универсальная.....	39
Долота для нормализации «хвостовиков».....	39
Основные варианты компоновок подвесок «хвостовиков».....	40
Подвески для нецементируемых «хвостовиков».....	41
Подвеска «хвостовика» ТГС.ОТН-102/146.....	42
Подвеска «хвостовика» ТГС.ОТН-114/168	43
Подвеска «хвостовика» ТГС.ОТН-127/114/178.....	44
Подвеска «хвостовика» ТГС.ОТН-127/178	45
Подвески для сплошного цементирования «хвостовиков».....	46
Положительные особенности при сплошном цементировании «хвостовиков».....	46
Подвеска «хвостовика» ТГС-102.000-32.....	47
Подвеска «хвостовика» ТГС-102.000-06.....	48
Подвеска «хвостовика» комбинированная ТГС-114.102.000-03.....	49
Подвеска «хвостовика» комбинированная ТГС-114.102.000-06.....	50
Подвеска «хвостовика» ТГС-114.000-03.....	51
Комплект технологического оборудования ТГС-114.000-06.....	52
Подвеска «хвостовика» ТГС-127.114.0ТТМ.000.....	53
Подвеска «хвостовика» ТГС-127.000-03.....	54
Положительные достоинства и особенности манжетного цементирования «хвостовиков».....	55
Подвески для манжетного цементирования «хвостовиков».....	56
Подвеска «хвостовика» ТГС-102.000-08.....	56
Подвеска «хвостовика» комбинированная ТГС-114.102.000-08.....	57
Подвеска «хвостовика» ТГС-114.000-08.....	58
Подвеска «хвостовика» комбинированная ТГС-127.114.0ТТМ.000-08.....	59
Оборудования для гидроразрыва пласта (ГРП).....	60
Условная компоновочная схема подвески «хвостовика» ТГС.МГРП-102.146.....	70
Контакты.....	72

АО «УДОЛ» – разработка и производство технологической оснастки для колонн, подвесок «хвостовиков», долот PDC, бурголовок PDC, бицентричных долот, бурового оборудования и инструмента, инженерное сопровождение произведенного оборудования и инструмента на скважинах.

Активные участники в процессах бурения на территории РФ и СНГ уже 25 лет.

УДОЛ сегодня:

- 25 лет опыта работы
- Более 200 постоянных клиентов
- 40 компетентных специалистов в коллективе
- 1400 м² собственных производственных площадей
- Производим 112 видов оборудования для бурения и крепления скважин
- Благотворительная деятельность
- Постоянный участник международных выставок «Нефтегаз» в Москве с 1997 года
- Член ассоциации «Буровых подрядчиков»
- Изготавливаем за 30 дней
- Доставляем за 2 дня.



МИССИЯ И ЦЕЛИ КОМПАНИИ:

Развитие высокопрофессиональной, социально-ориентированной компании для удовлетворения потребностей рынка в качественных продуктах.



Байраншин
Антон Юрьевич
генеральный директор

Уважаемые партнеры и коллеги!

Рынок оборудования для строительства нефтяных и газовых скважин за последние несколько лет претерпел существенные изменения. Постоянно растущие и изменяющиеся требования со стороны Заказчиков, по моему мнению, привели к тому, что в этом сегменте остались работать действительно зарекомендовавшие себя сервисные компании. Несмотря на высокий уровень конкуренции, АО «УДОЛ» уверенно держится в их рядах, что подтверждается наличием партнеров по всей России и в странах ближнего зарубежья. Залогом долгих и плодотворных отношений для нас всегда были качество, безотказность и удобство в использовании производимого оборудования. Немаловажную роль в укреплении позиций предприятия играет его ответственное отношение к людям, которые на нем трудятся. Только хорошо слаженный коллектив единомышленников может реализовать сложные проекты. **Мы ценим каждого партнера, всегда открыты для общения, готовы воплотить в жизнь любую инженерную задумку, сделать и комплектовать оборудование под Ваши условия!**



Обидин
Вячеслав Алексеевич
основатель

В связи с акционированием в середине 90-х годов прошлого века Объединения «Удмуртнефть» остро встал вопрос повышения эффективности нефтедобычи. Бурить новые скважины в то время умели хорошо, а довырабатывать месторождения, значительно повышая коэффициент нефтеизвлечения, еще нет. Руководством АО «Удмуртнефть» во главе с Валентином Ивановичем Кудиновым после изучения североамериканских технологий и обучения специалистов было принято решение о приобретении и внедрении оборудования и, в случае получения положительных результатов, организации производства аналогов на территории региона. Благо, промышленный потенциал Удмуртии всегда был на очень высоком уровне. Так, на месторождениях «Удмуртнефти» одними из первых в России были применены долота PDC, начали бурить горизонтальные скважины и боковые наклонно-направленные, боковые горизонтальные стволы, обсаживая их подвесками хвостовиков с применением дополнительных элементов высокотехнологичного оборудования. Результаты не заставили себя долго ждать, и в короткий срок для производства большой линейки оборудования было создано несколько совместных предприятий, в том числе и Совместное предприятие «Удмуртские долота». В качестве базовой промышленной площадки было выбрано предприятие с многовековой историей – Воткинский завод. **Результаты почти 25-летней работы говорят, что все было сделано правильно!**



Сайфутдинов
Анатолий Борисович
коммерческий директор

Запустив серийное производство оборудования, мы увидели, что готовы перекрывать потребности не только «Удмуртнефти», но и продавать продукцию недропользователям и буровым подрядчикам в других регионах. Бурение скважин и боковых стволов с применением передовых технологий набирало обороты, и спрос на наше оборудование рос с каждым днем. На российском рынке в то время активно работали зарубежные компании «Бейкер Хьюз», «Халлибуртон», «Шлюмберге», но в сравнении с ними по цене мы выглядели гораздо привлекательнее, по качеству не уступали, а по удобству использования даже превосходили. **Сегодня наше оборудование используется на объектах практически всех крупных нефтяных компаний, и мы уверенно занимаем свою нишу по долотам, технологической оснастке и подвескам хвостовиков.**



Шарнин
Михаил Юрьевич
главный инженер

Сегодня есть три основных столпа – три опоры, без которых невозможно удерживать существующие рыночные позиции и развиваться. Это ОКР, оперативное внедрение-освоение и унификация оборудования. **Опытно-конструкторские работы направлены в первую очередь на потребности Заказчиков, быстрый вывод в серию позволяет получить конкурентные преимущества, а унификация – в любой момент закрыть потребность в оборудовании из наличия с учетом неопределенностей по типам резьбовых соединений и рабочим давлениям. Решать эти вопросы позволяет приобретаемое современное оборудование с ЧПУ.**



Шакиров
Марат Фаритович
руководитель службы
инженерного сопровождения

Геология регионов отличается, уровень подготовки и опыт специалистов сервисных компаний разный, и, как следствие, возникает много вопросов, которые можно оперативно и правильно решать, только присутствуя на скважине. При заказе у нас технологически сложного оборудования – муфт, пакеров, подвесок хвостовиков, **мы в 100 % случаев рекомендуем инженерное сопровождение.** Штат инженеров укомплектован специалистами с профильным образованием, имеющими все допуски для работы на ОПО. Результатом такой работы является **снижение инцидентов на скважинах практически до нуля.**



Дорофеев
Павел Александрович
руководитель
отдела продаж

АО «УДОЛ» в настоящее время активно применяет комплектную поставку технологической оснастки, то есть комплектует полностью технологическим оборудованием все технические, эксплуатационные колонны и «хвостовики», начиная с диаметра 426 мм и до диаметра «хвостовика» 102 мм. Доставка комплектной поставки осуществляется за один рейс непосредственно на буровую или склад заказчика.

Преимущества комплектной поставки:

- все оснастка от одного производителя
- ответственность за работоспособность и качество оборудования несет один производитель
- экономия средств заказчика за логистику
- заказчику предоставляется скидка от 10% до 15% за комплектную поставку.



АО «УДОЛ» – 25 лет успешной работы

ПРОИЗВОДСТВО

- Станки ЧПУ, токарные, фрезерные станки, станки для резания заготовок и др.
- Механический и гидравлический стенды для испытания оборудования
- Паяльный цех
- Пооперационный контроль качества
- Личное клеймо качества
- Площадь производства – 1400 м²
- Высококвалифицированные паяльщики
- Операторы станков ЧПУ с большим производственным опытом



СКЛАД-ЛОГИСТИКА

- Сортировка по номенклатуре
- Хранение Вашего товара до 30 дней
- Надежная упаковка
- Механизированная погрузка-разгрузка
- Собственный транспорт
- Оперативная доставка
- Комплектная поставка технологической оснастки



ОФИС

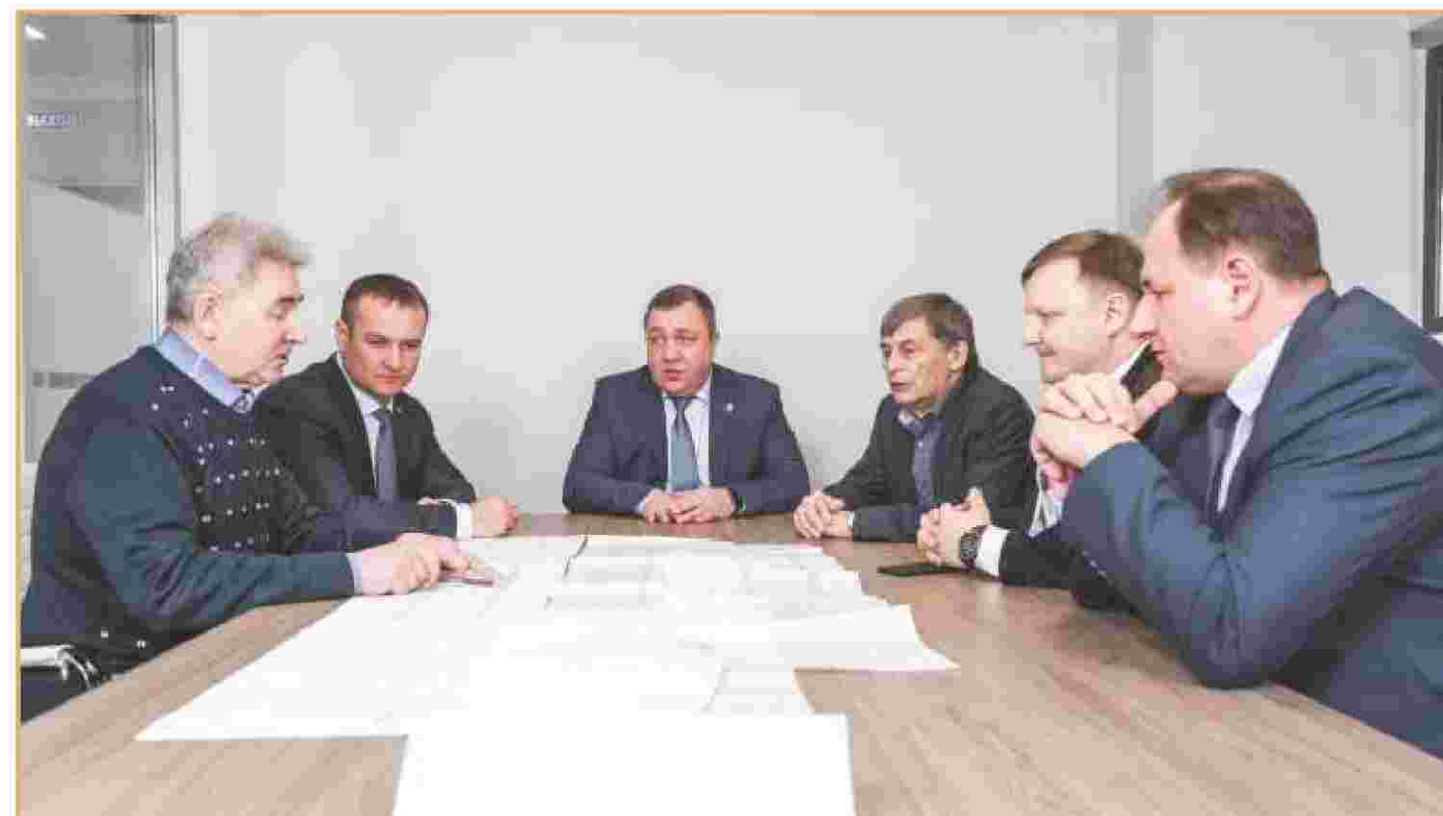
Приезжайте к нам в офис:

здесь Вы можете ознакомиться с образцами оборудования, посмотреть производство, пообщаться со специалистами и выбрать для себя подходящий вариант сотрудничества.



КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛ

- Проведение совещаний по опытно-конструкторским работам
- Ведение переговоров с заказчиками
- Ежедневные совещания по текущим вопросам
- Проведение презентаций нового оборудования и инструмента



ДИПЛОМЫ И СЕРТИФИКАТЫ*



Вся линейка оборудования
сертифицирована

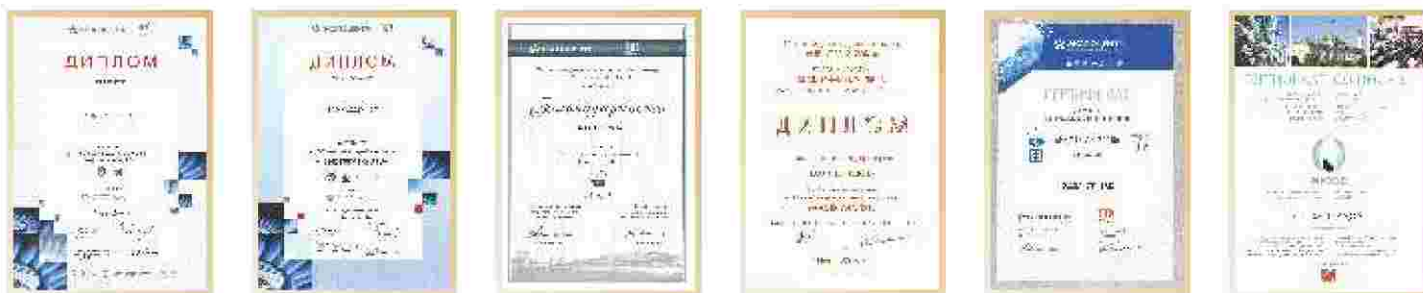
УДОЛ – лучший налогоплательщик

Передовые технологии и креативный
подход к решению задач

* С оригиналами сертификатов можно ознакомиться
на сайте udol.ru

ОБЩЕСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

удол – постоянный участник Международных выставок «Нефтегаз» в Москве с 1996 г.



удол – держатель патентов и свидетельств



удол – меценат и благотворитель



УДОЛ – действительный
член Ассоциации
Буровых подрядчиков



удол – член пермской
Торгово-промышленной
палаты



ГЕОГРАФИЯ ПОСТАВОК



КЛИЕНТЫ, КОТОРЫЕ НАС ВЫБИРАЮТ



Серия пакеров разбуриваемых сменных ПРС-295, ПРС-210, ПРС-195 используется в комплекте с универсальной гидроголовкой ГП-195.

- в качестве пробки-уплотнителя в скважинах диаметром 295,3 мм, 222,3 мм и 215,9 мм
- для отсечения нижней части ствола скважины с целью создания искусственного забоя
- для забуривания в многоствольных скважинах.

Преимущества:

- простота конструкции, сборки-разборки
- надежность в работе за счет использования резиновых колец разной жесткости
- коэффициент распаковки гарантирует полное перекрытие затрубного пространства
- материал Д16 – алюминий, легко разбуривается в случае необходимости долотом РДС или специальным фрезом
- возможность установки пакера службой инженерного сопровождения «под ключ».

Конструкцией пакера предусмотрено использование его в двух вариантах работы:

1. С Заглушкой в качестве отсекающего моста.
 2. Со сквозным каналом для возможности проведения операций заливки после пакеровки.
- Более 20 лет пакера данной конструкции успешно используются нашими заказчиками.

ПАКЕР РАЗБУРИВАЕМЫЙ СМЕННЫЙ

ПРС-295



295,3	Диаметр скважины под установку пакера, мм
282,0	Наружный диаметр башмака пакера, мм
281,0	Наружный диаметр корпусных деталей пакера, мм
279,0	Наружный диаметр манжеты пакера, мм
285,0	Высота манжеты, мм
990,0	Длина пакера в исходном состоянии, мм
Tr 100x5LN	Резьбовое соединение с гидроголовкой
95,0 70,0	Диаметр проходного сечения, мм – ствола пакера – стоп-кольца под установку продавочной пробки или шара
210,0	Величина хода толкателя гидроголовки, мм
100	Температура рабочей жидкости, °C
7-9	Давление распаковки, МПа
5-7	Величина осевого усилия разрыва нижних плашек, кН
1,35	Коэффициент распаковки
110,0	Масса, кг

ПАКЕР РАЗБУРИВАЕМЫЙ СМЕННЫЙ

ПРС-210



219,1-220,7	Диаметр скважины под установку пакера, мм
210,0	Наружный диаметр башмака пакера, мм
209,0	Наружный диаметр корпусных деталей пакера, мм
208,0	Наружный диаметр манжеты пакера, мм
265,0	Высота манжеты, мм
695,0	Длина пакера в исходном состоянии, мм
Tr 100x5LN	Резьбовое соединение с гидроголовкой
95,0 70,0	Диаметр проходного сечения, мм – ствола пакера – стоп-кольца под установку продавочной пробки или шара
210,0	Величина хода толкателя гидроголовки, мм
100	Температура рабочей жидкости, °C
6-8	Давление распаковки, МПа
5-6	Величина осевого усилия разрыва нижних плашек, кН
1,33	Коэффициент распаковки
45	Масса, кг

ПАКЕР РАЗБУРИВАЕМЫЙ СМЕННЫЙ

ПРС-195



215,9	Диаметр скважины под установку пакера, мм
198,0	Наружный диаметр башмака пакера, мм
197,0	Наружный диаметр корпусных деталей пакера, мм
196,0	Наружный диаметр манжеты пакера, мм
257,0	Высота манжеты, мм
715,0	Длина пакера в исходном состоянии, мм
Tr 100x5LN	Резьбовое соединение с гидроголовкой
95,0 70,0	Диаметр проходного сечения, мм – ствола пакера – стоп-кольца под установку продавочной пробки или шара
210,0	Величина хода толкателя гидроголовки, мм
100	Температура рабочей жидкости, °C
6-8	Давление распаковки, МПа
5-6	Величина осевого усилия разрыва нижних плашек, кН
1,33	Коэффициент распаковки
40,0	Масса, кг

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ

ПРС-195.200

Пробка ПРС 195.100	1 шт.
Шарик гидроклапана ПРС 195.031	1 шт.
Седло ПРС 195.009	1 шт.
Винт специальный ПРС 195.011	4 шт.
Седло шара ПРС 195.012	1 шт.
Кольцо 065-071-36-2-2	1 шт.
ГОСТ 18829-73	



УНИВЕРСАЛЬНАЯ ГОЛОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ

ГП-195М.3-133

NEW



Универсальная головка гидравлическая ГП-195 предназначена для доставки и установки пакеров ПРС-295, ПРС-210, ПРС-195 на заданный интервал в скважине и приведения его в рабочее положение.

195,0	Наружный диаметр головки, мм
1140,0	Длина головки в исходном состоянии, мм
83,0	Внутренний диаметр проходного сечения, мм
160,0	Величина хода толкателя, мм
3-133 Tr 100x5LN	Тип резьбы – с колонной буровых труб – с пакером ПРС-195
100	Максимальная температура рабочей среды, °C
6-8	Давление распаковки, МПа
120	Масса, кг

Пакера разбуриваемые сменные ПРС-140, ПРС-128 в комплекте с универсальной гидроголовкой ГП-128М.3-86 применяются в качестве уплотнителя для разобщения затрубного пространства от зон поглощения при изоляции этих зон в скважинах диаметром 152,4–155,6 мм; 139,7–142,9 мм, а также для отсечения нижней части ствола скважины для создания искусственного забоя.

Конструкции пакеров предусматривают использование их в двух вариантах:

1. С заглушкой в качестве отсекающего моста.
2. Со сквозным каналом для возможности проведения операций заливки после пакеровки.

ПРС-140	152,6–156,0	Диаметр скважины под установку пакера, мм
	140,0	Наружный диаметр башмака пакера, мм
	138,0	Наружный диаметр корпусных деталей пакера, мм
	136,0	Наружный диаметр манжеты пакера, мм
	132,0	Высота манжеты, мм
	380,0	Длина пакера в исходном состоянии, мм
	Tr 75x4LN	Резьбовое соединение с гидроголовкой
	66,0	Диаметр проходного сечения, мм
	42,0	– ствола пакера
		– стоп-кольца под установку продавочной пробки или шара
	210,0	Величина хода толкателя гидроголовки, мм
	100	Температура рабочей жидкости, °C
	5–8	Давление распаковки, МПа
	40–50	Величина осевого усилия разрыва нижних плашек, кН
	1,32	Коэффициент распаковки
	9,0	Масса, кг

ПРС-128	139,7–142,9	Диаметр скважины под установку пакера, мм
	128,0	Наружный диаметр башмака пакера, мм
	127,0	Наружный диаметр корпусных деталей пакера, мм
	126,0	Наружный диаметр манжеты пакера, мм
	111,0	Высота манжеты, мм
	345,0	Длина пакера в исходном состоянии, мм
	Tr 75x4LN	Резьбовое соединение с гидроголовкой
	66,0	Диаметр проходного сечения, мм
	42,0	– ствола пакера
		– стоп-кольца под установку продавочной пробки или шара
	210,0	Величина хода толкателя гидроголовки, мм
	100	Температура рабочей жидкости, °C
	5–8	Давление распаковки, МПа
	35–45	Величина осевого усилия разрыва нижних плашек, кН
	1,31	Коэффициент распаковки
	7,0	Масса, кг

ПАКЕР РАЗБУРИВАЕМЫЙ СМЕННЫЙ

ПРС-112



Пакер разбуриваемый сменный ПРС-112 в комплекте с гидроголовкой ГП-112 применяется в качестве уплотнителя для разобщения затрубного пространства от зон поглощения при изоляции этих зон в скважинах диаметром 120,6–126,0 мм, а также для отсечения нижней части ствола скважины для создания искусственного забоя.

Конструкцией пакера предусмотрено использование его в 2 вариантах работы:

1. С заглушкой в качестве отсекающего моста.
2. Со сквозным каналом для возможности проведения операций заливки после пакеровки.

120,6–126,0	Диаметр скважины под установку пакера, мм
112,0	Наружный диаметр башмака пакера, мм
111,5	Наружный диаметр корпусных деталей пакера, мм
111,0	Наружный диаметр манжеты пакера, мм
100,0	Высота манжеты, мм
400,0	Длина пакера в исходном состоянии, мм
Tr 55x3LN	Резьбовое соединение с гидроголовкой
48,0	Диаметр проходного сечения, мм
38,0	– ствола пакера
	– стоп-кольца под установку продавочной пробки или шара
180,0	Величина хода толкателя гидроголовки, мм
100	Температура рабочей жидкости, °C
4–6	Давление распаковки, МПа
30–40	Величина осевого усилия разрыва нижних плашек, кН
1,30	Коэффициент распаковки
8,0	Масса, кг

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ ПАКЕРА

ПРС-140 ПРС-128

Шар бронзовый ТГС 102.085-01.....1 шт.
Шар алюминиевый ТГС 102.085.....1 шт.
Седло шара со стоп-кольцом ПРС 128.210.....1 шт.
Пробка продавочная ПРС 128.220.....1 шт.



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ ПАКЕРА

ПРС-112.200

Шар бронзовый ТГС 102.255.....1 шт.
Шар алюминиевый ТГС 102.455.....1 шт.
Седло шара со стоп-кольцом ПРС 112.210.....1 шт.
Пробка продавочная ПРС 112.220.....1 шт.



УНИВЕРСАЛЬНАЯ ГОЛОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ

ГП-128М.3-86



Универсальная головка гидравлическая ГП-128М.3-86 предназначена для доставки и установки пакеров ПРС-128, ПРС-140 на заданное место в скважине и приведения их в рабочее положение. Конструкция ГП-128М.3-86 выполнена с учетом всех модернизаций, примененных ранее в ГП больших размеров. Обеспечивает удобство сборки/разборки и обслуживания после проведенной операции по применению пакеров ПРС.

128,0	Наружный диаметр головки, мм
740,0	Длина головки в исходном состоянии, мм
50,0	Внутренний диаметр проходного сечения, мм
90,0	Величина хода толкателя, мм
3–86	Тип резьбы
Tr 75x4LN	– с колонной бурильных труб
	– с пакером ПРС-140
100	Максимальная температура рабочей среды, °C
5–8	Давление распаковки, МПа
30–40	Осевое усилие для разрыва нижних плашек
	ПРС-140, кН
35,0	Масса, кг

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ГОЛОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ

ГП-112М.3-86

NEW

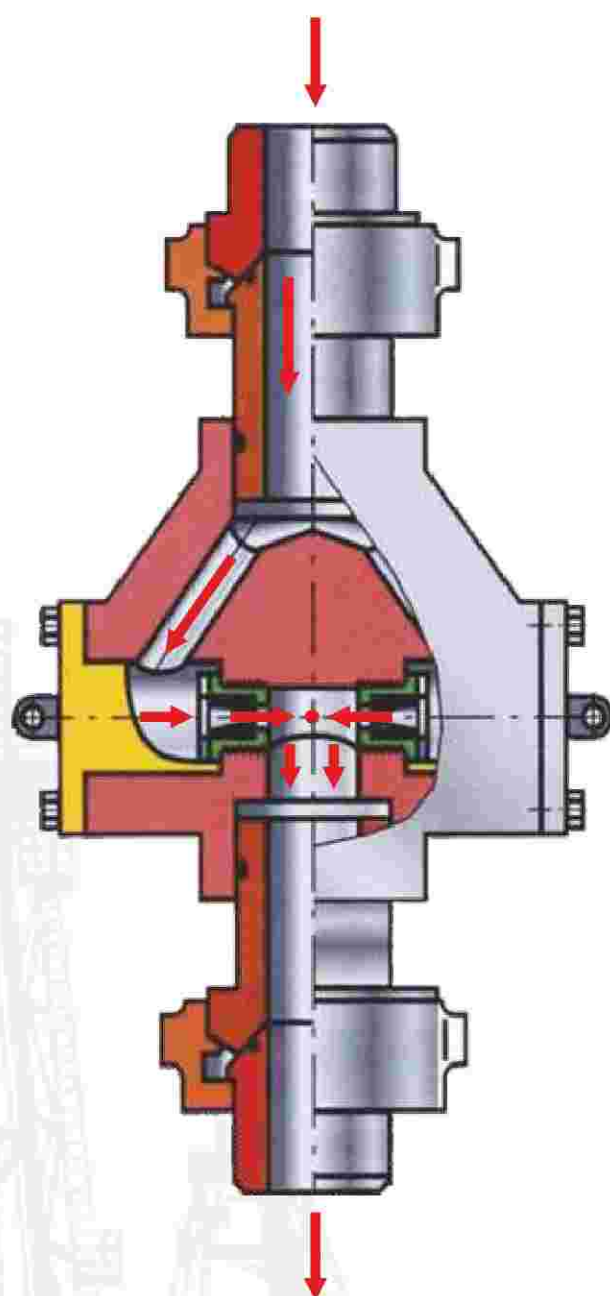


Головка гидравлическая ГП-112 предназначена для доставки и установки пакера ПРС-112 на заданное место в скважине и приведения его в рабочее положение.

112,0	Наружный диаметр головки, мм
850,0	Длина головки в исходном состоянии, мм
44,0	Внутренний диаметр проходного сечения, мм
125,0	Величина хода толкателя, мм
3–86	Тип резьбы
Tr 55x3LN	– с колонной бурильных труб
	– с пакером ПРС-112
100	Максимальная температура рабочей среды, °C
5–8	Давление распаковки, МПа
30–40	Осевое усилие для разрыва нижних плашек
	ПРС-112, кН
30,0	Масса, кг

ДИСПЕРГАТОР ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ СТРУЙНЫЙ ДГС-40-20

Предназначен для измельчения твердой и эмульгирования жидкой фаз за счет действия гидравлических сил «струя в струю» буровых, тампонажных растворов и жидкостей специального назначения при их приготовлении и обработке во время бурения и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин. Применение позволяет значительно сократить расход материалов при приготовлении, обработке и утяжелении буровых растворов и повысить качество бурения и крепления скважин.



Особенности конструкции:

- Высокая эффективность работы за счет оптимального соотношения расстояния между гидромониторными насадками и объемом рабочей камеры;
- Оригинальная конструкция узлов увеличивает надежность и долговечность;
- Простота эксплуатации и технического обслуживания;
- Возможность оперативного регулирования пропускной способности и давления на выходе;
- Малые габаритные размеры и масса.

20 МПа	Максимальное рабочее давление
50 - 100 м³/час	Пропускная способность
9; 12; 16 мм	Диаметр гидромониторных насадок
45 кг	Масса

МУФТЫ СТУПЕНЧАТОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ МЦС.У

Муфты ступенчатого цементирования МЦС.У предназначены для проведения операций по цементированию в несколько ступеней обсадных колонн в условиях не полностью изолированных зон поглощения и при наличии пластов с низкими градиентами гидроразрыва, а также с целью снижения репрессии на продуктивные поглощающие пласты при креплении нефтяных и газовых скважин. Особенностью муфт МЦС.У является механизм открытия заливочных цементированных окон. Механизм открытия представляет собой втулку дифференциальную, размещенную внутри корпуса муфты, специальные тарированные штифты, а также окна специальной геометрии.



Преимущества:

- наличие места под ключ на нижнем переводнике;
- наличие места под элеватор на верхнем переводнике;
- наличие дифференциальной втулки, позволяющей гарантированно проводить полное открытие заливочных окон.

Муфты МЦС.У позволяют проводить цементации в особых условиях, при наличии малого кольцевого зазора между цементируемой обсадной колонной и стенками ствола скважины. Благодаря дифференциальному механизму открытия окон происходит полностью и одновременно, что позволяет проводить цементирование с МЦС.У в наклонно-направленных и горизонтальных участках скважин.

Обозначение буроголовки	МЦС.У-146	МЦС.У-168	МЦС.У-178	МЦС.У-245
Давление открытия заливочных отверстий *	100...120 атм или 160...180 атм или 190...210 атм	130...150 атм или 160...170 атм	130...160 атм или 170...190 атм	90-110-130-160 атм
Давление закрытия заливочных отверстий **	20...60 атм	20...60 атм	20...60 атм	20...60 атм
Количество заливочных отверстий	4	4	4	4
Диаметр заливочных отверстий	20 мм	20 мм	20 мм	36 мм
Диаметр проходного канала после разбуривания	128 мм	150 мм	160 мм	224 мм
Наружный диаметр	178 мм	197 мм	204 мм	270 мм
Внутренний диаметр посадочной втулки	110 мм	132 мм	140 мм	215 мм
Внутренний диаметр стоп-кольца	100 мм	110 мм	110 мм	200 мм
Присоединительная резьба *	ОТТМ-146; БТС-146	ОТТМ-168; БТС-168	ОТТМ-178; БТС-178	ОТТМ-245; БТС-245
Длина муфты	1395 мм (ОТТМ), 1450 мм (БТС)	1395 мм (ОТТМ), 1425 мм (БТС), 1425 мм (ОТТМ)	1594 мм	1600 мм
Длина переводника	290 мм (ОТТМ), 315 мм (БТС)	290 мм (ОТТМ), 350 мм (БТС), 310 мм (ОТТМ)	305 мм	400 мм
Масса комплекта	100 кг (ОТТМ), 105 кг (БТС)	108 кг (ОТТМ), 112 кг (БТС), 108 кг (ОТТМ)	118 кг	120 кг

* Зависит от типа исполнения муфты, оговаривается при заказе.

** Сверх конечного рабочего давления.

Вся технологическая оснастка производства АО «УДОЛ» может быть выполнена со следующими типами резьб: **ОТТМ, БТС, ОТТГ и премиум** (по заказу).

БАШМАКИ КОЛОННЫЕ

Башмаки колонные служат для предотвращения смятия торца нижней трубы обсадной колонны при спуске в скважину. Направляющий башмачный наконечник, изготовленный из пластмассы, служит для облегчения разбуривания. Конструкция башмака проста, удобна и надежна при спуске обсадной колонны и исключает возможность попадания металла при дальнейшем углублении скважины.

СЕРИЯ БАШМАКОВ ДЛЯ КОНДУКТОРОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ КОЛОНН



БКМ-426



БКМ-324



БКП-245

Шифр	Наружн. диаметр, мм	Материал наконечника	Тип присоединительной резьбы	Длина, мм	Масса, кг
БКМ-426	451	цемент	ОТТМ «НОРМКА», ОТТГ	440	140
БКМ-324	346	цемент	ОТТМ, БТС, ОТТГ	340	45
БКП-245	395	пластмасса	ОТТМ, БТС, ОТТГ	395	23

СЕРИЯ БАШМАКОВ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КОЛОНН



БКП-178



БКП-168



БКП-146

Шифр	Наружн. диаметр, мм	Материал наконечника	Тип присоединительной резьбы	Длина, мм	Масса, кг
БКП-178	198	пластмасса	ОТТМ, БТС, ОТТГ	365	19
БКП-168	188	пластмасса	ОТТМ, БТС, ОТТГ	340	17
БКП-146	166	пластмасса	ОТТМ, БТС, ОТТГ	295	16



БКП-127



БКП-114



БКП-102

Шифр	Наружн. диаметр, мм	Материал наконечника	Тип присоединительной резьбы	Длина, мм	Масса, кг
БКП-127	140	алюминий	ОТТМ, БТС, ОТТГ	235	8,5
БКП-114	127	пластмасса	ОТТМ, БТС, ОТТГ	223	6,8
БКП-102	110	пластмасса	ОТТМ, БТС, ОТТГ	220	5,6

БАШМАКИ С ВРАЩАЮЩИМИСЯ ЭКСЦЕНТРИЧНЫМИ НАСАДКАМИ

Башмаки с эксцентричными свободновращающимися наконечниками с центральными циркуляционными каналами **102.490BP** предназначены для оборудования низа «хвостовика» с целью направления «хвостовика» по стволу скважины, обеспечения проходимости до проектной глубины и защиты его от повреждений при спуске в нефтяные и газовые скважины. Эксцентричный свободновращающийся наконечник позволяет башмаку обходить препятствия, облегчая спуск обсадной колонны в сложных участках скважины в местах резких изгибов и искривлений.

Преимущества:

- конструкция полностью адаптирована для разбуривания PDC долотом;
- вращаясь в направлении малого сопротивления, эксцентричная алюминиевая насадка поворачивается при спуске в скважину, позволяет обходить уступы, каверны, соскальзывая вниз, обеспечивает непрерывный спуск «хвостовика» или обсадной колонны;
- эксцентричная направляющая насадка устойчива к высоким осевым и изгибающим нагрузкам;
- абсолютно устойчива к высоким температурам в отличие от пластиковых насадок;
- надежный механизм вращения гарантирует плавное и свободное вращение насадки без резких посадок подклинок, отсутствует «эффект пружины»;
- материал насадки Д16 – алюминий.

TGC-102.590BP



TGC-102.490BP

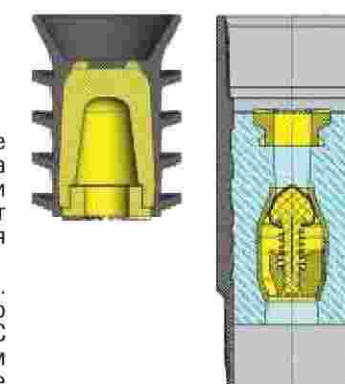


102 мм	Условный диаметр башмака
45 мм	Диаметр центрального отверстия
92 мм	Проходной диаметр после разбуривания
Д16Т	Материал наконечника
ОТТМ-102	Резьбы, ГОСТ 632-80
273 мм	Длина
5,2 кг	Масса

ЦЕМЕНТИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ПОПЛАВКОВЫЙ ТИПА ЦКОП

Обратный клапан поплавкового типа предназначен для установки в нефтяные и газовые скважины в составе низа колонны обсадных труб для предотвращения обратного перетока промывочной жидкости, цементного раствора из затрубного пространства в колонну при проведении операции цементирования скважин. Конструкция клапана обеспечивает герметичную посадку цементировочной пробки и оборудована функцией антивращения, которая ускоряет процесс разбуривания пробки.

ЦКОП состоит из стального корпуса и неразъемно-соединенной с ним цементной вставки. Внутренняя поверхность корпуса имеет специальный профиль для удержания цементного наполнителя. В цементном наполнителе установлен полимерный картридж из PDC разбуриваемого материала, обеспечивающий прокачку рабочей жидкости в прямом направлении и исключающий обратный переток. В верхней части клапана имеется специальное место посадки цементировочной пробки.



Наименование параметра	ЦКОП-146	ЦКОП-168	ЦКОП-178	ЦКОП-245	ЦКОП-324
Условный диаметр обсадной колонны, мм	146	168	178	245,0	324
Зенитный угол в интервале установки муфты, град.	0-90	0-90	0-90	0-90	0-90
Максимальный наружный диаметр корпуса, мм	166	187	194,5	270	348
Внутренний диаметр корпуса после разбуривания, мм	130,7	152,3	161,6	226,7	304,9
Дифференциальный перепад давления выдерживаемый клапаном, кгс/см ²	350	350	350	350	350
Присоединительная резьба	ОТТМ/ БТС/ОТТГ	ОТТМ/ БТС/ОТТГ	ОТТМ/ БТС/ОТТГ	ОТТМ/ БТС/ОТТГ	ОТТМ/ БТС/ОТТГ
со стороны устья	Муфта	Муфта	Муфта	Муфта	Муфта
со стороны забоя	Ниппель	Ниппель	Ниппель	Ниппель	Ниппель
Максимальный расход жидкости, л/с	32	32	32	32	32
Допускаемое время циркуляции, ч, не более	24	24	24	24	24
Максимальная рабочая температура, °C	200	200	200	200	200
Длина изделия в сборе, мм	420	450	450	535	535
Масса не более, кг	27	39	43	76,8	98

ЦЕМЕНТИРОВОЧНЫЕ КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ДРОССЕЛЬНЫЕ

Предназначены для непрерывного самонаполнения спускаемой обсадной колонны промывочной жидкостью и предотвращения обратного движения цементного раствора из затрубного пространства в колонну в процессе ее цементирования. Применение обратного клапана позволяет вести спуск обсадной колонны с установкой шара над седлом клапана или без шара, что обеспечивает самозаполнение колонны промывочной жидкостью. Наличие алюминиевого шародержателя в конструкции клапана гарантирует его срабатывание и позволяет использовать его как в наклонных, так и в горизонтальных скважинах.

СЕРИЯ ЦКОД ДЛЯ КОНДУКТОРОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ КОЛОНН



ЦКОД-426



ЦКОД-324



ЦКОД-245

Шифр	Наружн. диаметр, мм	Рабочее давление, атм	Давление продавливания шара, атм	Тип присоединительной резьбы	Длина, мм	Масса, кг
ЦКОД-426	451	150	10...15	ОТТМ «НОРМКА»	365	108
ЦКОД-324	351	150	10...15	ОТТМ, БТС	350	78,5
ЦКОД-245	270	150	10...15	ОТТМ, БТС, ОТТГ	380	43,5

СЕРИЯ ЦКОД ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КОЛОНН



ЦКОД-178



ЦКОД-168



ЦКОД-146

Шифр	Наружн. диаметр, мм	Рабочее давление, атм	Давление продавливания шара, атм	Тип присоединительной резьбы	Длина, мм	Масса, кг
ЦКОД-178	198	150	10...15	ОТТМ, БТС	350	26
ЦКОД-168	188	150	10...15	ОТТМ, БТС	350	20,3
ЦКОД-146	166	150	10...15	ОТТМ, БТС	320	19,8



ТГС-127.170



ТГС-114.170



ТГС-102.170

Шифр	Наружн. диаметр, мм	Рабочее давление, атм	Тип присоединительной резьбы	Длина, мм	Масса, кг
ТГС-127.170	140	320	ОТТМ, БТС	410	20
ТГС-114.170	127	320	ОТТМ, БТС	355	12,6
ТГС-102.170	110	320	ОТТМ	334	11,3

ЦЕНТРАТОРЫ-ТУРБУЛИЗАТОРЫ

Центраторы-турбулизаторы предназначены для центрирования обсадной колонны при спуске ее в скважину, а также для образования равномерного цементного кольцевого камня в затрубном пространстве. Турбулизатор имеет свойство закручивать восходящий поток жидкости спиральными лопастями, создавая турбулентный поток, тем самым улучшая формирование цементного камня в ходе строительства нефтяных и газовых скважин.

Достоинства:

- форма лопастей обеспечивает низкий коэффициент трения при спуске обсадных колонн, особенно в горизонтальных и наклонно-направленных скважинах на участках с максимальной пространственной интенсивностью;
- надежная фиксация на обсадной трубе закаленными стальными фиксирующими винтами;
- цельнолитая конструкция, изготовленная центробежным способом литья, обеспечивает максимальную прочность.

ЦЕНТРАТОР-ТУРБУЛИЗАТОР ДЛЯ КОНДУКТОРОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ КОЛОНН



ЦТСЖ-245/290



ЦТПЖ-245/290

Шифр	Тип лопастей	Условный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Наружный диаметр по лопастям, мм	Количество лопастей	Высота, мм	Материал
ЦТСЖ-245/290	спиральный	245	248	290	5	175	АК-9
ЦТПЖ-245/290	прямолопастной	245	248	290	6	175	АК-9

ЦЕНТРАТОР-ТУРБУЛИЗАТОР ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КОЛОНН



ЦТСЖ-178



ЦТСЖ-168



ЦТСЖ-146

Шифр	Тип лопастей	Условный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Наружный диаметр по лопастям, мм	Количество лопастей	Высота, мм	Материал
ЦТСЖ-178/206-215	спиральный	178	181	206-215	4	235	АК-9
ЦТСЖ-168/206-210	спиральный	168	174	206-210	4	235	АК-9
ЦТСЖ-146/206-210	спиральный	146	151	206-210	4	230	АК-9



ЦТСЖ-127



ЦТСЖ-114



ЦТСЖ-102

Шифр	Тип лопастей	Условный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Наружный диаметр по лопастям, мм	Количество лопастей	Высота, мм	Материал
ЦТСЖ-127/140-145	спиральный	127	129	140-145	4	200	АК-9
ЦТСЖ-114/135-140	спиральный	114	116	135-140	3	175	АК-9
ЦТСЖ-102/116-126	спиральный	102	104	116-126	3	170	АК-9

ЦЕНТРАТОРЫ ПРУЖИННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ

Центраторы пружинные цельные типа ЦПЦ предназначены для центрирования колонн обсадных труб при спуске и цементировании колонн в скважинах. Применение центраторов позволяет получить равномерный зазор между обсадной трубой и стенками скважины, а также сформировать качественный цементный камень по всей окружности затрубного пространства. Центраторы типа ЦПЦ изготавливаются из высококачественной листовой стали 65Г методом раскроя листа с помощью лазерной резки с последующей обработкой давлением и сваркой по обечайкам. Отсутствие в конструкции заклепок и точечной сварки гарантирует сохранение целостности центраторов при спуске и расхаживании обсадных труб.

СЕРИЯ ЦЕНТРАТОРОВ ДЛЯ КОНДУКТОРОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ КОЛОНН

Положительные особенности центраторов:

- применяется высококачественная пружинная сталь 65Г
- все типоразмеры центраторов прошли **стендовые** испытания
- жесткое и полужесткое исполнение за счет изменения параметров конструкции и толщины листа 2,5–4 мм
- соответствуют стандарту ISO 10427–2.
- различные варианты крепления (в тело и фиксирующими кольцами)
- различные типоразмеры по требованию заказчика



ЦПЦ-324/394



ЦПЦ-245/295

Шифр	Условный диаметр обсадной трубы, мм	Максимальный диаметр по рессорам, мм	Количество рессор	Длина центратора, мм	Масса центратора, кг	Количество стопорных колец
ЦПЦ-324/394	324	410	10	430	7	2
ЦПЦ-245/295	245	325	8	445	4	2

СЕРИЯ ЦЕНТРАТОРОВ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КОЛОНН



ЦПЦ-178/222



ЦПЦ-168/216



ЦПЦ-146/216

Шифр	Условный диаметр обсадной трубы, мм	Максимальный диаметр по рессорам, мм	Количество рессор	Длина центратора, мм	Масса центратора, кг	Количество стопорных колец
ЦПЦ-178/222	178	255	6	445	3,5	2
ЦПЦ-168/216	168	240	6	440	2,8	2
ЦПЦ-146/216	146	222	6	430	2,6	2



ЦПЦ-127/155



ЦПЦ-114/142



ЦПЦ-102/126

Шифр	Условный диаметр обсадной трубы, мм	Максимальный диаметр по рессорам, мм	Количество рессор	Длина центратора, мм	Масса центратора, кг	Количество стопорных колец
ЦПЦ-127/156	127	160	6	350	2	2
ЦПЦ-114/142	114	142–160	6	330	1,8	2
ЦПЦ-102/126	102	122–150	6	330	1,6	2

ПРОБКИ ПРОДАВОЧНЫЕ

Применяются при проведении цементировочных (тампонажных) работ в скважине для разобращения тампонажного раствора и продавочной жидкости, прокачиваемых в обсадной колонне, очистки внутренней поверхности обсадных труб от остатков цементного раствора, а также получения сигнала (момента «стоп») об окончании процесса цементирования. Пробки изготавливаются из специальной резины **В-14**.

ПРОБКИ ПРОДАВОЧНЫЕ ДЛЯ КОНДУКТОРОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ КОЛОНН



ПВЦ-426



ПВЦ-324



ПВЦ-245

Шифр	Диаметр манжет, мм	Общая высота пробки, мм	Посадочный диаметр наконечника, мм	Высота наконечника, мм	Вес, кг
ППР-426	420	468	350	35	36
ППР-324	316	394	208	52	16
ППР-245	235	320	177	50	7

ПРОБКИ ПРОДАВОЧНЫЕ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КОЛОНН



ПВЦ-178



ПВЦ-168



ПВЦ-146

Шифр	Диаметр манжет, мм	Общая высота пробки, мм	Посадочный диаметр наконечника, мм	Высота наконечника, мм	Вес, кг
ППР-178	170+3	280	88	35	2
ППР-168	157+3	220	80	20	2,8
ППР-146	140+3	215	80	20	2



ТГС-127.540



ТГС-114.540



ТГС-102.540

Преимущества и достоинства:

- оригинальная конструкция пробки позволяет качественно выполнить продавку цемента
- для манжет используется износостойкий материал высокого качества
- храповый механизм гарантированно фиксирует пробку в стоп-кольце
- конструктивная особенность пробки исключает ее проворачивание при разбуривании
- стержень пробки выполнен из легко разбуриваемых материалов
- за счет плотной фиксации пробки в стоп-кольце происходит дублирование функции обратного клапана.

Шифр	Условный диаметр, мм	Общая высота пробки, мм	Максимальный диаметр сердечника, мм	Наружный диаметр по манжетам, мм	Количество манжет
ТГС-127.540	127	350	103	118	4
ТГС-114.540	114	310	87	105	4
ТГС-102.540	102	284	67	96	4

ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ КОРЗИНА (ЦК)



Используется для установки на обсадной колонне с целью образования подошвы для последующего удержания тампонажного раствора в затрубном пространстве при цементировании скважин, тем самым повышает качество цементного камня, который предупреждает перетоки флюидов.

Шифр	Диаметр обсадной колонны, мм	Максимальный наружный диаметр корзины, мм	Длина, мм	Масса, мм
ЦК-426	426	600	360	16
ЦК-324	324	484	343	15
ЦК-245	245	400	320	14,5
ЦК-178	178	325	250	13
ЦК-168	168	315	240	12
ЦК-146	146	290	225	10,5

УСТРОЙСТВО ЦЕМЕНТИРОВОЧНОЕ КОМБИНИРОВАННОЕ (УЦК)



УЦК предназначено для проведения операции цементирования обсадной колонны в одну ступень. Состоит из пробки и стоп-кольца, в котором внутренняя геометрия имеет ответную часть под наконечник пробки.

- Храповый механизм гарантированно фиксирует пробку в стоп-кольце;
- Исключается проворачивание пробки при ее разбурировании;
- Корпус пробки выполнен из легко разбуриваемых материалов;
- Стоп-кольцо имеет исполнение ОТТМ, БТС, ОТТГ;
- За счет четкой фиксации пробки в стоп-кольце происходит дублирование функции обратного клапана;
- Используется в качестве более надежной компоновки при цементировании в одну ступень.

Шифр	Диаметр пробки ППФ, мм	Высота пробки ППФ, мм	Высота стоп-кольца, мм	Диаметр стоп-кольца, мм	Общий вес пробки и стоп-кольца, мм
УЦК-245	233	325	437	270	82
УЦК-178	170	310	350	198	30
УЦК-168	156	263	290	188	24
УЦК-146	140	245	285	166	20

ПАКЕР ЗАКОЛОННЫЙ ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЙ ОТСЕКАЮЩИЙ

У-ПЗГО

Пакер заколонный герметизирующий отсекающий У-ПЗГО предназначен для перекрытия затрубного пространства эксплуатационной колонны и «хвостовика» между глухой колонной и фильтровой частью до цементирования, а также для предотвращения перетоков жидкости и газа после цементирования.

- Небольшие размеры пакера и защита резиновых манжет снижают риск повреждения пакера при спуске до места установки.
- Резиновые уплотнения пакера оригинальной формы обеспечивают равномерное и герметичное перекрытие затрубного пространства.
- Механический стопорный узел пакера храпового типа гарантирует надежное перекрытие затрубного пространства после срабатывания давления внутри пакера, что обеспечивает гарантированное перекрытие затрубного пространства и удержание пакера в сжатом состоянии в процессе эксплуатации данного «хвостовика».



Обозначение пакера	У-ПЗГО-102	У-ПЗГО-114	У-ПЗГО-127	У-ПЗГО-146	У-ПЗГО-168	У-ПЗГО-178
Наружный диаметр, мм	114	132	148	166	187,7	203
Внутренний проходной диаметр корпуса, мм	88	98	110,5	128	150	158
Коэффициент пакеровки, max	1,32	1,348	1,3	1,277	1,245	1,3
Давление срезки винтов, кгс/см ²	170 ⁺¹⁵ (135 ⁺¹⁵)	170 ⁺¹⁵ (135 ⁺¹⁵)	170 ⁺¹⁵ (135 ⁺¹⁵)	170 ⁺¹⁵ (135 ⁺¹⁵)	170 ⁺¹⁵ (135 ⁺¹⁵)	170 ⁺¹⁵ (135 ⁺¹⁵)
Присоединительная резьба	ОТТМ-102 БТС-102	ОТТМ-114 БТС-114	ОТТМ-127; БТС-127	БТС-146; ОТТМ-146	БТС-168; ОТТМ-168	БТС-178; ОТТМ-178
Исполнение присоединительной резьбы со стороны устья	муфта	муфта	муфта	муфта	муфта	муфта
Исполнение присоединительной резьбы со стороны забоя	ниппель	ниппель	ниппель	ниппель	ниппель	ниппель
Длина, мм	2311	2395	1603	1680	1690	2355
Масса, кг	45	73	69	90	112	145

ПАКЕР ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЙ

ПГМ-195



Применяется для установки в необсаженных скважинах нефтяных и газовых месторождений при исследовании и изоляции зон поглощения. Состоит из 3-х основных узлов: якорного, уплотнительного и штуцерного.

160 атм	Допустимый перепад давления на пакер
20-30 атм	Перепад давления при запакеровке
15 тн	Осевая нагрузка на резиновые уплотнительные элементы при запакеровке
70 мм	Диаметр проходного ствола пакера
230 мм	Диаметр выхода плашек в рабочее положение
3-147 ГОСТ 5286-75	Присоединительная резьба
195 мм 2660 мм	Габаритные размеры: Диаметр Длина
240 кг	Масса

ПАКЕР-ОТСЕКАТЕЛЬ

Обозначение	ПГО-146.ОТТМ-13	ПГО-146.БТС-13	ПГО-146.ОТТМ-16	ПГО-146.БТС-16
Присоединительная резьба	ОТТМ-146	БТС-146	ОТТМ-146	БТС-146
Давление срабаты- вания пакера	100...120 атм		130...150 атм	
Наружный диаметр	192 мм			
Длина	1250 мм	1350 мм	1250 мм	1350 мм
Масса	90 кг	96 кг	90 кг	96 кг

ПГО-146



Пакер-отсекатель ПГО-146 предназначен для повышения качества разобщения близкорасположенных пластов при цементировании эксплуатационных колонн Ø 146 мм с формированием высокопрочной, герметичной резино-цементной перемычки.

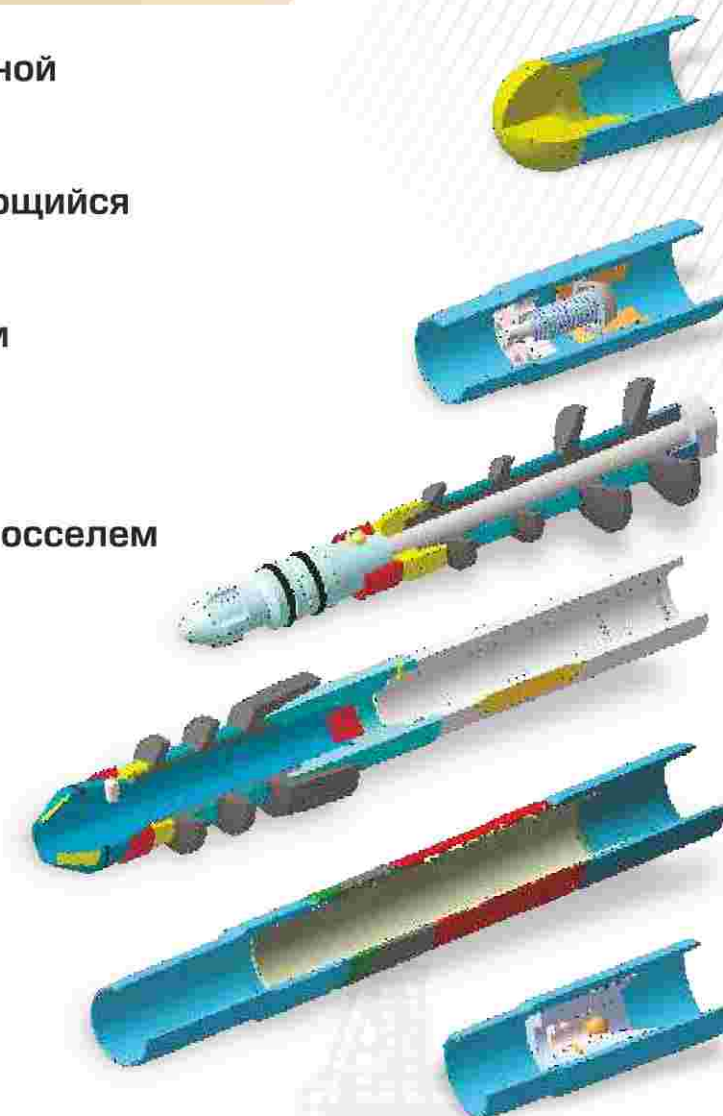
Максимальный эффект от использования пакера ПГО-146 достигается совместно с муфтами ступенчатого цементирования МСЦ.М-146 и МСЦ.У-146 при креплении скважин с осложнениями (частичная фильтрация промывочной жидкости), снижении гидростатического давления на пласты, сокращении времени цементажа и ОЗЦ.

Важной конструктивной особенностью пакера-отсекателя является равно-проходной внутренний диаметр с обсадными трубами Ø 146 мм и отсутствие элементов, перекрывающих проточный канал как до срабатывания пакера, так и после.

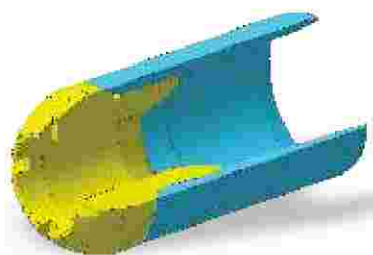
* Конструкция пакера позволяет установить любое давление срабатывания.

АО «УДОЛ» ПРЕДЛАГАЕТ ЗАКАЗЧИКАМ ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДВЕСОК «ХВОСТОВИКОВ»:

- Башмак «хвостовика» проходной
- Башмак «хвостовика» глухой
- Башмак «хвостовика» вращающийся
- Обратный клапан
- Обратный клапан с ловителем
- Ловитель
- Седло шара
- Седло шара несрезаемое с дросселем
- Стоп-кольцо
- Пакер ТГС/ПГО
- Муфта ТГС/МЦЗ
- Пакер У-ПЗГО
- Переходник
- Шар
- Гидравлическая подвеска
- Пакер-адаптер
- Центраторы ЦПЦ
- Центраторы-турбулизаторы ЦТСЖ, центраторы ЦПЖ
- Пробка продавочная с фиксатором
- Пробка очистительная с фиксатором
- Установочный инструмент ВМ.УИ
- Подвеска ТГС.ПГМЦГ-127
- Опрессовочное устройство бурильных труб
- Шаблон полированного штока транспортировочной колонны
- Головка цементировочная универсальная
- Долота для нормализации «хвостовиков»



БАШМАК «ХВОСТОВИКА» ПРОХОДНОЙ

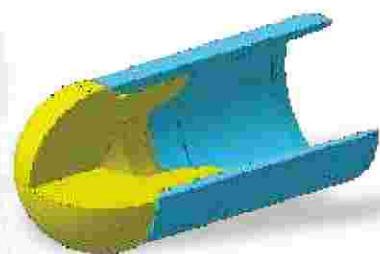


Предназначен для направления обсадной колонны при спуске, промывке забоя и затрубного пространства, циркуляции бурового раствора в процессе спуска хвостовика.

ТГС-102.490 ТГС-114.710 ТГС-127.710

Наружный диаметр корпуса, мм	110	127	140
Внутренний диаметр корпуса, мм	92	102	111
Наружный диаметр наконечника, мм	111	127	140
Внутренний диаметр промывочного отверстия, мм	56	70	78
Материал наконечника	Фенопласт	Фенопласт	Д16Т
Длина башмака с наконечником, мм	220	223	236
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, СТТ	ОТТМ, БТС
Температура, °C	120	120	120
Масса, кг	5,2	6,8	8,5
Осевая сжимающая нагрузка, т.с.	25	25	25

БАШМАК «ХВОСТОВИКА» ГЛУХОЙ



Предназначен для направления «хвостовика» при спуске в боковой ствол скважины.

ТГС-102.390 ТГС-114.720 ТГС-127.720

Наружный диаметр корпуса, мм	110	127	140
Внутренний диаметр корпуса, мм	92	102	111
Наружный диаметр наконечника, мм	111	127	140
Длина башмака с наконечником, мм	210	232	236
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, СТТ	ОТТМ, БТС
Температура, °C	120	120	120
Масса, кг	5,6	6,5	8,5
Осевая сжимающая нагрузка, т.с.	25	25	25

БАШМАК «ХВОСТОВИКА» ВРАЩАЮЩИЙСЯ

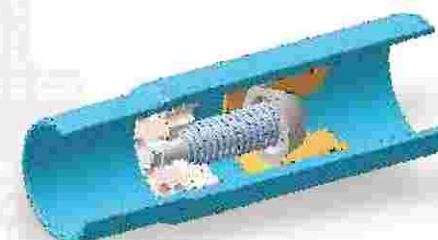


Предназначен для оборудования низа «хвостовика» с целью направления «хвостовика» по стволу скважины, обеспечения проходимости до проектной глубины и защиты его от повреждений при спуске в скважины. **Эксцентричный, свободно вращающийся** наконечник позволяет башмаку проходить уступы и каверны, облегчая спуск обсадной колонны до забоя и в горизонтальном участке ствола.

ТГС-102.590BP ТГС-114.590BP ТГС-127.590BP

Наружный диаметр корпуса, мм	110	127	140
Внутренний диаметр корпуса, мм	92	98	111
Наружный диаметр наконечника вращающегося, мм	111	133	141
Внутренний диаметр промывочного отверстия, мм	45	48	55
Проходной диаметр после разбуривания, мм	89	98	111
Длина башмака с наконечником, мм	240	288	292
Материал наконечника	Д16Т	Д16Т	Д16Т
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, СТТ	ОТТМ, БТС
Температура, °C	120	120	120
Масса, кг	5,4	9,2	14,0
Кол-во боковых заливных отверстий, мм	3	3	3
Диаметр отверстий, мм	22	30	45

ОБРАТНЫЙ КЛАПАН

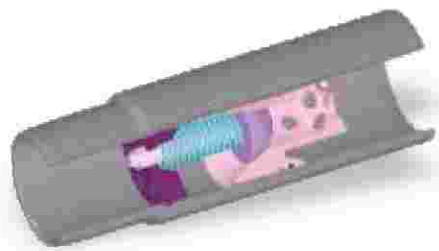


Предназначен для предотвращения перетекания как промывочной жидкости, так и цементного раствора из затрубного пространства внутрь «хвостовика» после цементирования.

ТГС-102.170 ТГС-114.070 ТГС-127.070

Наружный диаметр корпуса, мм	111	127	140
Внутренний диаметр корпуса, мм	88	98	110,5
Внутренний диаметр проходного отверстия, мм	40	56	60
Проходной диаметр после разбуривания, мм	88	98	110,5
Длина обратного клапана, мм	322	355	410
Давление при испытании на герметичность, МПа	32	32	32
Нагрузка при испытании на растяжение, кН	800	800	900
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, ОТТГ	ОТТМ, БТС
Температура, °C	120	120	120
Масса, кг	12	14	20

ОБРАТНЫЙ КЛАПАН С ЛОВИТЕЛЕМ

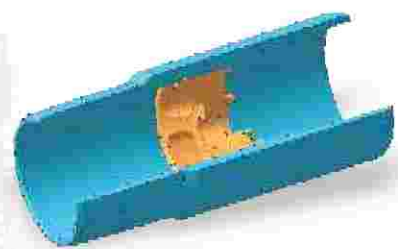


Предназначен для защиты затвора обратного клапана от срезанных элементов седла шара после приведения в действие гидравлической подвески и исключения возвратного перетекания цементного раствора из затрубного пространства в трубное пространство «хвостовика» после получения момента «стоп».

ТГС-102.140 ТГС-114.160 ТГС-127.060

Наружный диаметр корпуса, мм	111	127	140
Внутренний диаметр корпуса, мм	88	98	110,5
Проходной внутренний диаметр клапана, мм	48	56	60
Внутренний диаметр ловителя, мм	88	98	110,5
Материал гнезда и штока клапана	Д16Т	Д16Т	Д16Т
Материал пружины	Д16Т	Д16Т	Д16Т
Длина, мм	333	384	410
Нагрузка при испытании на растяжение, кН	800	900	900
Давление при испытании на герметичность, МПа	32	34	34
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, ОТТГ	ОТТМ, БТС
Температура, °С	120	120	120
Масса, кг	11,5	13,2	20

ЛОВИТЕЛЬ



Предназначен для предотвращения попадания в обратный клапан элементов седла шара, срезанных после приведения в действие гидравлической подвески.

ТГС-102.320 ТГС-114.320 ТГС-127.320

Наружный диаметр корпуса, мм	111	127	140
Внутренний диаметр корпуса, мм	88	98	110,5
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, ОТТГ	ОТТМ, БТС
Длина, мм	850	870	895
Максимальная нагрузка на растяжение, кН	800	800	900
Давление при испытании на герметичность, МПа	32	32	35
Температура, °С	120	120	120
Масса, кг	15,5	18,5	22,0

СЕДЛО ШАРА

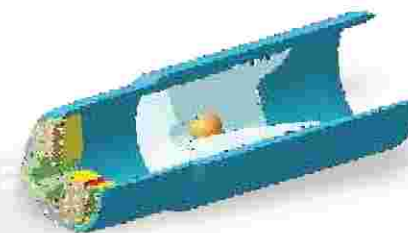


Предназначено для перекрытия внутреннего проходного канала на время, необходимое для приведения в действие гидравлической подвески. После подвешивания «хвостовика» седло с шаром срезается путем повышения давления.

ТГС-102М.250 ТГС-114Н.050 ТГС-127.050

Наружный диаметр корпуса, мм	111	127	140
Внутренний диаметр корпуса, мм	88,0	98,0	110,5
Внутренний диаметр седла для шара, мм	22	22	34
Длина, мм	310	342	346
Материал седла	Д16Т	Д16Т	Д16Т
Диаметр шара, мм	25,4	25,4	38,1
Давление при испытании на герметичность, МПа	32	34	32
Давление среза винта, МПа	150±5	150±5	160±10
Максимальная нагрузка на растяжение, кН	800	900	900
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, ОТТГ, СТГ	ОТТМ, БТС, ОТТГ
Температура, °С	120	120	120
Масса, кг	9,8	10,7	15,0

СЕДЛО ШАРА НЕСРЕЗАЕМОЕ С ДРОССЕЛЕМ

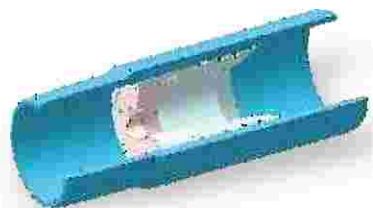


Предназначено для перекрытия внутреннего проходного канала разбуриваемым шаром для приведения в действие гидравлической подвески, пакера и открытия цементировочных окон, а также для обеспечения непрерывного самозаполнения «хвостовика» и бурового инструмента (транспортной колонны) промывочной жидкостью, позволяет производить промежуточные промывки.

ТГС-102.450 ТГС-114.080 ТГС-127.080

Наружный диаметр корпуса, мм	111	127	140
Внутренний диаметр корпуса, мм	88,	98	110,5
Внутренний диаметр седла для шара, мм	22	34	34
Диаметр шара или наконечника пробки, мм	25,4	25,4	38,1
Внутренний диаметр отверстия дросселя, мм	5	7,2	9
Длина, мм	333	348	368
Давление испытания корпуса на герметичность, МПа	32	34	34
Максимальная нагрузка на растяжение, кН	800	800	900
Давление испытания седла с дросселем, МПа	32	32	32
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, ОТТГ	ОТТМ, БТС, ОТТГ
Температура, °С	120	120	120
Масса, кг	10,6	16	18,5

СТОП-КОЛЬЦО



Предназначено для посадки и фиксации очистительной и продавочной пробки в момент завершения процесса продавки цементного раствора в затрубное пространство «хвостовика».

ТГС-102.240 ТГС-114.400 ТГС-127.400

Наружный диаметр корпуса, мм	111	127	140
Внутренний диаметр корпуса, мм	88	98	110,5
Проходной внутренний диаметр в кольце, мм	30	58	50
Материал кольца, мм	Д16Т	Д16Т	Д16Т
Нагрузка при испытании на растяжение, кН	800	900	900
Давление при испытании на герметичность, МПа	32	34	32
Длина, мм	300	328	346
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, ОТТГ	ОТТМ, БТС
Температура, °С	120	120	120
Масса, кг	7,8	11,0	13,5

ПАКЕР ТГС.ПГО



Предназначен для перекрытия и уплотнения затрубного пространства «хвостовика» в открытой части ствола скважины с целью защиты продуктивного пласта и фильтров от попадания цементного раствора.

ТГС.ПГО-102.000 ТГС.ПГО-114.000

Наружный диаметр корпуса, мм	114	132
Внутренний диаметр корпуса, мм	88	98
Количество манжет	1	1
Высота манжеты, мм	110,5	112
Коэффициент распаковки	1,3	1,3
Длина, мм	870	820
Давление при испытании на герметичность, МПа	25	25
Давление срезания штифтов, МПа	135±10	135±10
Максимальная нагрузка на растяжение, кН	600	800
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, ОТТГ
Температура, °С	120	120
Масса, кг	20,9	34

МУФТА ТГС.МЦЗ



Предназначена для крепления обсадных труб «хвостовика» при манжетном цементировании совместно с пакером ТГС.ПГО.

ТГС.МЦЗ-102М ТГС.МЦЗ-114М ТГС.МЦЗ-127

Наружный диаметр корпуса, мм	114	132	142
Внутренний диаметр корпуса, мм	88	98	110,5
Внутренний диаметр проходного канала, мм	65	84	90
Диаметр наконечника пробки, мм	65	71	80
Диаметр канала после нормализации, мм	88	98	110,5
Форма заливочных окон	эллипсная	эллипсная	эллипсная
Площадь заливочных окон, мм ²	1311	1611	1850
Давление срезания штифтов и открытия окон, МПа	17,0	17,0	17,0
Давление при испытании на герметичность, МПа	32	32	32
Максимальная нагрузка на растяжение, кН	600	900	900
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, ОТТГ	ОТТМ, БТС, ОТТГ
Температура, °С	120	120	120
Длина муфты, мм	1201	1384	1540
Масса, кг	30	52	72

ПАКЕР У-ПЗГО



Предназначен для перекрытия затрубного пространства «хвостовика» для разобщения и предотвращения перетоков жидкости и газа после цементирования.

Гидродинамика пакера предусматривает защиту от преждевременного срабатывания. Внутренний ствол пакера является равнопроходным по всей длине.

У-ПЗГО-102 У-ПЗГО-114 У-ПЗГО-127

Наружный диаметр корпуса, мм	114	132	146
Внутренний диаметр корпуса, мм	88	98	110,5
Наружный диаметр манжет, мм	112	130	144
Количество манжет	4	4	4
Высота манжет, мм	110,5	112	140
Общая высота уплотнителя из манжет, мм	446	452	527
Длина, мм (укороченный, защищенный)	1496	1542	1603
Максимальная нагрузка на растяжение, кН	600	600	900
Давление испытания на герметичность, МПа	25	25	32
Коэффициент распаковки	1,34	1,34	1,34
Максимальное давление распаковки при испытании, МПа	18	18	18
Перепад давления между разобщенными пластами при номинальном коэффициенте 1,3, МПа	30	30	30
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, ОТТГ, СТТ	ОТТМ, БТС
Температура, °С	120	120	120
Масса, кг	45,2	73	82

ПЕРЕХОДНИК

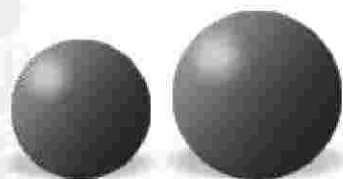


Предназначен для установки центратора типа ЦПЦ непосредственно за ниппельным концом муфты цементировочной закрывающейся МЦЗ.

ТГС-102 ТГС-114 ТГС-127

	ТГС-102	ТГС-114	ТГС-127
Наружный диаметр, мм	114	127	140
Внутренний диаметр, мм	88	98	110,5
Длина, мм	800-1000	800-1000	800-1000
Материал	40xH2MA	40xH2MA	40xH2MA
Нагрузка при испытании на растяжение, кН	800	800	900
Давление при испытании на герметичность, МПа	32	32	35
Тип резьбы	Муфта-Ниппель ОТТМ 102	Муфта-Ниппель ОТТМ, БТС, ОТТГ 114	Муфта-Ниппель ОТТМ, БТС 127
Температура, °C	120	120	120
Масса, кг	12	15	21

ШАР



Предназначен для перекрытия проходного канала в посадочном седле и создания избыточного гидравлического давления для активации технологического оборудования.

ТГС-102.255 ТГС-102.455 ТГС-114.085 ТГС-114.085-01

	ТГС-102.255	ТГС-102.455	ТГС-114.085	ТГС-114.085-01
Диаметр шара, мм	25,4	25,4	38,1	38,1
Материал шара, мм	Пластмасса ZX-410			
Плотность материала, гр/см³	8±0,5	2,8±0,1	8±0,5	2,8±0,1
Давление испытания, МПа	32	32	32	32
Температура, °C	120	120	120	120
Масса, кг	68	24	81	231

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ПОДВЕСКА



Предназначена для подвешивания «хвостовика» на заданной глубине нижней части промежуточной колонны перед началом цементирования затрубного пространства «хвостовика». Принцип действия гидромеханический.

ТГС-102.210 ТГС-114.030

	ТГС-102.210	ТГС-114.030
Наружный диаметр подвески, мм	121	139,7
Внутренний диаметр подвески, мм	88	98
Диаметр проходного канала после нормализации, мм	88	98
Количество плашек	6	9
Материал плашек	сталь 20X	сталь 20X
Диаметр раскрытия плашек, мм	126...136	143...155
Нагрузка при испытании на растяжение, кН	900	900
Давление при испытании на герметичность, МПа	32	32
Давление активации, МПа	9,5	9,5
Длина, мм	1598	1644
Тип резьбы	ОТТМ	ОТТМ, БТС, ОТТГ
Температура, °C	120	120
Масса, кг	55	68

ПАКЕР-АДАПТЕР



Предназначен для соединения «хвостовика» с установочным инструментом ВМ.УИ, а также для герметичного уплотнения затрубного пространства «головы» «хвостовика» после завершения – закачивания цементного раствора.

В процессе дальнейшей эксплуатации служит направляющей воронкой в голове «хвостовика». Способ разъединения с установочным инструментом – **механический отворот** по специальной левой резьбе. Способ активации пакера – разгрузкой буровой колонны после разъединения.

ТГС-102A.220 ТГС-114.A200 ТГС-127.A200

	ТГС-102A.220	ТГС-114.A200	ТГС-127.A200
Наружный диаметр воронки адаптера, мм	118,5	137	146
Внутренний диаметр воронки адаптера, мм	105,5	120,2	128,5
Внутренний диаметр проходного канала пакера, мм	88	98	110,5
Наружный диаметр пакерных манжет, мм	120	136	148
Длина пакера с адаптером, мм	1425	1651	4430
Количество пакерных манжет	3	3	3
Материал манжет	В-14-1	В-14-1	В-114-1
Высота манжет, мм	444+	712	820
Тип левой резьбы	трапецеидальная специальная	трапецеидальная специальная	трапецеидальная специальная
Расстояние от головы адаптера до начала левой резьбы, мм	606	660	557
Нагрузка при испытании на растяжение, кН	900	900	900
Давление испытания на герметичность, МПа	32	32	32
Осевая нагрузка среза штифтов, кН	7,5-9	7,5-9	10
Перепад давления, воспринимаемый манжетами	50-70	50-70	50-70
Тип присоединительной резьбы с трубами хвостовика	ОТТМ	ОТТМ, БТС, ОТТГ	ОТТМ, БТС
Температура, °C	120	120	120
Масса, кг	38	61,4	112,5

ЦЕНТРАТОРЫ ЦПЦ



Центраторы пружинные цельные ЦПЦ предназначены для центрирования труб хвостовика при спуске и цементировании в скважинах. Применение центраторов позволяет получить равномерный зазор между обсадной трубой и стенками скважины, а также сформировать качественный цементный камень по всей окружности затрубного пространства. Центраторы типа ЦПЦ изготавливаются из высококачественной листовой стали 30ХГСА методом раскроя листа с помощью лазерной резки с последующей обработкой давлением и сваркой по обечайкам.

ЦПЦ-102-140 ЦПЦ-114-155 ЦПЦ-127-165

	ЦПЦ-102-140	ЦПЦ-114-155	ЦПЦ-127-165
Условный диаметр обсадных труб, мм	102	114	127
Наружный диаметр колец, мм	108	120	133
Внутренний диаметр колец, мм	104	116	129
Максимальный диаметр по рессорам, мм	140	155	165
Длина, мм	330	330	350
Количество рессор	6	6	6
Пусковая нагрузка не более, кН	1,8	2,06	2,8
Радиальная нагрузка не менее, кН	2,1	6,3	8,5
Количество крепежных винтов	1,6	1,8	2
Количество стопорных колец	3	3	3
Масса, кг	2	2	2

ЦЕНТРАТОРЫ-ТУРБУЛИЗАТОРЫ ЦТСЖ, ЦЕНТРАТОРЫ ЦПЖ



Центраторы-турбулизаторы предназначены для центрирования обсадных труб при спуске в скважину, а также для образования равномерного цементного камня в затрубном пространстве. Спиральные турбулизаторы имеют свойство создавать турбулентный режим потока цементного раствора для повышения качества крепления.

ЦТСЖ-102-140 ЦТСЖ-114-155 ЦТСЖ-127-165

	ЦТСЖ-102-140	ЦТСЖ-114-155	ЦТСЖ-127-165
Условный диаметр обсадных труб, мм	102	114	127
Наружный диаметр по лопастям, мм	116-126	135-140	140-150
Внутренний диаметр, мм	104	116	129
Тип лопастей, мм	спиральный, прямой	спиральный, прямой	спиральный, прямой
Количество лопастей	3	3	4
Длина, мм	170	175	200
Количество крепежных винтов	1	2	2
Масса, кг	2,5	3,1	4,2

ПРОБКА ПРОДАВОЧНАЯ С ФИКСАТОРОМ



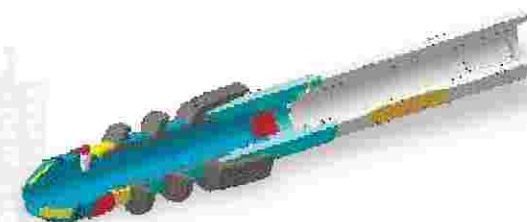
Предназначена для разделения продажной жидкости от цементного раствора в буровой колонне, замыкания проходного отверстия в очистительной пробке для ее срезания с полированного штока и перемещения вместе с ней до фиксации в стоп-кольце.

Очищаемый диаметр буровых труб составляет:
СБТ-89 – 40-54 мм
СБТ-73 – 51-74 мм.

ТГС-102.380 ТГС-114.600 ТГС-127.600

	ТГС-102.380	ТГС-114.600	ТГС-127.600
Диаметр сердечника пробки, мм	14	14	14
Диаметр наконечника, мм	29,7	46	46
Длина, мм	272	307	307
Диаметр больших манжет, мм	80	80	80
Количество больших манжет, шт.	2	2	2
Диаметр малых манжет, мм	43	64	64
Количество малых манжет, шт.	1	2	2
Материал корпуса пробки	Д16Т	Д16Т	Д16Т
Материал манжет	В-14-1	В-14-1	В-14-1
Устройство заклини наконечника сердечника	разрезное храповое	разрезное храповое	разрезное храповое
Температура, °С	120	120	120
Масса, кг	0,8	1,0	1,0

ПРОБКА ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ С ФИКСАТОРОМ



Предназначена для посадки продажной пробки, разделения цементного раствора от бурового, очистки внутренних стенок «хвостовика» от цементного раствора в процессе выдавливания цементного раствора из «хвостовика» в затрубное пространство. Надежно фиксируется в стоп-кольце после получения момента «стоп».

ТГС-102.560М5 ТГС-114М6.520 ТГС-127.120

	ТГС-102.560М5	ТГС-114М6.520	ТГС-127.120
Диаметр сердечника пробки, мм	45	64	72
Диаметр наконечника сердечника пробки, мм	65	71	80
Длина, мм	416	517	411
Диаметр манжет, мм	90	105	118
Материал сердечника	Д16Т	Д16Т	Д16Т
Материал манжет	В-14-1	В-14-1	В-14-1
Количество манжет, шт.	3	3	3
Устройство заклини наконечника в седле	разрезное храповое	разрезное храповое	разрезное храповое
Давление среза штифтом, МПа	16	16	15
Количество штифтов, шт.	5	6	5
Диаметр штифтов, мм	5	5	5
Очищаемый внутренний диаметр хвостовика, мм	88	98	110,5
Присоединительная резьба	В-48	В-60	В-60
Температура, °С	120	120	120
Масса, кг	4,3	6,2	6,5

УСТАНОВОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ВМ.УИ



В комплект входит:

1. Пробка очистительная
2. Полированный шток
3. Сальниковое устройство
4. Плашки
5. Левая резьба на переводнике.

Предназначен для герметичного соединения «хвостовика» с транспортировочной колонной бурильных труб с обеспечением возможности расхаживания бурильной колонны в процессе цементирования. Конструкция обеспечивает возможность разъединения установочного инструмента от «хвостовика» как до цементирования, так и после него.

Полированный шток	ВМ.УИ-102.000	ВМ.УИ-114.000
Наружный диаметр, мм	60,3	78,0
Внутренний диаметр, мм	39,5	54,0
Длина, мм	4585	4500
Нагрузка при испытании на растяжение, кН	740	800
Давление при испытании на герметичность, МПа	35	35
Тип резьбы	НКТ 48	НКТ 48
Температура, °С	120	120
Масса, кг	40	54

Сальниковое устройство	ВМ.УИ-102.000	ВМ.УИ-114.000
Наружный диаметр корпуса, мм	88,6	99,7
Внутренний диаметр для штока, мм	54,0	70,3
Длина сальникового устройства, мм	222	215
Материал сальника	40Х	40ХН
Давление испытания на герметичность, МПа	35	35
Температура, °С	120	120
Масса, кг	5,5	7,1

Переводник с левой резьбой	ВМ.УИ-102.000	ВМ.УИ-114.000
Наружный диаметр, мм	108	120
Внутренний диаметр, мм	40	54
Длина проводника, мм	1885	1780
Тип резьбы	3-102	3-102
Нагрузка при испытании на растяжение, кН	90	90
Давление испытания на герметичность, МПа	35	35
Температура, °С	120	120
Масса, кг	76	76

ПОДВЕСКА ТГС.ПГМЦГ-127



Состоит из четырех узлов:

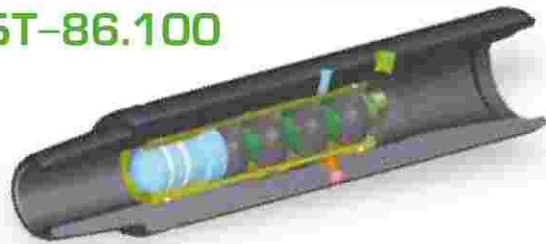
1. Гидравлического якоря
2. Механического разъединителя
3. Очистительной пробки
4. Механического пакера.

Подвеска гидромеханическая цементируемая герметизирующая ТГС.ПГМЦГ-127 является составной частью комплекта технологического оборудования типа ТГС-127, предназначенного для крепления «хвостовика» условным диаметром 127 мм в нефтяной или газовой скважине, с герметизацией затрубного пространства «головы хвостовика» в промежуточной колонне условным диаметром 178 мм.

Наружный диаметр корпуса, мм	148
Внутренний диаметр центраторов, мм	149
Диаметр проходного канала пробки очистительной, мм	40
Внутренний диаметр гнезда под продавочную пробку, мм	42
Диаметр проходного канала механического разъединителя, мм	54
Внутренний диаметр корпуса, мм	110,5
Нагрузка при испытании на растяжение, кН	90
Давление при испытании на герметичность, МПа	225
Давление срабатывания гидроподвески, МПа	95
Давление для среза штифтов очистительной пробки, МПа	16
Усилие для среза винтов, удерживающих воронку, кН	4
Усилие для среза винтов, соединяющих конус с цангой, кН	7
Осевая нагрузка на воронку для срабатывания пакера, кН	10
Тип резьбы	
– со стороны забоя к «хвостовику»	ниппель ОТТМ-127
– со стороны устья к бурильной колонне	муфта 3-102
Соединение адаптера с установочным инструментом	специальная левая
Число витков левой специальной резьбы	18
Длина, мм	4430
Температура, °С	120
Масса, кг	280

ОПРЕССОВОЧНОЕ УСТРОЙСТВО БУРИЛЬНЫХ ТРУБ

УОБТ-86.100

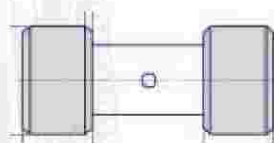


Предназначено для шаблонирования и опрессовки «транспортной» колонны бурильных труб с целью проверки прочности и герметичности перед спуском «хвостовика».

Состоит из корпуса, пробки и набора **срезных винтов**.

Наружный диаметр корпуса, мм	105
Внутренний диаметр корпуса, мм	54
Диаметр проходного канала седла, мм	42
Внутренний диаметр для посадки пробки опрессовочной или шара, мм	50
Материал корпуса	40ХН/40Х
Длина, мм	500
Тип резьбы	3-86
Диаметр штифтов, мм	M12
Количество штифтов	5
Материал штифтов	ЛС-59
Давление открытия окон срезания штифтов, МПа	25
Нагрузка при испытании корпуса на растяжение, кН	900
Давление при испытании корпуса на герметичность, МПа	32
Температура, °С	120
Масса, кг	30

ШАБЛОН полированного штока УСТАНОВОЧНОГО ИНСТРУМЕНТА

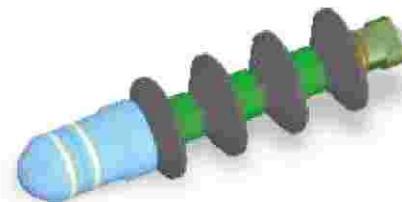


BM.YI-102.000 BM.YI-114.000

Наружный диаметр гантели, мм	38	50,2
Наружный диаметр перемычки, мм	25	30
Внутренний проходной диаметр, мм	10	10
Ширина гантели, мм	25	303
Длина, мм	90	110
Материал	сталь	сталь
Масса, кг	2,5	3,2

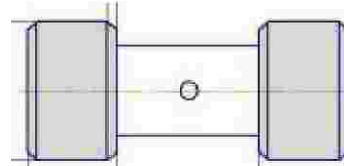
ПРОБКА

УОБТ-86.200



Диаметр сердечника пробки, мм	14
Диаметр наконечника, мм	42
Диаметр манжет, мм	64
Количество манжет	4
Материал сердечника	40Х
Материал манжет	В-14-1
Длина, мм	258
Длина наконечника, мм	85
Температура, °С	120
Масса, кг	2,0

ШАБЛОН для бурильных труб ТРАНСПОРТИРОВОЧНОЙ КОЛОННЫ



Бурильная труба диаметром 89

Наружный диаметр гантели, мм	48
Наружный диаметр перемычки, мм	30
Внутренний проходной диаметр, мм	15
Ширина гантели, мм	30
Длина, мм	110
Материал	сталь
Масса, кг	4,2

ГОЛОВКА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ

ГЦУ-102/114-250-3



Предназначена для цементирования «хвостовиков» диаметром 102 мм и 114,3 мм с обеспечением одновременного расхождения бурильного инструмента с «хвостовиком».

Диаметр корпуса, мм	146
Диаметр патрубка под элеватор, мм	79
Диаметр муфты, мм	120
Внутренний проходной диаметр, мм	57
Тип запорного устройства	шаровый
Нагрузка при испытании на растяжение, кН	90
Давление опрессовки, МПа	37,5
Давление рабочее, МПа	25,0
Установочные размеры стакана под пробку диаметр, мм	57
длина, мм	300
Тип резьбы	НЗ-86
Длина, мм	1190
Масса, кг	80

ДОЛОТА для НОРМАЛИЗАЦИИ «ХВОСТОВИКОВ»



Обозначение долота	Диаметр долота, мм	Тип твердосплавных вставок	Общая длина долота, мм	Присоединительная резьба
У4-95 РВК	95	Г 2524	162	НЗ-66; НЗ-65
У4-93 РВК	93	Г 2524	162	НЗ-66; НЗ-65
У4-92 РВК	92	Г 2524	162	НЗ-66; НЗ-65
У4-86 РВК	86	Г 2524	162	НЗ-66; НЗ-65
У4-85 РВК	85	Г 2524	162	МЗ-66; МЗ-65
У4-83 РВК	83	Г 2524	162	НЗ-66; НЗ-65

Предназначены для разбуривания цементных стаканов и металлических элементов низа обсадной колонны и «хвостовиков», спускаемых в боковые и горизонтальные стволы.

Высокая износостойкость режущих элементов, отсутствие слабого вращающегося звена в системе опоры, присущего шарошечным долотам, делают долота этой серии высокоэффективными как для разрушения резиновых и металлических элементов колонн, так и для бурения цементных стаканов и мостов, снижая риск возникновения внештатных ситуаций.

Комбинированная система очистки с направленными на каждую режущую пластину промывочными отверстиями улучшает качество промывки скважины и очистку ее от разбуренных элементов, а также более эффективно охлаждает пластины долота.

ОСНОВНЫЕ ВАРИАНТЫ КОМПОНОВОК
ПОДВЕСОК «ХВОСТОВИКОВ»

ПОДВЕСКИ ДЛЯ НЕЦЕМЕНТИРУЕМЫХ «ХВОСТОВИКОВ»

Подвеска «хвостовика» ТГС-102/146 (с гидropодвеской и предохранительным узлом, активация шаром или пробкой)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-114/168 (с гидropодвеской и предохранительным узлом, активация шаром)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-127.114/178 (комбинированный с гидравлической подвеской)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-127/178 (с гидравлической подвеской)

ПОДВЕСКИ ДЛЯ СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ «ХВОСТОВИКОВ»

Подвеска «хвостовика» ТГС-102.000-32 (с гидравлической подвеской)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-102.000-06 (с гидравлической подвеской и пакером заколонным У-ПЗГО)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-114.102.000-03 (комбинированный с гидравлической подвеской)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-114.102.000-06 (с гидравлической подвеской и пакером заколонным У-ПЗГО)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-114.000-03 (с гидравлической подвеской)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-114.000-06 (с гидравлической подвеской и пакером заколонным У-ПЗГО)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-127.114.000 (комбинированный с гидравлической подвеской)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-127.000-03 (с гидравлической подвеской)

ПОДВЕСКИ ДЛЯ МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ «ХВОСТОВИКОВ»

Подвеска «хвостовика» ТГС-102.000-08 (с гидравлической подвеской, муфтой цементировочной и пакером заколонным)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-114.102.000-08 (комбинированный с гидравлической подвеской, муфтой цементировочной и пакером заколонным)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-114.000-08 (с гидравлической подвеской, муфтой цементировочной и пакером заколонным)
 Подвеска «хвостовика» ТГС-127.114.000-08 (комбинированный с гидравлической подвеской, муфтой цементировочной и пакером заколонным)

Диаметр «хвостовика»	Диаметр эксплуатационной колонны		
	Ø 146 мм	Ø 168 мм	Ø 178 мм
ПОДВЕСКИ ДЛЯ НЕЦЕМЕНТИРУЕМЫХ «ХВОСТОВИКОВ»			
Ø 102 мм	ТГС.ОТН-102/146		
Ø 114 мм		ТГС.ОТН-114/168	ТГС.ОТН-127.114/178
Ø 127 мм			ТГС.ОТН-127/178
ПОДВЕСКИ ДЛЯ СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ «ХВОСТОВИКОВ»			
Ø 102 мм	ТГС-102.000-32	ТГС-114.102.000-03	
	ТГС-102.000-06	ТГС-114.102.000-06	
Ø 114 мм		ТГС-114.000-03	ТГС-127.114.000-03
		ТГС-114.000-06	
Ø 127 мм			ТГС-127.000-03
ПОДВЕСКИ ДЛЯ МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ «ХВОСТОВИКОВ»			
Ø 102 мм	ТГС-102.000-08	ТГС-114.102.000-08	
Ø 114 мм		ТГС-114.000-08	ТГС-127.114.000-08
Ø 127 мм			ТГС-127.000-08

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
НЕЦЕМЕНТИРУЕМЫХ «ХВОСТОВИКОВ»

Конструкция узла переводника с левой резьбой обеспечивает гарантированный отворот инструмента

Пакер механического действия, не зависимый от давления в скважине, исключает случайное его срабатывание до завершения спуска колонны

Резиновые уплотнения пакера оригинальной формы обеспечивают равномерное и полное перекрытие затрубного пространства

Пакер после срабатывания надежно удерживается в раскрытом состоянии за счет храпового механизма фиксации

Конструкция подвески, применяемые материалы, а также высокое качество изготовления позволяют при расхаживании «хвостовика» прилагать усилия растяжения до 90 Тн

Комплект оборудования полностью готов к работе без предварительной сборки

Внутренний проходной диаметр подвески после установки соответствует проходному диаметру «хвостовиков»

ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» ТГС.ОТН-114/168

(с гидроподвеской и предохранительным узлом, активация шаром)

**ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ НЕЦЕМЕНТИРУЕМЫХ
«ХВОСТОВИКОВ»:**

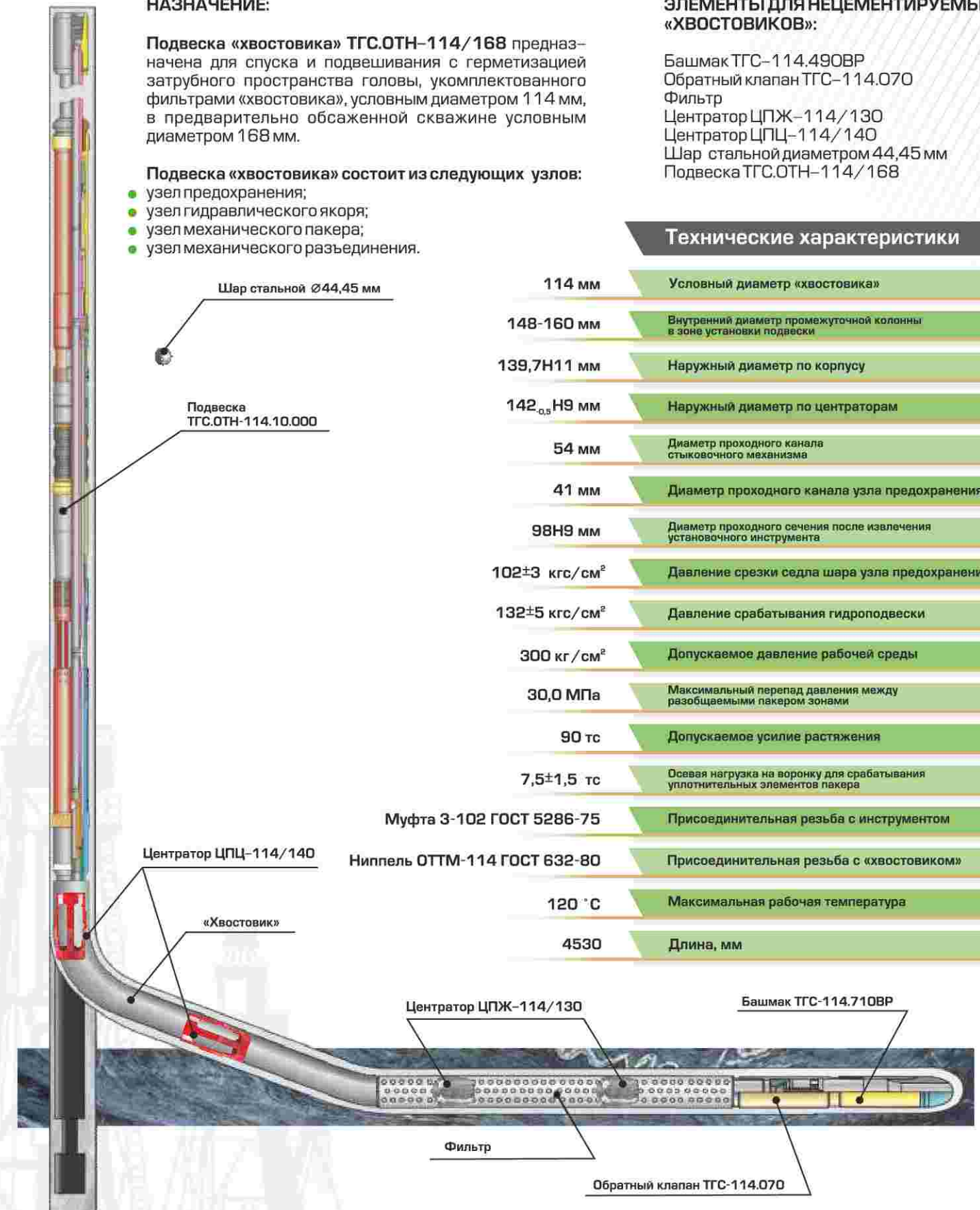
Башмак ТГС-114.490ВР
Обратный клапан ТГС-114.070
Фильтр
Центратор ЦПЖ-114/130
Центратор ЦПЦ-114/140
Шар стальной диаметром 44,45 мм
Подвеска ТГС.ОТН-114/168

Технические характеристики

- узел предохранения;
- узел гидравлического якоря;
- узел механического пакера;
- узел механического разъединения.

Технические характеристики

114 мм	Условный диаметр «хвостовика»
148-160 мм	Внутренний диаметр промежуточной колонны в зоне установки подвески
139,7Н11 мм	Наружный диаметр по корпусу
142 _{0,5} Н9 мм	Наружный диаметр по центраторам
54 мм	Диаметр проходного канала стыковочного механизма
41 мм	Диаметр проходного канала узла предохранения
98Н9 мм	Диаметр проходного сечения после извлечения установочного инструмента
102±3 кгс/см²	Давление срезки седла шара узла предохранения
132±5 кгс/см²	Давление срабатывания гидроподвески
300 кг/см²	Допускаемое давление рабочей среды
30,0 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
7,5±1,5 тс	Осевая нагрузка на воронку для срабатывания уплотнительных элементов пакера
02 ГОСТ 5286-75	Присоединительная резьба с инструментом
114 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура
4530	Длина, мм



ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» ТГС.ОТН-127/114/178

(комбинированный с гидравлической подвеской)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Подвеска «хвостовика» ТГС.ОТН-127.114/178 предназначена для спуска и подвешивания с герметизацией затрубного пространства головы, укомплектованного фильтрами «хвостовика», условным диаметром 114 мм, в предварительно обсаженной скважине условным диаметром 178 мм.

Подвеска «хвостовика» состоит из следующих узлов:

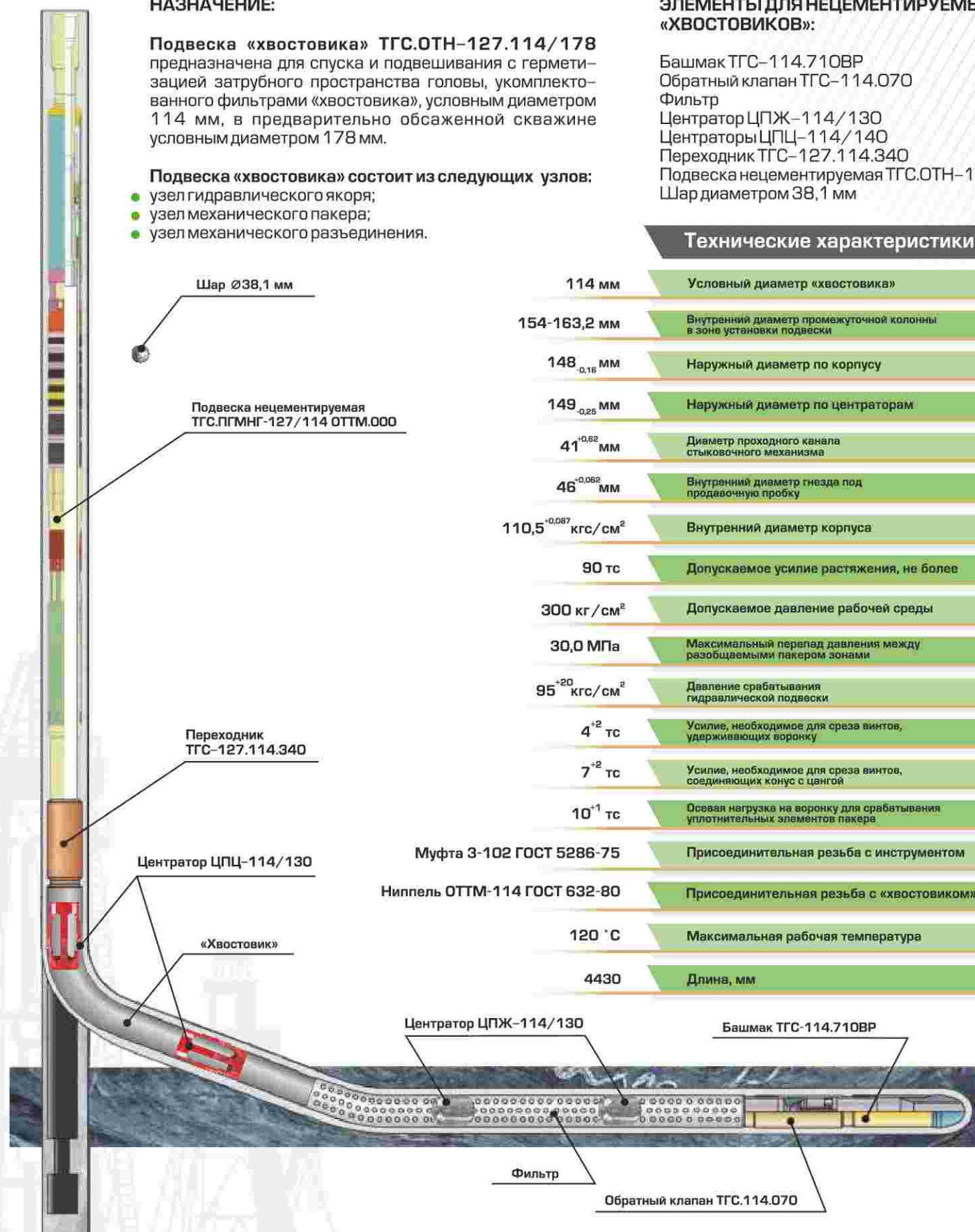
- узел гидравлического якоря;
- узел механического пакера;
- узел механического разъединения.

ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ НЕЦЕМЕНТИРУЕМЫХ «ХВОСТОВИКОВ»:

Башмак ТГС-114.710ВР
Обратный клапан ТГС-114.070
Фильтр
Центратор ЦПЖ-114/130
Центраторы ЦПЦ-114/140
Переходник ТГС-127.114.340
Подвеска нецементируемая ТГС.ОТН-127/114
Шар диаметром 38,1 мм

Технические характеристики

114 мм	Условный диаметр «хвостовика»
154-163,2 мм	Внутренний диаметр промежуточной колонны в зоне установки подвески
148 ^{+0,18} мм	Наружный диаметр по корпусу
149 ^{+0,25} мм	Наружный диаметр по центраторам
41 ^{+0,62} мм	Диаметр проходного канала стыковочного механизма
46 ^{+0,062} мм	Внутренний диаметр гнезда под продавочную пробку
110,5 ^{+0,087} кгс/см ²	Внутренний диаметр корпуса
90 тс	Допускаемое усилие растяжения, не более
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30,0 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми пакером зонами
95 ⁺²⁰ кгс/см ²	Давление срабатывания гидравлической подвески
4 ⁺² тс	Усилие, необходимое для среза винтов, удерживающих воронку
7 ⁺² тс	Усилие, необходимое для среза винтов, соединяющих конус с цангой
10 ⁺¹ тс	Осевая нагрузка на воронку для срабатывания уплотнительных элементов пакера
Муфта 3-102 ГОСТ 5286-75	Присоединительная резьба с инструментом
Ниппель ОТТМ-114 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура
4430	Длина, мм



ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» ТГС.ОТН-127/178

(с гидравлической подвеской)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Подвеска «хвостовика» ТГС.ОТН-127/178 предназначена для спуска и подвешивания с герметизацией затрубного пространства головы, укомплектованного фильтрами «хвостовика», условным диаметром 127 мм, в предварительно обсаженной скважине условным диаметром 178 мм.

Подвеска «хвостовика» состоит из следующих узлов:

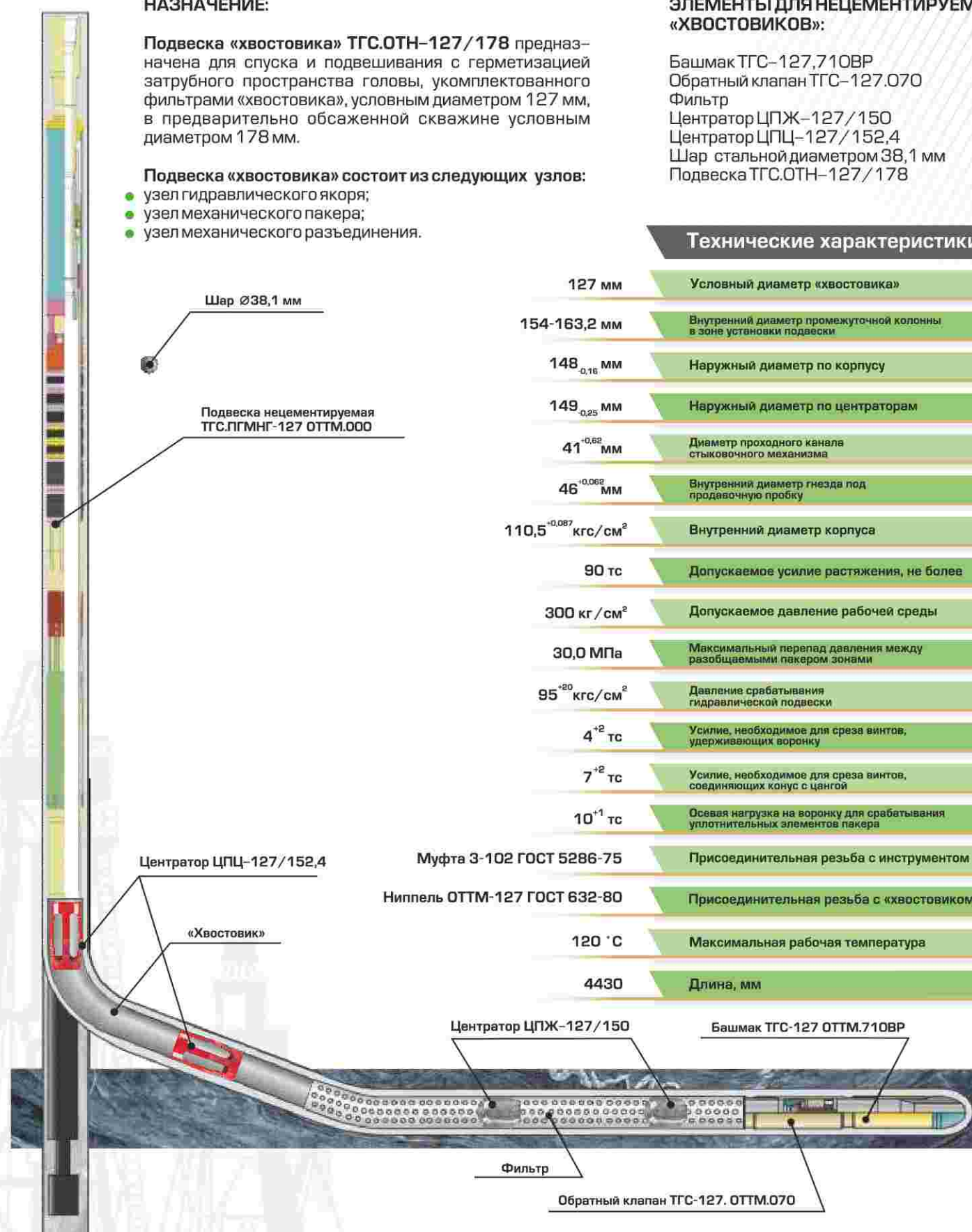
- узел гидравлического якоря;
- узел механического пакера;
- узел механического разъединения.

ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ НЕЦЕМЕНТИРУЕМЫХ «ХВОСТОВИКОВ»:

Башмак ТГС-127.710ВР
Обратный клапан ТГС-127.070
Фильтр
Центратор ЦПЖ-127/150
Центратор ЦПЦ-127/152,4
Шар стальной диаметром 38,1 мм
Подвеска ТГС.ОТН-127/178

Технические характеристики

127 мм	Условный диаметр «хвостовика»
154-163,2 мм	Внутренний диаметр промежуточной колонны в зоне установки подвески
148 ^{+0,18} мм	Наружный диаметр по корпусу
149 ^{+0,25} мм	Наружный диаметр по центраторам
41 ^{+0,62} мм	Диаметр проходного канала стыковочного механизма
46 ^{+0,062} мм	Внутренний диаметр гнезда под продавочную пробку
110,5 ^{+0,087} кгс/см ²	Внутренний диаметр корпуса
90 тс	Допускаемое усилие растяжения, не более
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30,0 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми пакером зонами
95 ⁺²⁰ кгс/см ²	Давление срабатывания гидравлической подвески
4 ⁺² тс	Усилие, необходимое для среза винтов, удерживающих воронку
7 ⁺² тс	Усилие, необходимое для среза винтов, соединяющих конус с цангой
10 ⁺¹ тс	Осевая нагрузка на воронку для срабатывания уплотнительных элементов пакера
Муфта 3-102 ГОСТ 5286-75	Присоединительная резьба с инструментом
Ниппель ОТТМ-127 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура
4430	Длина, мм



ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ СПЛОШНОМ ЦЕМЕНТИРОВАНИИ «ХВОСТОВИКОВ»

Гарантированное разъединение от «хвостовика» по специальной левой резьбе как до, так и после цементирования

Возможность расхаживания бурильной колонны и «хвостовиков» в процессе бурения

Снижение затрат на крепление «хвостовика» за счет многократного использования установочного инструмента типа ВМ.УИ

Внутренний проходной диаметр комплекта технологического оборудования подвески «хвостовика» после применения полностью соответствует внутреннему диаметру «хвостовика»

Верхний пакер после приведения в действие надежно фиксируется в рабочем раскрытом состоянии за счет храпового механизма

Технические возможности установочного инструмента типа ВМ.УИ позволяют проведение срезки излишков цементного раствора выше головы «хвостовика», а затем приведение в действие верхнего пакера

Верхний пакер механического действия, не зависимый от давления в скважине, исключает преждевременное его срабатывание до завершения спуска колонны и получения момента «стоп» при цементировании

ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» ТГС-102.000-32

(с гидравлической подвеской)

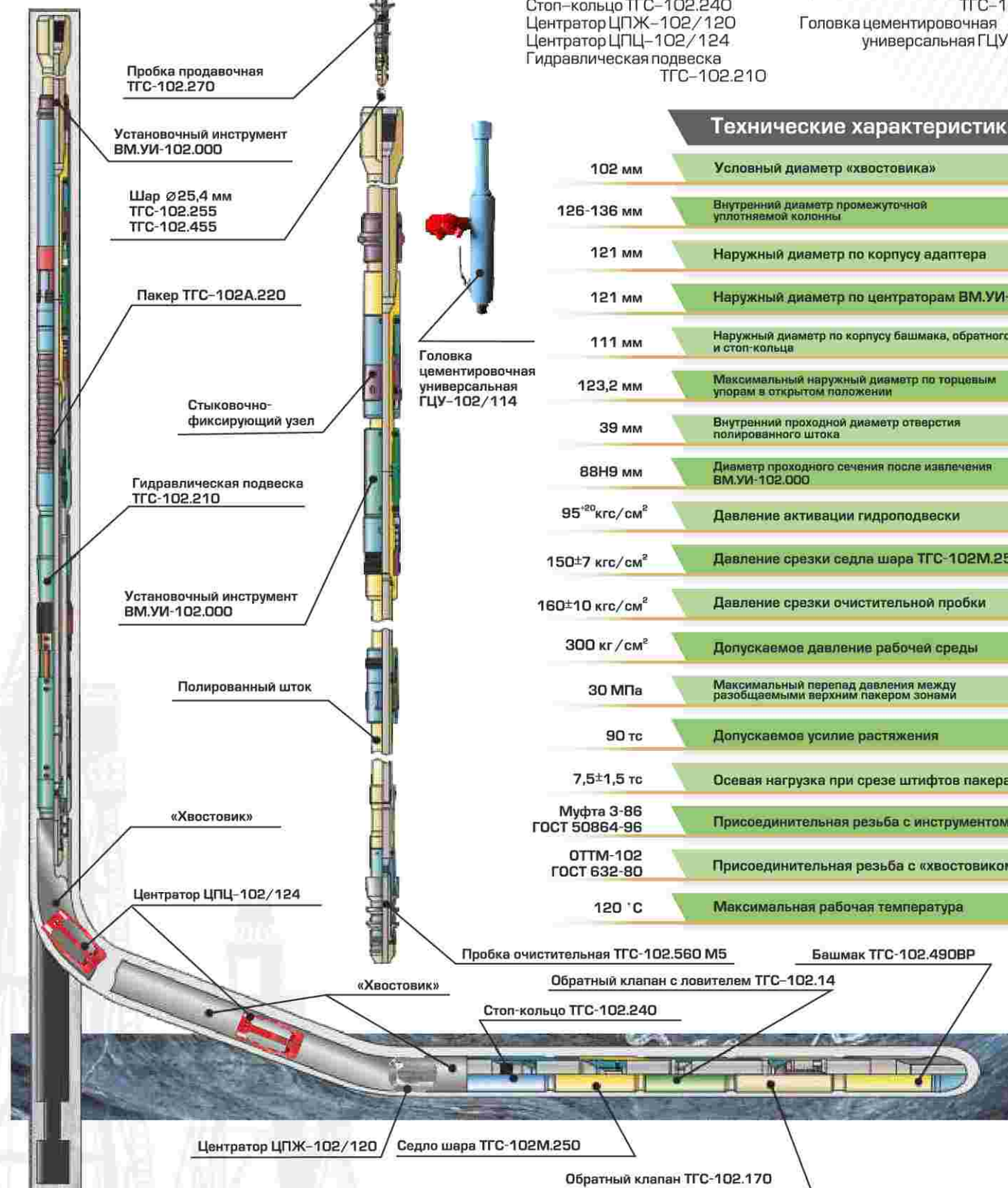
НАЗНАЧЕНИЕ:

Подвеска «хвостовика» ТГС-102.000-32 предназначена для спуска и крепления «хвостовика» диаметром 102 мм с подвешиванием в диаметре 146 мм обсадной колонны с герметизацией затрубного пространства с применением установочного инструмента ВМ.УИ-102.

ЭЛЕМЕНТЫ «ХВОСТОВИКОВ» ДЛЯ СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

Башмак ТГС-102.490ВР
Обратный клапан ТГС-102.170
Ловитель ТГС-102.320
Седло шара срезаемое ТГС-102М.250
Стоп-кольцо ТГС-102.240
Центратор ЦПЖ-102/120
Центратор ЦПЦ-102/124
Гидравлическая подвеска ТГС-102.210

Пакер ТГС-102А.220
Установочный инструмент ВМ.УИ-102
Шар диаметром 25,4 мм ТГС-102.255
Пробка продавочная ТГС-102.380
Пробка очистительная ТГС-102.560М5
Головка цементировочная универсальная ГЦУ-102/114



Технические характеристики

102 мм	Условный диаметр «хвостовика»
126-136 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
121 мм	Наружный диаметр по корпусу адаптера
121 мм	Наружный диаметр по центраторам ВМ.УИ-102.000
111 мм	Наружный диаметр по корпусу башмака, обратного клапана и стоп-кольца
123,2 мм	Максимальный наружный диаметр по торцевым упорам в открытом положении
39 мм	Внутренний проходной диаметр отверстия полированного штока
88Н9 мм	Диаметр проходного сечения после извлечения ВМ.УИ-102.000
95 ⁺²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидropодвески
150±7 кгс/см ²	Давление срезки седла шара ТГС-102М.250
160±10 кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
7,5±1,5 тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-86 ГОСТ 50864-96	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-102 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура

ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» ТГС-102.000-06

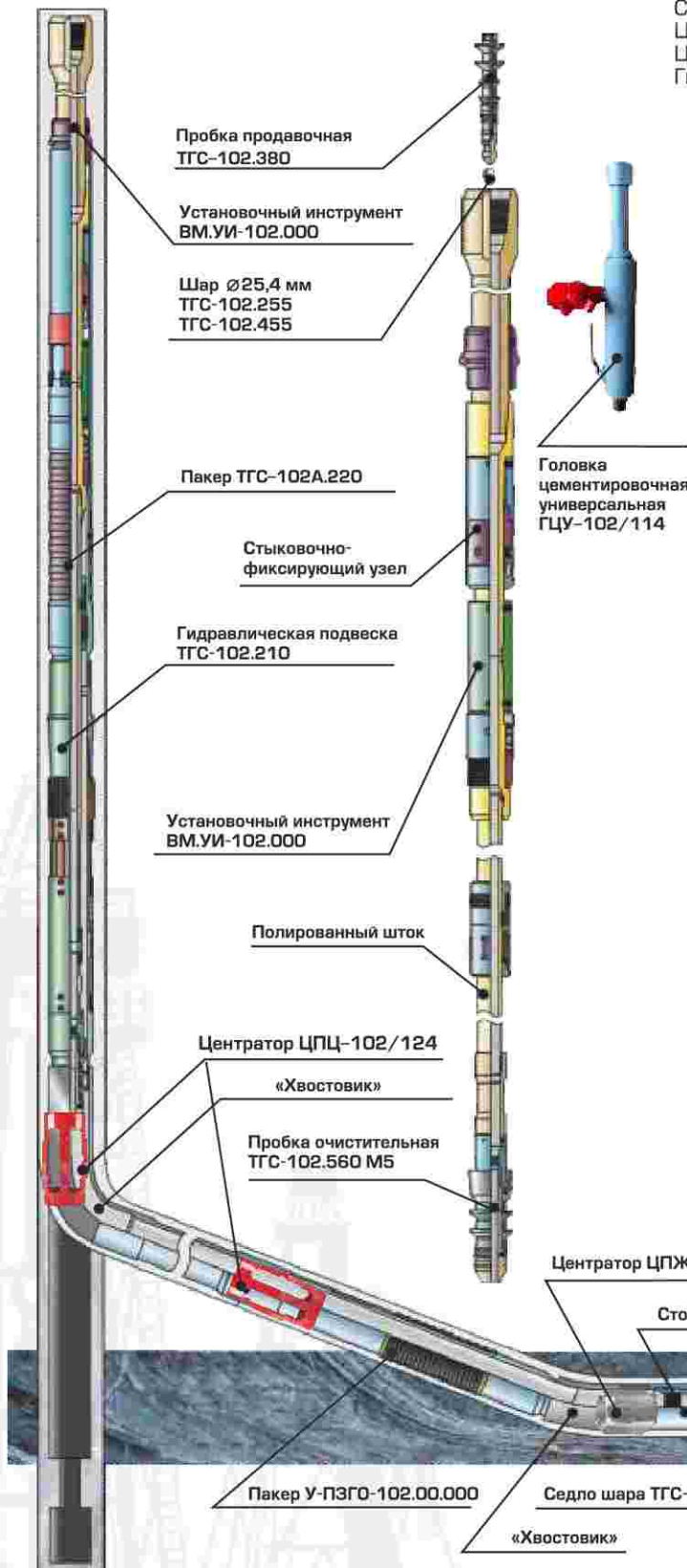
(с гидравлической подвеской и пакером заколонным У-ПЗГО-102.00.000)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Подвеска «хвостовика» ТГС-102.000-06 предназначена для спуска и крепления «хвостовика» диаметром 102 мм с подвешиванием в диаметре 146 мм обсадной колонны, с заколонным пакером УПЗГО-102 и герметизацией затрубного пространства с применением установочного инструмента ВМ.УИ-102.

ЭЛЕМЕНТЫ «ХВОСТОВИКОВ» ДЛЯ СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

Башмак ТГС-102.490ВР
Обратный клапан ТГС-102.170
Ловитель ТГС-102.320
Седло шара срезавшее ТГС-102М.250
Стоп-кольцо ТГС-102.240
Центратор ЦПЖ-102/120
Центратор ЦПЦ-102/124
Гидравлическая подвеска ТГС-102.210
Пакер ТГС-102А.220
Установочный инструмент ВМ.УИ-102
Шар диаметром 25,4 мм ТГС-102.255
Пробка продажная ТГС-102.380
Пробка очистительная ТГС-102.560М5
Головка цементировочная универсальная ГЦУ-102/114



Технические характеристики

102 мм	Условный диаметр «хвостовика»
126-136 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
121 мм	Наружный диаметр по корпусу адаптера
121 мм	Наружный диаметр по центраторам ВМ.УИ-102.000
111 мм	Наружный диаметр по корпусу башмака, обратного клапана и стоп-кольца
123,2 мм	Максимальный наружный диаметр по торцевым упорам в открытом положении
39 мм	Внутренний проходной диаметр отверстия полированного штока
88Н9 мм	Диаметр проходного сечения после извлечения ВМ.УИ-102.000
95 ⁻²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидроподвески
150±8 кгс/см ²	Давление срезки седла шара
160±10 кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
170 ⁻¹⁵ кгс/см ²	Давление активации заколонного пакера
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
1,348	Максимальный коэффициент пакеровки верхнего пакера
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
7,5±1,5 тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-86 ГОСТ 50864-96	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-102 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура

ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» КОМБИНИРОВАННАЯ ТГС-114.102.000-03

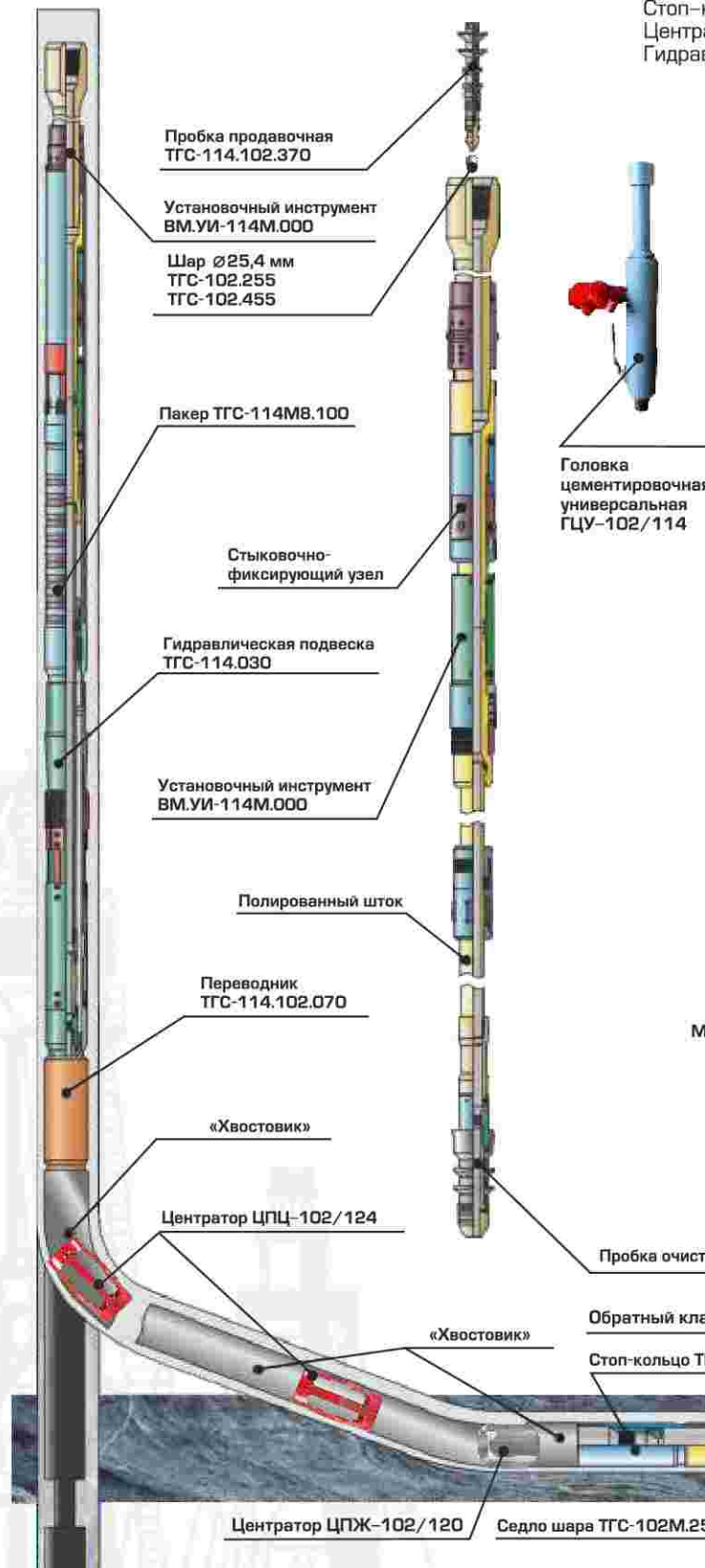
(с гидравлической подвеской)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Подвеска «хвостовика» ТГС-114.102.000-03 предназначена для спуска и крепления «хвостовика» диаметром 102 мм с подвешиванием в диаметре 168 мм обсадной колонны с герметизацией затрубного пространства с применением установочного инструмента ВМ.УИ-114М.000.

ЭЛЕМЕНТЫ «ХВОСТОВИКОВ» ДЛЯ СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

Башмак ТГС-102.490ВР
Обратный клапан ТГС-102.170
Ловитель ТГС-102.320
Седло шара срезавшее ТГС-102М.150
Стоп-кольцо ТГС-102.240
Центратор ЦПЖ-102/120
Гидравлическая подвеска ТГС-114.030
Пакер ТГС-114М8.100
Установочный инструмент ВМ.УИ-114М.000
Шар диаметром 25,4 мм ТГС-102.255
Пробка продажная ТГС-114.102.370
Пробка очистительная ТГС-114.102М5.570
Головка цементировочная универсальная ГЦУ-102/114



Технические характеристики

102 мм	Условный диаметр «хвостовика»
143-155 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
139,7 мм	Наружный диаметр по корпусу адаптера
139,7 мм	Наружный диаметр по центраторам
111 мм	Наружный диаметр по корпусу башмака, обратного клапана и стоп-кольца
137 мм	Максимальный наружный диаметр по торцевым упорам в открытом положении
51 мм	Внутренний проходной диаметр отверстия полированного штока
88Н9 мм	Диаметр проходного сечения после извлечения установочного инструмента
95 ⁻²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидроподвески
150±5 кгс/см ²	Давление срезки седла шара
150 ⁻¹⁵ кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
7,5±1,5 тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-102 (3-86) ГОСТ 50864-96	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-102 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура

ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» КОМБИНИРОВАННАЯ ТГС-114.102.000-06 (с гидравлической подвеской и пакером заколонным У-ПЗГО-102.00.000)

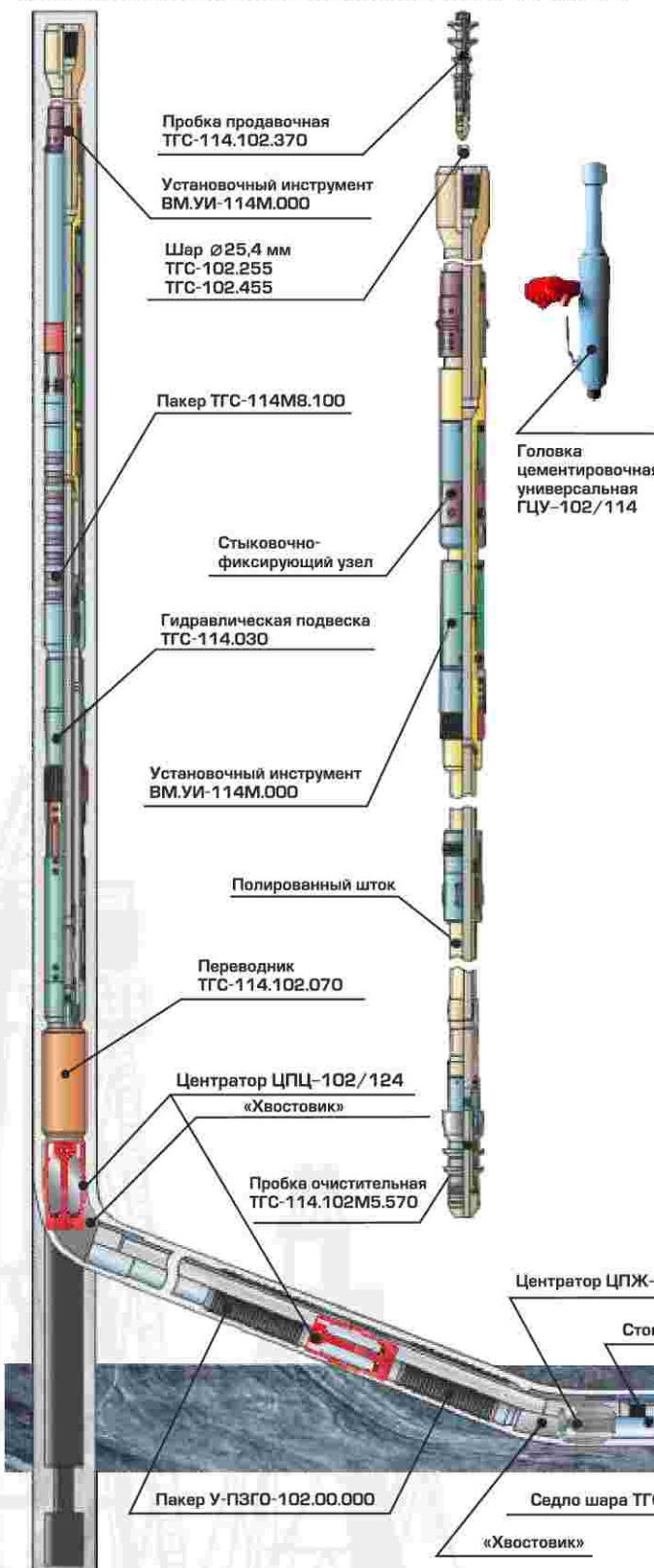
НАЗНАЧЕНИЕ:

Комбинированная подвеска «хвостовика» ТГС-114.102-06 предназначена для установки подвески диаметром 114 мм в диаметр 168 мм обсадной колонны и спуска «хвостовика» диаметром 102 мм с одним и более заколонным пакером УПЗГО-102 и герметизацией затрубного пространства с применением установочного инструмента ВМ.УИ-114М.000.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНИРОВАННЫХ ПОДВЕСОК «ХВОСТОВИКОВ»

Башмак ТГС-102.490ВР
Обратный клапан ТГС-102.170
Обратный клапан с ловителем ТГС-102.140
Седло шара срезанное ТГС-102М.250
Стоп-кольцо ТГС-102.240
Центратор ЦПЖ-102/120
Пакер У-ПЗГО-102 (возможна установка нескольких пакеров)
Центратор ЦПЦ-102/124
Переводник ТГС-114М8.100

Гидравлическая подвеска ТГС-114.030
Пакер ТГС-114М8.100
Установочный инструмент ВМ.УИ-114М.000
Шар диаметром 25,4 мм ТГС-102.255
Пробка продажная ТГС-114.102.370
Пробка очистительная ТГС-114.102М5.570
Головка цементирующая универсальная ГЦУ-102/114



Технические характеристики

102 мм	Условный диаметр «хвостовика»
143-155 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
139,7 мм	Наружный диаметр по корпусу адаптера
139,7 мм	Наружный диаметр по центраторам
111 мм	Наружный диаметр по корпусу башмака, обратного клапана и стоп-кольца
137 мм	Максимальный наружный диаметр по торцевым упорам в открытом положении
51 мм	Внутренний проходной диаметр отверстия полированного штока
88Н9 мм	Диаметр проходного сечения после извлечения установочного инструмента
95 ⁻²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидроподвески
150±5 кгс/см ²	Давление срезки седла шара
150 ⁻¹⁵ кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
170 ⁻¹⁵ кгс/см ²	Давление активации заколонного пакера
1,348	Максимальный коэффициент пакеровки верхнего пакера
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
7,5±1,5 тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-102 (3-86) ГОСТ 50864-96	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-102 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура

ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» ТГС-114.000-03 (с гидравлической подвеской)

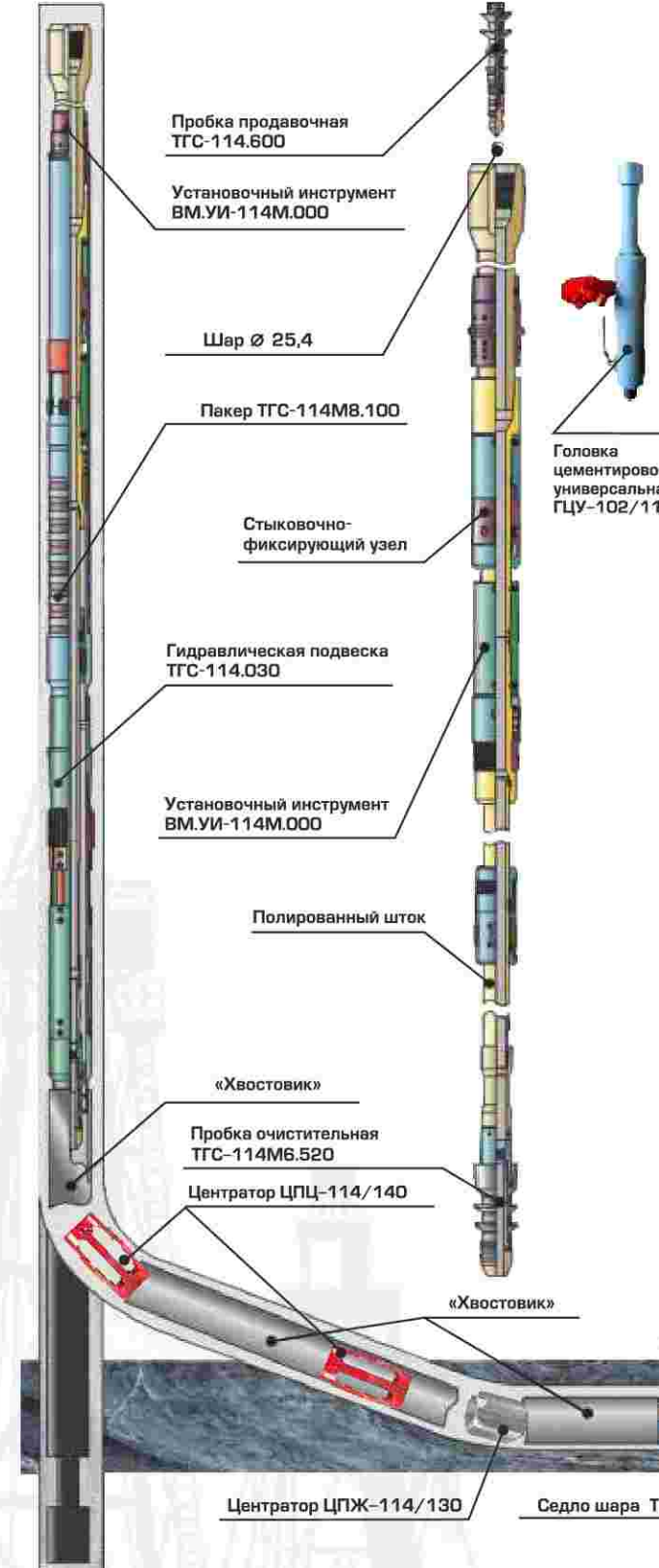
НАЗНАЧЕНИЕ:

Подвеска «хвостовика» ТГС-114.000-03 предназначена для спуска и крепления «хвостовика» диаметром 114 мм с подвешиванием в диаметре 168 мм обсадной колонны с герметизацией затрубного пространства с применением установочного инструмента ВМ.УИ-114М.000.

ЭЛЕМЕНТЫ «ХВОСТОВИКОВ» ДЛЯ СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

Башмак ТГС-114.710ВР
Обратный клапан ТГС-114.070
Обратный клапан с ловителем ТГС-114.060
Седло шара ТГС-114Н.050
Стоп-кольцо ТГС-114.400
Центратор ЦПЖ-114/130
Центратор ЦПЦ-114/144
Гидравлическая подвеска ТГС-114.030

Пакер ТГС-114М8.100
Установочный инструмент ВМ.УИ-114М.000
Шар диаметром 38,1 мм ТГС-114.085
Пробка продажная ТГС-114.600
Пробка очистительная ТГС-114М6.520
Головка цементирующая универсальная ГЦУ-102/114



Технические характеристики

114 мм	Условный диаметр «хвостовика»
143-155 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
139,7 мм	Наружный диаметр по корпусу адаптера
139,7 мм	Наружный диаметр по центраторам
127 мм	Наружный диаметр по корпусу башмака, обратного клапана и стоп-кольца
137 мм	Максимальный наружный диаметр по торцевым упорам в открытом положении
51 мм	Внутренний проходной диаметр отверстия полированного штока
98Н9 мм	Диаметр проходного сечения после извлечения установочного инструмента
95 ⁻²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидроподвески
150±5 кгс/см ²	Давление срезки седла шара
150±30 кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
1,348	Максимальный коэффициент пакеровки верхнего пакера
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
7,5±1,5 тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-102 (3-86) ГОСТ 50864-96	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-114 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура

КОМПЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ТГС-114.000-06 [с гидравлической подвеской и пакером
заколонным У-ПЗГО-114.00.000]

НАЗНАЧЕНИЕ:

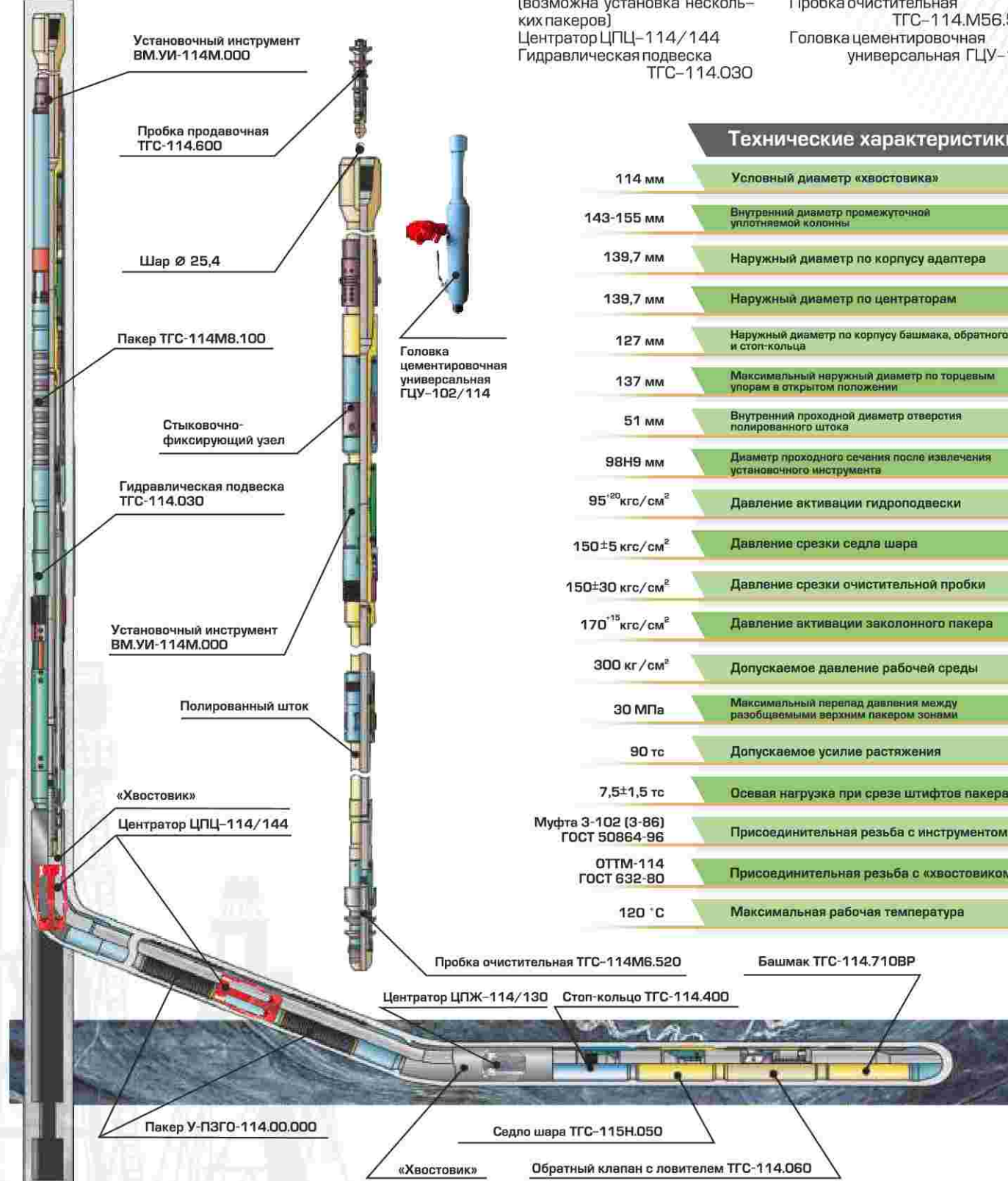
Комбинированная подвеска «хвостовика» ТГС-114.000-06 предназначена для спуска и крепления «хвостовика» диаметром 114 мм с подвешиванием в диаметре 168 мм обсадной колонны, с одним или несколькими заколонными пакерами УПЗГО-114 и герметизацией затрубного пространства с применением установочного инструмента ВМ.УИ-114М.

ЭЛЕМЕНТЫ «ХВОСТОВИКОВ» ДЛЯ СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

Башмак ТГС-114.710ВР
Обратный клапан ТГС-114.070
Седло шара ТГС-114Н.050
Стоп-кольцо ТГС-114.400
Центратор ЦПЖ-114/130
Пакер У-ПЗГО-114.000
(возможна установка нескольких пакеров)
Центратор ЦПЦ-114/144
Гидравлическая подвеска ТГС-114.030
Пакер ТГС-114М8.100
Установочный инструмент ВМ.УИ-114М
Шар диаметром 38,1 мм ТГС-114.085
Пробка продажная ТГС-114.600
Пробка очистительная ТГС-114М6.520
Головка цементирующая универсальная ГЦУ-102/114

Технические характеристики

114 мм	Условный диаметр «хвостовика»
143-155 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
139,7 мм	Наружный диаметр по корпусу адаптера
139,7 мм	Наружный диаметр по центраторам
127 мм	Наружный диаметр по корпусу башмака, обратного клапана и стоп-кольца
137 мм	Максимальный наружный диаметр по торцевым упорам в открытом положении
51 мм	Внутренний проходной диаметр отверстия полированного штока
98Н9 мм	Диаметр проходного сечения после извлечения установочного инструмента
95 ⁺²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидроподвески
150±5 кгс/см ²	Давление срезки седла шара
150±30 кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
170 ⁺¹⁵ кгс/см ²	Давление активации заколонного пакера
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
7,5±1,5 тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-102 (3-86) ГОСТ 50864-96	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-114 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура



ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» ТГС-127.114.ОТТМ.000

(комбинированная с гидравлической подвеской)

НАЗНАЧЕНИЕ:

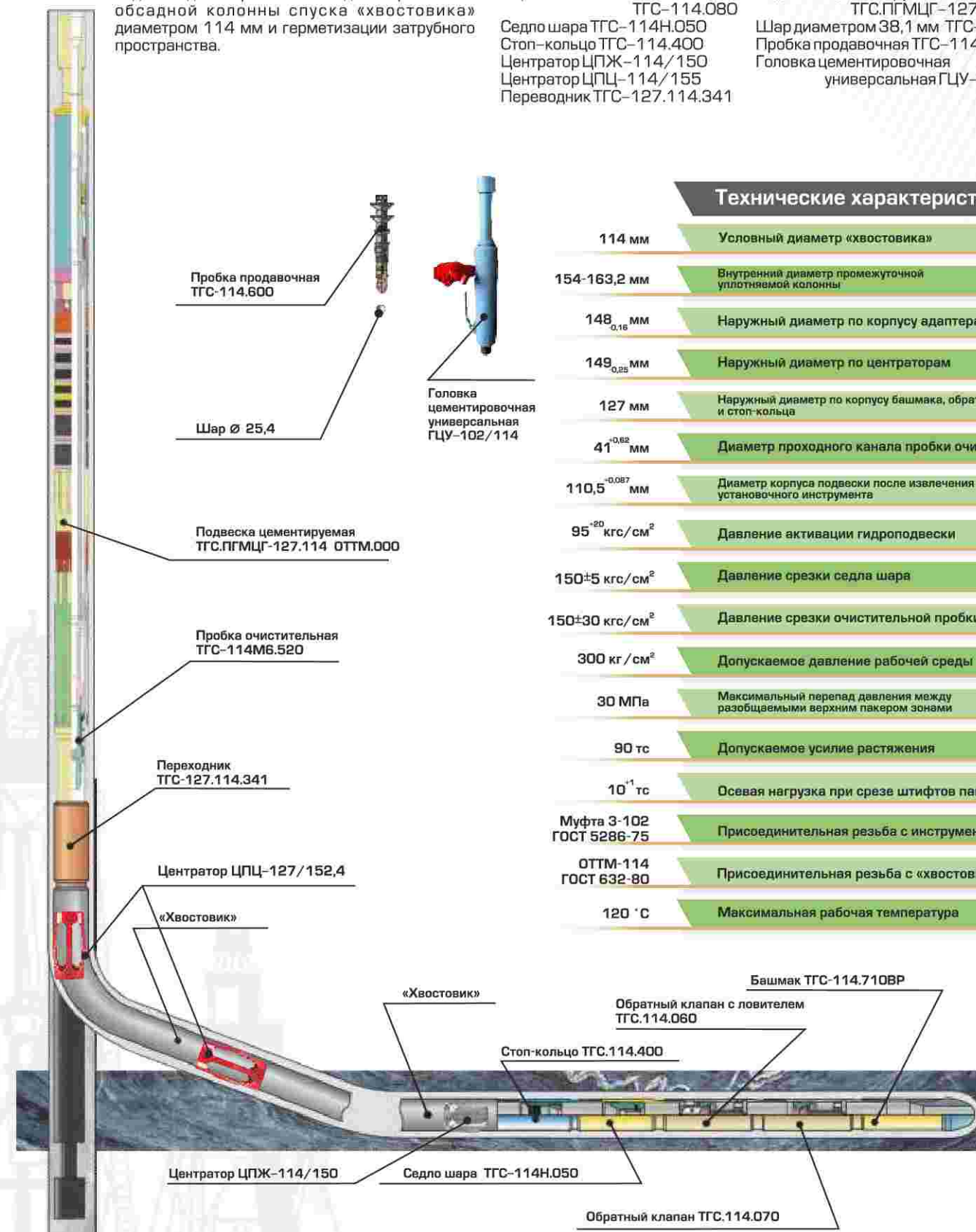
Комбинированная подвеска «хвостовика» ТГС-127.114-03 предназначена для установки подвески диаметром 127 мм в диаметре 178 мм обсадной колонны спуска «хвостовика» диаметром 114 мм и герметизации затрубного пространства.

ЭЛЕМЕНТЫ «ХВОСТОВИКОВ» ДЛЯ СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

Башмак ТГС-114.710ВР
Обратный клапан ТГС-114.070
Обратный клапан с ловителем ТГС-114.080
Седло шара ТГС-114Н.050
Стоп-кольцо ТГС-114.400
Центратор ЦПЖ-114/150
Центратор ЦПЦ-114/155
Переводник ТГС-127.114.341
Пробка очистительная ТГС-114М6.520
Подвеска цементируемая ТГС.ПГМЦГ-127.114.000
Шар диаметром 38,1 мм ТГС-114.085
Пробка продажная ТГС-114.600
Головка цементирующая универсальная ГЦУ-102/114

Технические характеристики

114 мм	Условный диаметр «хвостовика»
154-163,2 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
148 _{0,16} мм	Наружный диаметр по корпусу адаптера
149 _{0,25} мм	Наружный диаметр по центраторам
127 мм	Наружный диаметр по корпусу башмака, обратного клапана и стоп-кольца
41 ^{+0,62} мм	Диаметр проходного канала пробки очистительной
110,5 ^{+0,087} мм	Диаметр корпуса подвески после извлечения установочного инструмента
95 ⁺²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидроподвески
150±5 кгс/см ²	Давление срезки седла шара
150±30 кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
10 ⁺¹ тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-102 ГОСТ 5286-75	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-114 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура



ПОДВЕСКИ ДЛЯ СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ «ХВОСТОВИКОВ»

ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» ТГС-127.000-03

(с гидравлической подвеской)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Подвеска «хвостовика» ТГС-127.000-03 предназначена для спуска и крепления «хвостовика» диаметром 127 мм с подвешиванием в диаметре 178 мм обсадной колонны с герметизацией затрубного пространства.

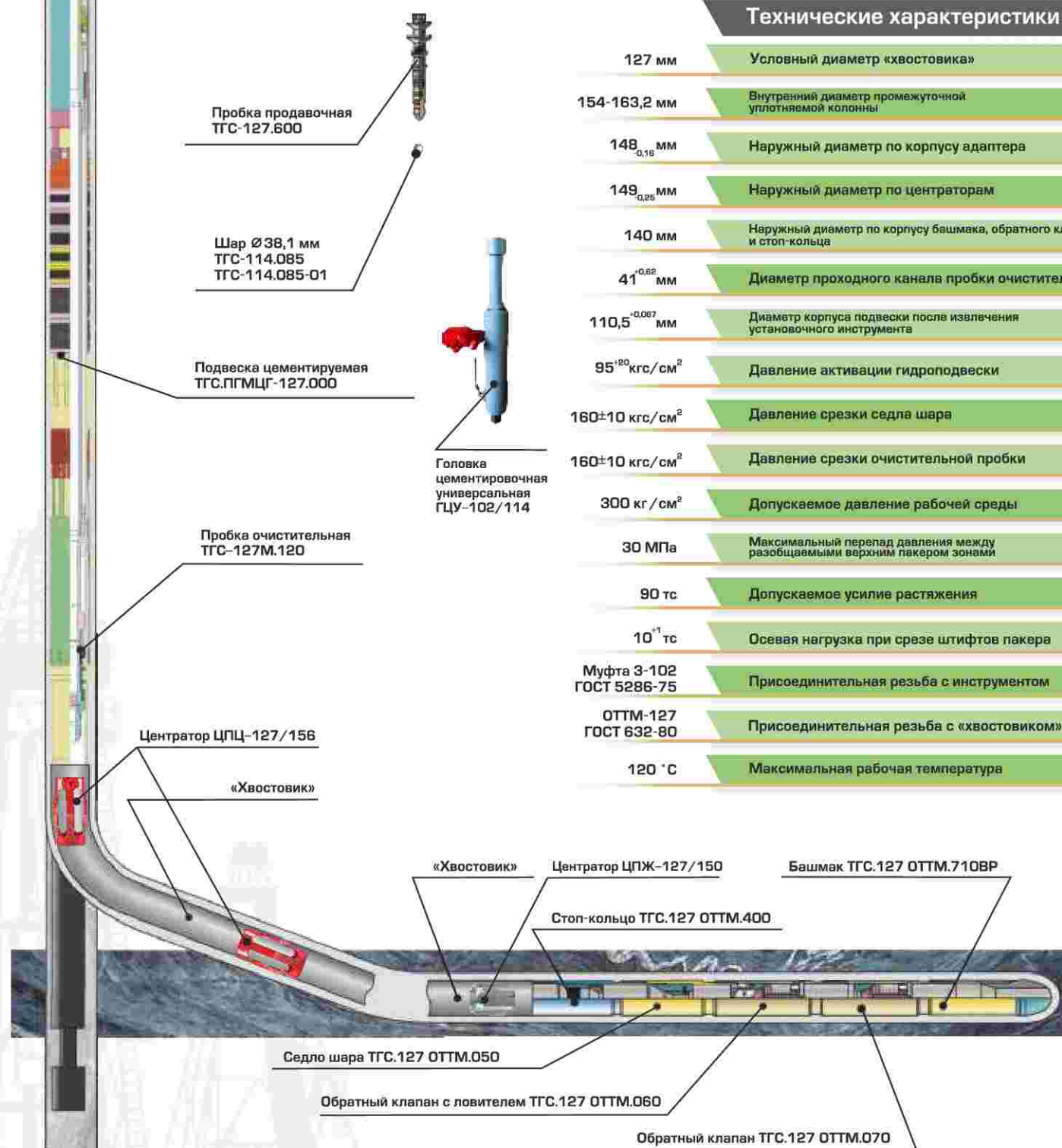
ЭЛЕМЕНТЫ «ХВОСТОВИКОВ» для СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

Башмак ТГС-127.710ВР
Обратный клапан ТГС-127.070
Обратный клапан с ловителем ТГС-127.060
Седло шара ТГС-127.050
Стоп-кольцо ТГС-127.400
Центратор ЦПЖ-127/150
Центратор ЦПЦ-127/155

Пробка очистительная ТГС-127М.120
Подвеска цементируемая ТГС.ПГМЦГ-127.100
Шар диаметром 38,1 мм ТГС-114.085
Пробка продавочная ТГС-127.600
Головка цементирующая универсальная ГЦУ-102/114

Технические характеристики

127 мм	Условный диаметр «хвостовика»
154-163,2 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
148 ^{+0,18} мм	Наружный диаметр по корпусу адаптера
149 ^{+0,25} мм	Наружный диаметр по центраторам
140 мм	Наружный диаметр по корпусу башмака, обратного клапана и стоп-кольца
41 ^{+0,62} мм	Диаметр проходного канала пробки очистительной
110,5 ^{+0,087} мм	Диаметр корпуса подвески после извлечения установочного инструмента
95 ⁺²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидроподвески
160±10 кгс/см ²	Давление срезки седла шара
160±10 кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
10 ⁻¹ тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-102 ГОСТ 5286-75	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-127 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура



ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ДОСТОИНСТВА И ОСОБЕННОСТИ МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ «ХВОСТОВИКОВ»

Гарантированное разъединение от «хвостовика» до цементирования по специальной левой резьбе

Снижение затрат на крепление «хвостовика» за счет многократного использования установочного инструмента типа ВМ.УИ

Внутренний проходной диаметр комплекта технологического оборудования подвески «хвостовика» после применения полностью соответствует внутреннему диаметру «хвостовика»

Муфта цементирующая закрывающая ТГС.МЦЗ обеспечивает открытие заливочных окон перед началом цементирования и закрытие окон после завершения процесса продавки цементного раствора

После проведения операций по цементированию муфта ТГС.МЦЗ обеспечивает герметичность «хвостовика» при давлении рабочей среды 250 кгс/см³

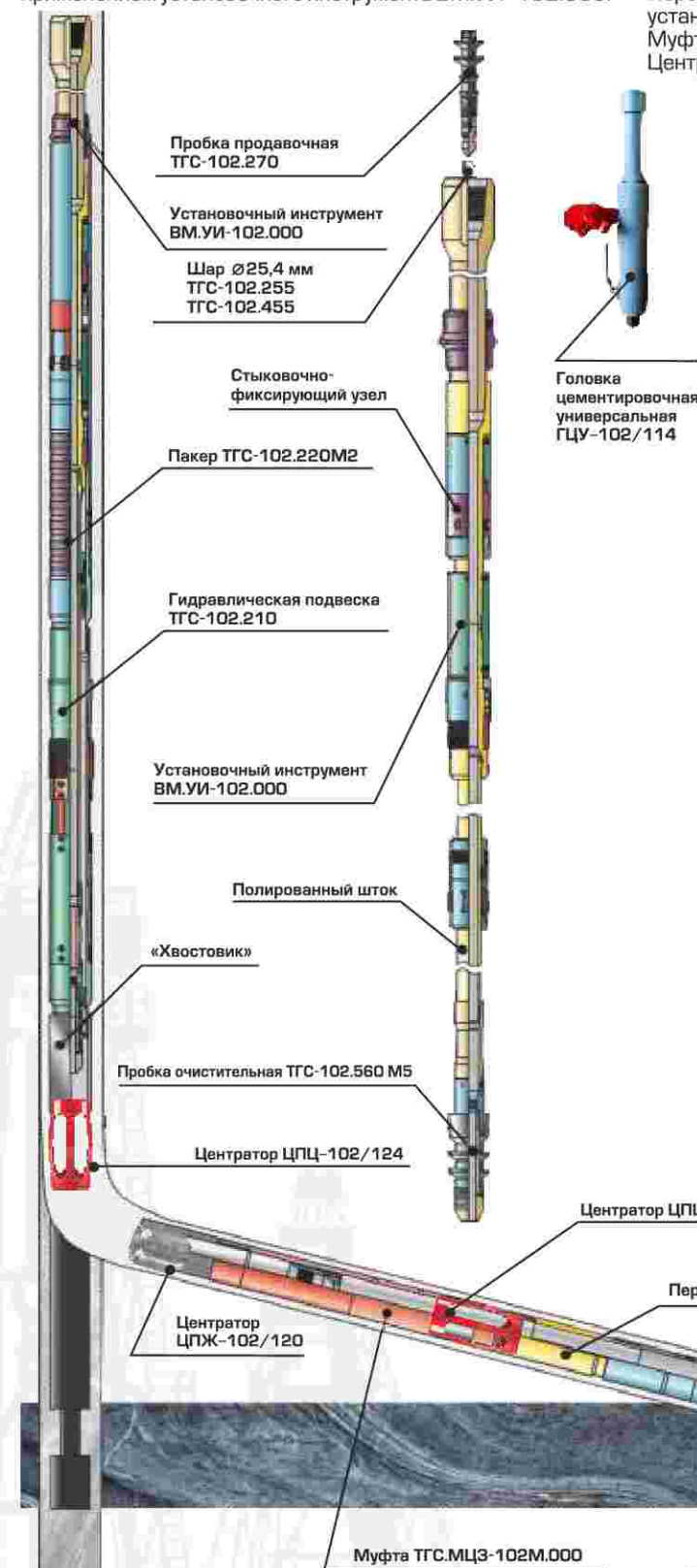
Конструкция подвески, применяемые материалы, а также высокое качество изготовления позволяют при расхаживании «хвостовика» прилагать усилия растяжения до 90 тН

ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» ТГС-102.000-08

(с гидроподвеской, муфтой цементировочной ТГС.МЦЗ-102М.000, пакером заколонным ТГС.ПГО-102.000)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Подвеска «хвостовика» ТГС-102.000-08 предназначена для спуска и крепления «хвостовика» диаметром 102 мм с подвешиванием в диаметре 146 мм обсадной колонны с заколонным пакером ТГС.ПГО-102.000 и муфтой ТГС.МЦЗ-102М.000 для манжетного цементирования, с применением установочного инструмента ВМ.УИ-102.000.



ЭЛЕМЕНТЫ «ХВОСТОВИКОВ» ДЛЯ МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

Башмак ТГС-102.490ВР
Фильтр
Несрезаемое седло шара с дросселем ТГС-102.450
Пакер ТГС.ПГО-102.000
Переходник ТГС-102.340 для установки центратора
Муфта ТГС.МЦЗ-102М.000
Центратор ЦПЖ-102/120
Центратор ЦПЦ-102/124
Гидравлическая подвеска ТГС-102.210
Пакер ТГС-102А.220
Шар диаметром 25,4 мм ТГС-102.255
Установочный инструмент ВМ.УИ-102
Пробка продавовая ТГС-127.600
Головка цементировочная универсальная ГЦУ-102/114

Технические характеристики

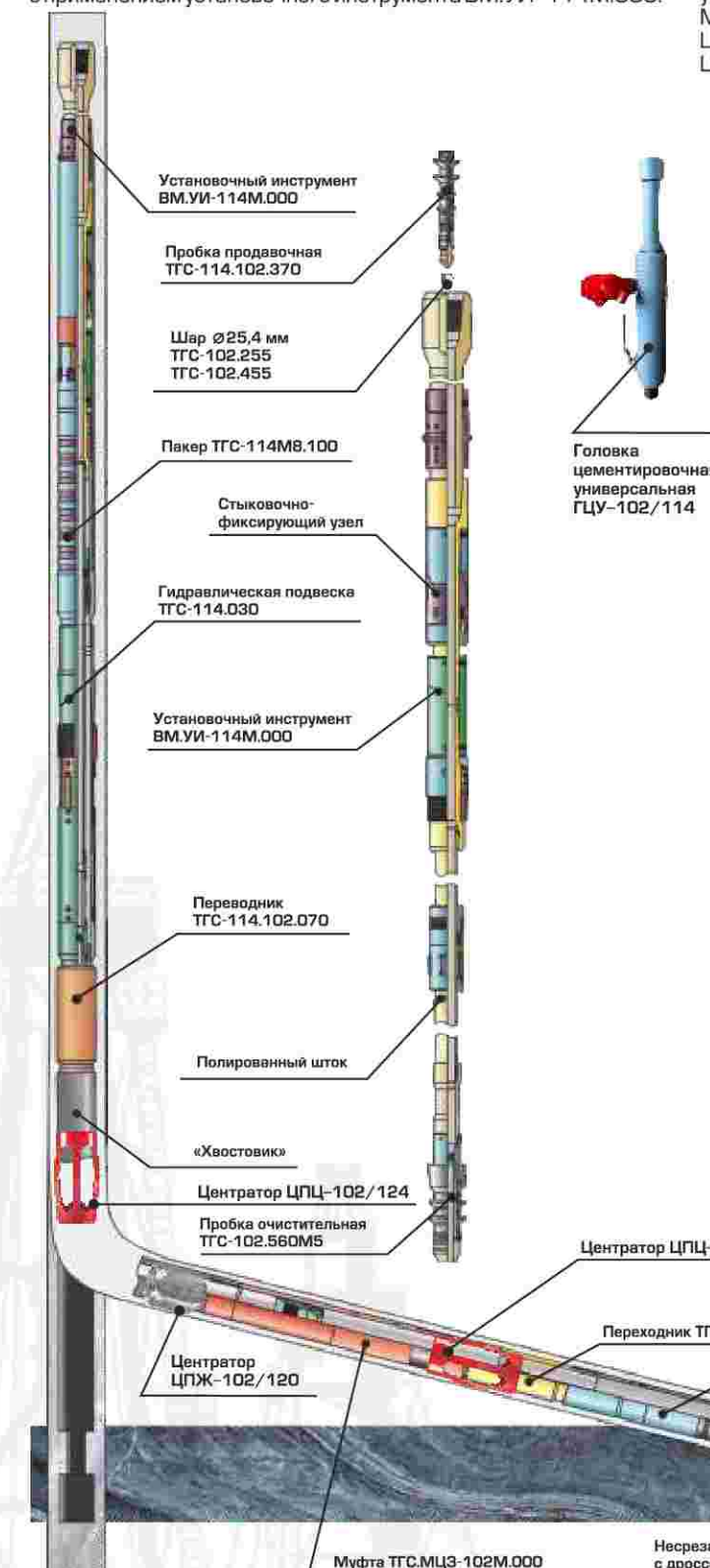
102 мм	Условный диаметр «хвостовика»
126-136 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
121 мм	Наружный диаметр по корпусу адаптера и центраторам ВМ.УИ
114 мм	Наружный диаметр муфты МЦЗ и пакера ПГО
111 мм	Наружный диаметр по корпусу башмака, обратного клапана
132,2 мм	Максимальный наружный диаметр по торцевым упорам в открытом положении
39 мм	Внутренний проходной диаметр отверстия полированного штока
88Н9 мм	Диаметр проходного сечения после извлечения установочного инструмента
95 ⁺²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидроподвески
135 ⁺¹⁵ кгс/см ²	Давление активации пакера ПГО
170 ⁺¹⁵ кгс/см ²	Давление открытия заливочных окон муфты МЦЗ
160±10 кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
50±5 кгс/см ²	Величина превышения давления над рабочим для закрытия заливочных окон
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
7,5±1,5 тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-86 ГОСТ 50864-96	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-102 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура

ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» КОМБИНИРОВАННАЯ ТГС-114.102.000-08

(комбинированная с гидроподвеской, муфтой цементировочной ТГС.МЦЗ-102М.000, пакером заколонным ТГС.ПГО-102.000)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Комбинированная подвеска «хвостовика» ТГС-114.102.000-08 предназначена для спуска и крепления «хвостовика» диаметром 102 мм с подвешиванием в диаметре 168 мм обсадной колонны с герметизацией затрубного пространства, с заколонным пакером ТГС.ПГО-102.000 и муфтой ТГС.МЦЗ-102М.000 для манжетного цементирования с применением установочного инструмента ВМ.УИ-114М.000.



ЭЛЕМЕНТЫ «ХВОСТОВИКОВ» ДЛЯ МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

Башмак ТГС-102.490ВР
Фильтр
Несрезаемое седло шара с дросселем ТГС-102.450
Пакер ТГС.ПГО-102.000
Переходник ТГС-102.340 для установки центратора
Муфта ТГС.МЦЗ-102М.000
Центратор ЦПЖ-102/120
Центратор ЦПЦ-102/124
Переходник ТГС-114.102.070
Гидравлическая подвеска ТГС-114.030
Пакер ТГС-114М8.100
Установочный инструмент ВМ.УИ-102.000
Шар диаметром 25,4 мм ТГС-102.255
Пробка продавовая ТГС-114.102.370
Пробка очистительная ТГС-102.560М5
Головка цементировочная универсальная ГЦУ-102/114

Технические характеристики

102 мм	Условный диаметр «хвостовика»
143-155 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
139,7 мм	Наружный диаметр по корпусу адаптера и центраторам ВМ.УИ
114 мм	Наружный диаметр муфты МЦЗ и пакера ПГО
137 мм	Максимальный наружный диаметр по торцевым упорам в открытом положении
51 мм	Внутренний проходной диаметр отверстия полированного штока
88Н9 мм	Диаметр проходного сечения после извлечения установочного инструмента
95 ⁺²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидроподвески
135 ⁺¹⁵ кгс/см ²	Давление активации пакера ПГО
170 ⁺¹⁵ кгс/см ²	Давление открытия заливочных окон муфты МЦЗ
160±10 кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
50±5 кгс/см ²	Величина превышения давления над рабочим для закрытия заливочных окон
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
7,5±1,5 тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-102 (3-86) ГОСТ 50864-96	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-102 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура

ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» ТГС-114.000-08

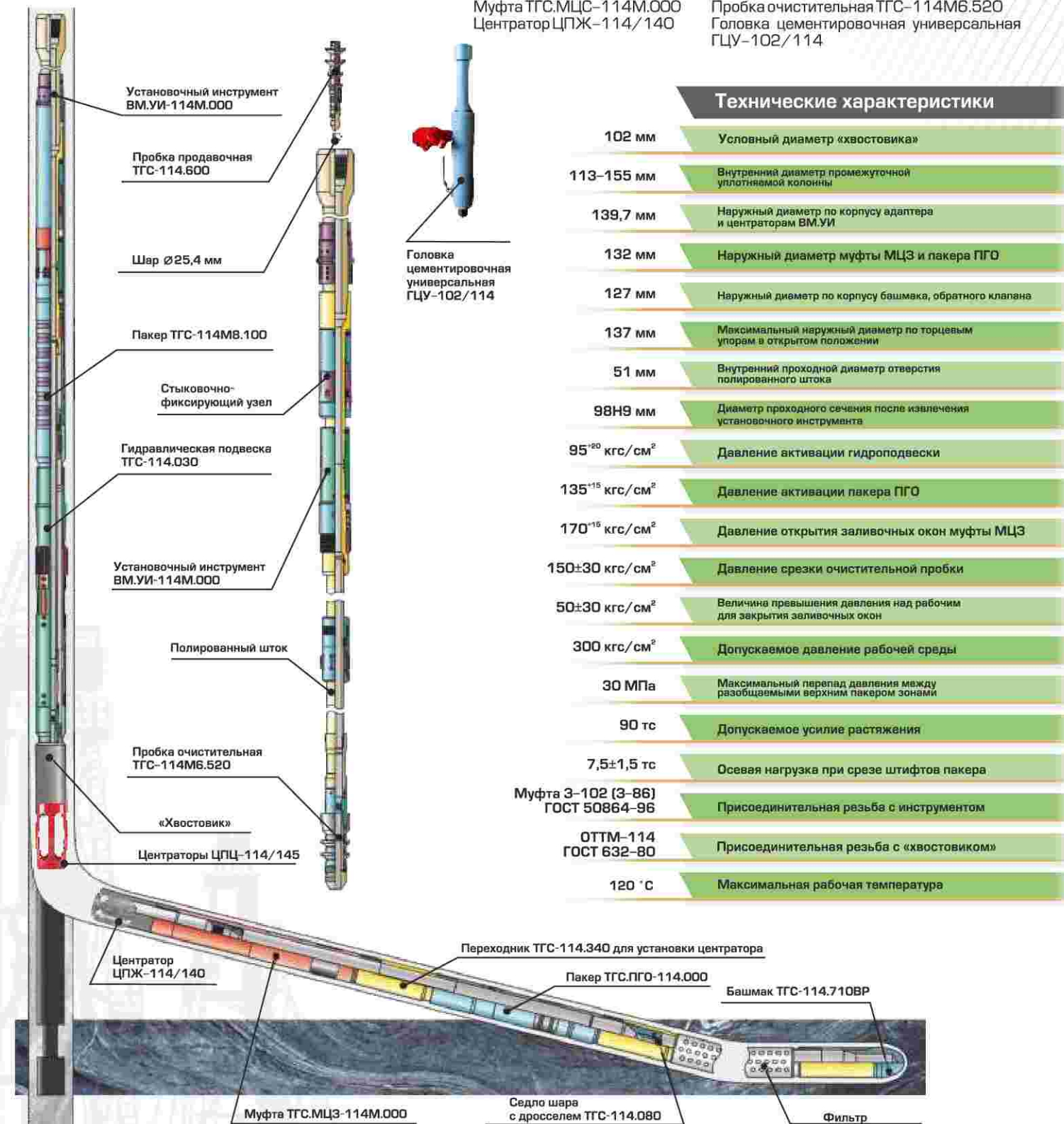
(с гидроподвеской, муфтой цементировочной ТГС.МЦЗ-114М.000, пакером заколонным ТГС.ПГО-114.000)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Подвеска «хвостовика» ТГС-114.000-08 предназначена для спуска и крепления «хвостовика» диаметром 114 мм с подвешиванием в диаметре 168 мм обсадной колонны с герметизацией затрубного пространства заколонным пакером ТГС.ПГО-114.000 и муфтой ТГС.МЦЗ-114М.000 для манжетного цементирования, с применением установочного инструмента ВМ.УИ-114.000.

ЭЛЕМЕНТЫ «ХВОСТОВИКОВ» ДЛЯ МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

Башмак ТГС-114.780ВР
Фильтр
Седло шара с дросселем ТГС-114.080
Пакер ТГС.ПГО-114.000
Переходник ТГС-114.340 для установки центратора
Муфта ТГС.МЦЗ-114М.000
Центратор ЦПЖ-114/140
Центратор ЦПЦ-114/145
Гидравлическая подвеска ТГС-114.030
Пакер ТГС-114М8.100
Установочный инструмент ВМ.УИ-114.000
Шар диаметром 38,1 мм ТГС-114.085
Пробка продавочная ТГС-114.600
Пробка очистительная ТГС-114М6.520
Головка цементировочная универсальная ГЦУ-102/114



Технические характеристики

102 мм	Условный диаметр «хвостовика»
113-155 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
139,7 мм	Наружный диаметр по корпусу адаптера и центраторам ВМ.УИ
132 мм	Наружный диаметр муфты МЦЗ и пакера ПГО
127 мм	Наружный диаметр по корпусу башмака, обратного клапана
137 мм	Максимальный наружный диаметр по торцевым упорам в открытом положении
51 мм	Внутренний проходной диаметр отверстия полированного штока
98Н9 мм	Диаметр проходного сечения после извлечения установочного инструмента
95 ⁺²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидроподвески
135 ⁺¹⁵ кгс/см ²	Давление активации пакера ПГО
170 ⁺¹⁵ кгс/см ²	Давление открытия заливочных окон муфты МЦЗ
150±30 кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
50±30 кгс/см ²	Величина превышения давления над рабочим для закрытия заливочных окон
300 кгс/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
7,5±1,5 тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-102 (3-86) ГОСТ 50864-96	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-114 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура

ПОДВЕСКА «ХВОСТОВИКА» КОМБИНИРОВАННАЯ ТГС-127.114.0ТТМ. 000-08

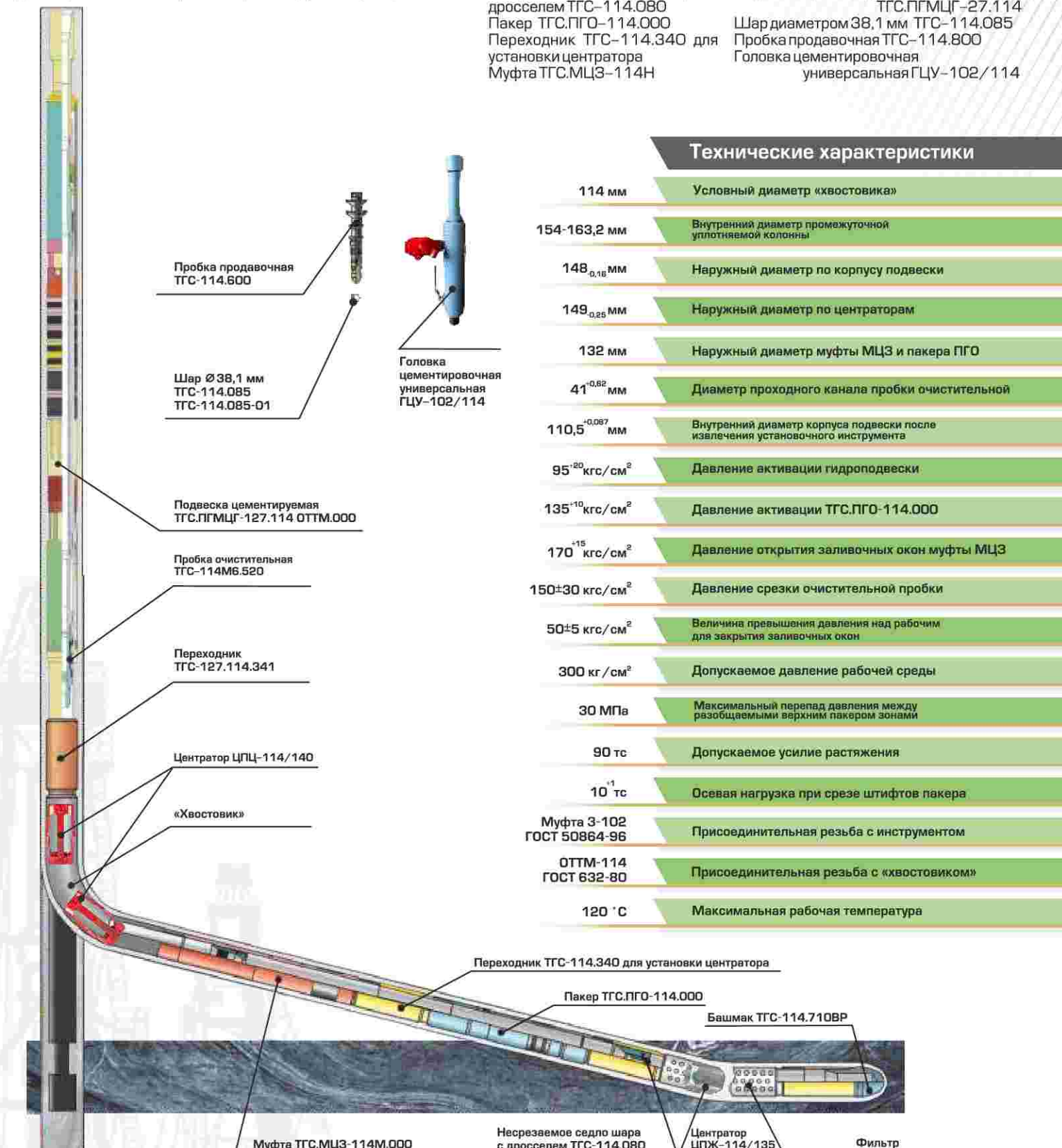
(комбинированная с гидроподвеской, муфтой цементировочной ТГС.МЦЗ-114М.000, пакером заколонным ТГС.ПГО-114.000)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Комбинированная подвеска «хвостовика» ТГС-127.114-08 предназначена для установки подвески диаметром 127 мм в диаметре 178 мм обсадной колонны и спуска «хвостовика» диаметром 114 мм с герметизацией затрубного пространства.

ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

Башмак ТГС-114.710ВР
Фильтр
Центратор ЦПЖ-114/135
Несрезаемое седло шара с дросселем ТГС-114.080
Пакер ТГС.ПГО-114.000
Переходник ТГС-114.340 для установки центратора
Муфта ТГС.МЦЗ-114Н
Центраторы ЦПЦ-114/140
Переходник ТГС-127.114.340
Пробка очистительная ТГС-114М6.520
Подвеска цементруемая ТГС.ПГМЦГ-27.114
Шар диаметром 38,1 мм ТГС-114.085
Пробка продавочная ТГС-114.800
Головка цементировочная универсальная ГЦУ-102/114



Технические характеристики

114 мм	Условный диаметр «хвостовика»
154-163,2 мм	Внутренний диаметр промежуточной уплотняемой колонны
148 ^{+0,18} мм	Наружный диаметр по корпусу подвески
149 ^{+0,25} мм	Наружный диаметр по центраторам
132 мм	Наружный диаметр муфты МЦЗ и пакера ПГО
41 ^{+0,82} мм	Диаметр проходного канала пробки очистительной
110,5 ^{+0,087} мм	Внутренний диаметр корпуса подвески после извлечения установочного инструмента
95 ⁺²⁰ кгс/см ²	Давление активации гидроподвески
135 ⁺¹⁵ кгс/см ²	Давление активации ТГС.ПГО-114.000
170 ⁺¹⁵ кгс/см ²	Давление открытия заливочных окон муфты МЦЗ
150±30 кгс/см ²	Давление срезки очистительной пробки
50±5 кгс/см ²	Величина превышения давления над рабочим для закрытия заливочных окон
300 кг/см ²	Допускаемое давление рабочей среды
30 МПа	Максимальный перепад давления между разобщаемыми верхним пакером зонами
90 тс	Допускаемое усилие растяжения
10 ⁺¹ тс	Осевая нагрузка при срезе штифтов пакера
Муфта 3-102 ГОСТ 50864-96	Присоединительная резьба с инструментом
ОТТМ-114 ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба с «хвостовиком»
120 °С	Максимальная рабочая температура

ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЛЕКТОВ ПОДВЕСОК «ХВОСТОВИКОВ»

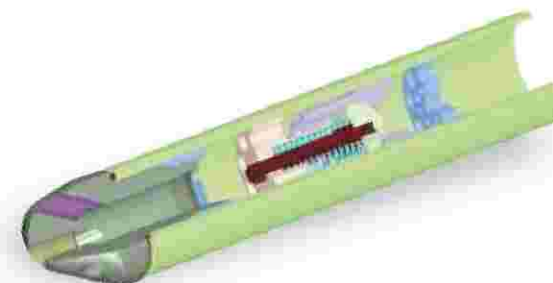
Ø 102 мм, Ø 114 мм, Ø 127 мм для гидроразрыва пласта (МГРП)

Для проведения операций по ГРП применяются комплекты подвесок «хвостовиков», состоящие из следующих элементов, устанавливаемых по схемам, приведенным в перечне ниже:

- Башмак вращающийся с обратным клапаном
- Обратный клапан
- Забойный циркуляционный клапан
- Муфта ГРП первой стадии
- Муфта ГРП, активируемая шаром
- Муфта посадочная
- Пакер разобщающий заколонный гидравлический
- Пакер разобщающий заколонный нефтенабухающий
- Муфта манжетного цементирования
- Муфта нормализации
- Пробка очистительная
- Пакер-подвеска гидромеханическая цементируемая
- Установочный инструмент
- Пробка продавочная
- Стингер
- Ремонтный пакер
- Ключ активации муфт ГРП
- Условная компоновочная схема подвески «хвостовика»

ТГС.МГРП-102.146

БАШМАК ВРАЩАЮЩИЙСЯ С ОБРАТНЫМ КЛАПАНОМ



Устанавливается внизу компоновки «хвостовика». Служит для направления хвостовика в открытом стволе в процессе спуска. Эксцентричное исполнение направляющей части, с функцией вращения под действием осевой сжимающей нагрузки без вызова циркуляции, помогает преодолевать уступы и каверны в процессе спуска.

В горизонтальном участке ствола наконечник башмака имеет угол наклона внешней образующей части относительно внутренней не менее 25 град. и не более 90 град. в одну сторону.

Конструкция арматуры клапанного узла исключает вращение при разбуривании.

	Наименование	Значение
1	Исполнение направляющей части	С отверстиями и закруглением в одну сторону
2	Конструктивное исполнение обратного клапана	С подпружиненным элементом
3	Материал наконечника	легкоразбурываемый
4	Максимальный наружный диаметр, мм	111
5	Диаметр проходного канала после разбуривания, мм	88
6	Диаметр центрального промывочного отверстия, мм	25,4
7	Длина, мм	650
8	Расположение промывочных отверстий	в центре и сбоку
9	Количество промывочных отверстий не менее, шт.	2
10	Общая площадь циркуляционных отверстий не менее, мм²	1500
11	Угол скошенной части наконечника, град.	25-60
12	Выдерживаемый перепад давления не менее, МПа	35
13	Допускаемая осевая сжимающая нагрузка, выдерживаемая устройством с сохранением работоспособности, 10 ⁵ Н	4,9
14	Максимальный расход жидкости через обратный клапан в течение 24 часов без нарушения работоспособности, л/с	12
15	Температура, °С	120

ОБРАТНЫЙ КЛАПАН



Предназначен для предотвращения самопроизвольного заполнения «хвостовика» промывочной жидкостью и исключения возвратного перетекания цементного раствора из затрубного пространства внутрь хвостовика.

Конструкция внутренней арматуры клапана исключает вращение при разбуривании.

	Наименование	Значение
1	Конструктивное исполнение	С подпружиненным элементом
2	Максимальный наружный диаметр, мм	111
3	Диаметр проходного канала после разбуривания, мм	88
4	Длина не более, мм	500
5	Выдерживаемый клапаном перепад давления не менее, МПа	35
6	Максимальный расход жидкости через обратный клапан в течение 24 часов без нарушения работоспособности, л/с	12
7	Температура, °С	120

ЗАБОЙНЫЙ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ КЛАПАН



Обеспечивает циркуляцию жидкости в процессе спуска, замену бурового раствора на жидкость закачивания до проведения гидроразрыва.

Конструкция клапана предусматривает его герметичное закрытие и не позволяет инструменту повторно открыться, если он уже был переведен в закрытое состояние. Устанавливается в компоновку хвостовика над обратным клапаном и служит

местом посадки шара диаметром 20 мм для активации элементов компоновки «хвостовика».

После окончания спуска «хвостовика» до заданной глубины во внутренний канал транспортировочной колонны бросается шар диаметром 20 мм и осуществляется его продавливание до посадки в седло клапана. Повышением внутреннего избыточного давления от 7,0 до 9,0 МПа винты срезаются и поршень герметично перекрывает проходной канал «хвостовика».

Конструкция клапана исключает вращение при разбуривании.

	Наименование	Значение
1	Наружный диаметр, мм	114–118
2	Диаметр проходного канала после разбуривания, мм	88
3	Длина, мм	625
4	Максимальное внутреннее избыточное давление, МПа	70
5	Закрытие циркуляционных каналов давлением, МПа	7–9
6	Наличие защиты от вращения арматуры при разбуривании	имеется
7	Температура, °C	120

МУФТА ГРП ПЕРВОЙ СТАДИИ



Устанавливается над забойным циркуляционным клапаном и активируется повышением внутреннего избыточного давления рабочей среды только после закрытия забойного циркуляционного клапана.

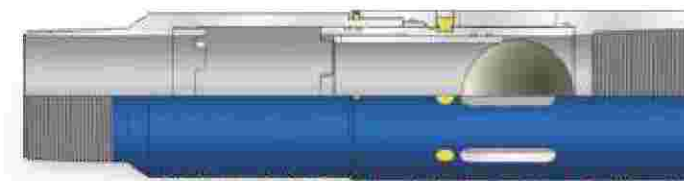
Конструкция муфты обеспечивает ее полное открытие для эффективного выполнения гидравлического разрыва первой стадии. Муфта

снабжена механизмом, обеспечивающим фиксацию втулки и возможность многократного открытия/закрытия окон с помощью механического ключа. Конструкция седла муфты ГРП исключает проворот при разбуривании. Также в муфте предусмотрена функция индикации открытия/закрытия муфты.

Исключение самопроизвольного закрытия окон при повторном ГРП предусмотрено использованием в конструкции фиксатора.

	Наименование	Значение
1	Наружный диаметр, мм	116–118
2	Диаметр проходного канала после разбуривания, мм	88
3	Количество циркуляционных отверстий	5
4	Площадь циркуляционных отверстий, мм ²	10000
5	Длина, мм	1300
6	Возможность многократного открытия/закрытия	Инструментом, спускаемым на ГНКТ, НКТ
7	Способ первоначального открытия	Создание избыточного давления «хвостовика»
8	Материал изготовления внутренней арматуры	легкоразбурываемый
9	Усилие открытия/закрытия окон F, 10 ⁵ Н	0,098
10	Давление открытия окон, МПа	27–33
11	Функция регулировки давления открытия окон, МПа	от 20 до 35
12	Функция, исключающая открытие порта при спуске и закрытии при эксплуатации	срезные винты, фиксатор
13	Масса пропанта, прокачиваемого через циркуляционные окна, т	400
14	Время разбуривания арматуры при сниженном пластовом давлении, не более мин.	30
15	Наличие защиты от вращения арматуры при разбуривании	имеется
16	Температура, °C	120

МУФТА ГРП, АКТИВИРУЕМАЯ ШАРОМ



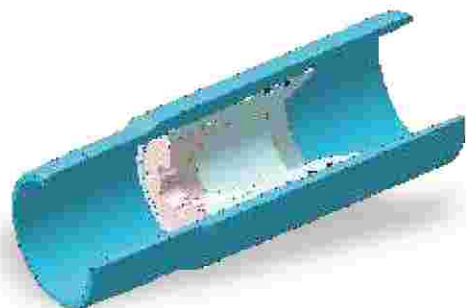
Применяется для селективного ГРП. Количество муфт ГРП зависит от количества подлежащих гидроразрыву интервалов. В зависимости от интервала и номера муфты шар соответствующего размера бросается в скважину. Конструкция обеспечивает возможность проведения повторных обработок, т. е. многократное закрытие или повторное открытие после эксплуатации скважины. Муфта, оборудованная системой, предотвращающей самопроизвольное открытие за счет перепада давления и сил трения, возникающих при спуске, промывке, активации оборудования или выполнения ГРП ниже лежащих интервалов. В случае неоткрытия муфты штатным методом предусматривается насадка (имитатор шара) при использовании ГНКТ. Размерность шаров и седел подбирается по интервалам с шагом не менее 2 мм для исключения заклинивания шара в муфте большего диаметра. Максимальный размер шара обеспечивает беспрепятственную закачку шара через колонну НКТ и стингер.

Перед спуском каждая муфта настроена на различное давление открытия окон. При проведении работ ГРП во время прокачивания жидкости сбрасывается шар. После посадки шара в посадочное седло и повышения давления до давления среза винтов седло перемещается в положение ОТКРЫТО и фиксируется стопорным кольцом. Через открытые окна муфты осуществляется гидроразрыв пласта. По окончании ГРП шар разбуривается вместе с седлом. Муфта остается в положении ОТКРЫТО.

Для закрытия муфты необходимо спустить в скважину ключ ГРП и активировать его. В результате втулка закрывающая перемещается в сторону забоя в положение ЗАКРЫТО. Впоследствии при необходимости муфта может быть открыта повторно ключом ГРП.

	Наименование	Значение
1	Наружный диаметр, мм	116–118
2	Диаметр проходного канала после разбуривания, мм	88
3	Диаметр одного технологического отверстия, не менее, мм	20
4	Площадь циркуляционных отверстий, мм ²	10000
5	Тип шара (материал)	композитный
6	Длина, мм	1750
7	Давление открытия окон, МПа	27–33
8	Функция регулировки давления открытия окон, МПа	от 20 до 35
9	Усилие открытия/закрытия окон F, 10 ⁵ Н	0,098
10	Масса пропанта, прокачиваемого через седло муфты, тн	2000
11	Масса пропанта, прокачиваемого через циркуляционные окна, тн	400
12	Материал седла	легкоразбурываемый
13	Время разбуривания седла с шаром, мин.	30
14	Время, в течение которого шар в седле выдерживает процесс производства ГРП	до момента разбуривания/фрезерования
15	Шаг размерности шара и предыдущего седла муфты ГРП, мм	2
16	Усилие открытия/закрытия окон муфты специальным инструментом, кгс	1000
17	Наличие защиты от прокручивания арматуры при разбуривании	имеется
18	Температура, °C	120

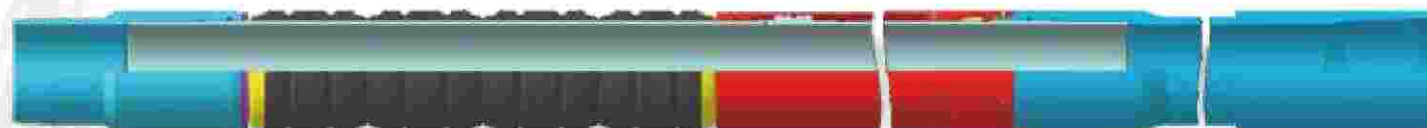
МУФТА ПОСАДОЧНАЯ



Предназначена для посадки очистительной и продавочной пробок в момент завершения выдавливания цементного раствора в затрубное пространство «хвостовика». Конструкция арматуры муфты исключает вращение при разбурировании.

	Наименование	Значение
1	Наружный диаметр, мм	114–118
2	Диаметр проходного канала, мм	30
3	Диаметр проходного канала после разбурирования, мм	88
4	Длина, мм	500
5	Материал внутренней арматуры	легкоразбуриваемый
6	Наличие защиты от вращения арматуры при разбурировании	имеется
7	Температура, °C	120

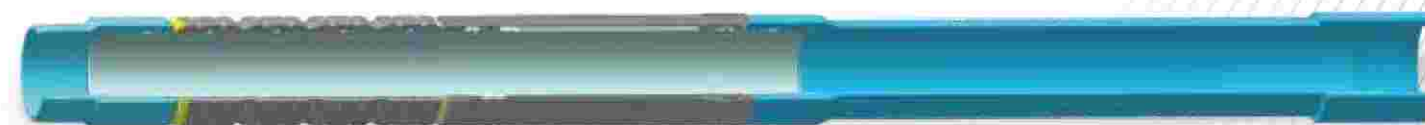
ПАКЕР РАЗОБЦАЮЩИЙ ЗАКОЛОННЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ



Пакер спускается как часть компоновки «хвостовика» и служит для герметичного разобцения неоднородных ФЕС зон горизонтального ствола скважины и обеспечивает эффективное уплотнение кольцевого пространства между обсадной трубой компоновки и стенкой ствола скважины.

	Наименование	Значение
1	Наружный диаметр, мм	118
2	Внутренний проходной диаметр, мм	88
3	Коэффициент пакеровки	1,3
4	Перепад давления между разобценными зонами, МПа	70
5	Давление активации, МПа	от 14 до 18
6	Наличие функции регулирования давления	имеется
7	Общие технические требования по ГОСТ ISO 14310–2014	
	– класс валидации	V4
	– класс верификации	Q2
8	Температура, °C	120

ПАКЕР РАЗОБЦАЮЩИЙ ЗАКОЛОННЫЙ НЕФТЕНАБУХАЮЩИЙ



Тип пакера – резина вулканизированная на трубе или рукавный на жестком корде. Используются в качестве резервного варианта в случае, если гидравлические пакера не способны эффективно разобцить интервалы ГРП.

	Наименование	Значение
1	Наружный диаметр, мм	118
2	Внутренний проходной диаметр, мм	88
3	Длина уплотнительного элемента (эластомер), мм	от 3000 до 4000
4	Среда набухания эластомера	нефть, дизельное топливо, техническая жидкость
5	Начало набухания пакера с момента погружения в буровой раствор, сут.	2
6	Время набухания до полного уплотнения, сут.	10
7	Максимальное время набухания, сут.	14
8	Общие технические требования по ГОСТ ISO 14310–2014	
	– класс валидации	V4
	– класс верификации	Q2
9	Температура, °C	120

МУФТА МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ



Предназначена для манжетного цементирования и надежного разобцения нецементируемой и цементируемой частей «хвостовика». Муфта обеспечивает гарантированное открытие цементировочных окон перед началом цементирования «хвостовика», прохождение цементного раствора через цементировочные окна от места их расположения до интервала установки пакера-подвески, а также закрытия окон после завершения процесса полного выхода цементного раствора в затрубное пространство. Конструкция арматуры муфты исключает вращение при разбурировании.

	Наименование	Значение
1	Наружный диаметр, мм	114–116
2	Диаметр проходного канала муфты после разбурирования, мм	88
3	Длина, мм	1200
4	Давление открытия цементировочных окон, МПа	13–21
5	Давление закрытия цементировочных окон, МПа	1–6
6	Наличие функции регулирования давления активации	имеется
7	Температура, °C	120

МУФТА НОРМАЛИЗАЦИИ

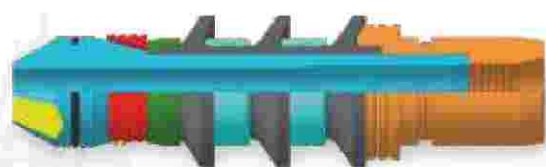


Предназначена для сбора частей оснастки «хвостовика» в процессе разбуривания и дальнейшего более полного «перемалывания» крупных частей оснастки «хвостовика» при нормализации. Истирание и измельчение частей «хвостовика» необходимо для исключения попаданий крупных разбуриваемых частей в горизонтальную часть «хвостовика» с целью обеспечения штатного срабатывания составных элементов комплекта МГРП, находящихся ниже муфты нормализации.

Конструкция арматуры муфты исключает вращение элементов при разбуривании.

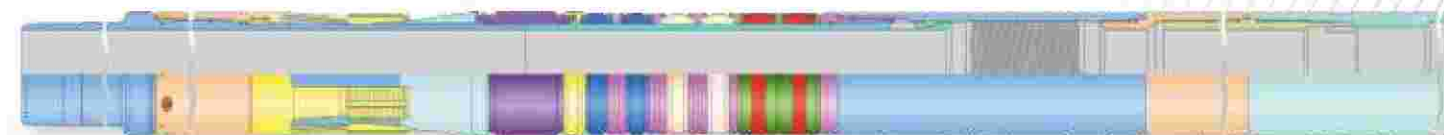
	Наименование	Значение
1	Наружный диаметр, мм	114–116
2	Диаметр проходного канала, мм	30
3	Диаметр проходного канала после разбуривания, мм	88
4	Длина, мм	500
5	Наличие защиты от вращения арматуры при разбуривании	имеется
6	Температура, °C	120

ПРОБКА ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ



Имеет гнездо для посадки и фиксации пробки продажной. Совместно они предназначены для отделения цементного раствора от продажной жидкости и очищения внутренних стенок обсадных труб, составных узлов комплекта МГРП от цемента и фиксации их возвратного перемещения. Фиксация пробок подтверждается повышением рабочего давления продажной жидкости и отсутствием обратных перетоков, что свидетельствует об окончании процесса цементирования. Пробка очистительная крепится к «установочному инструменту» при помощи срезных винтов.

	Наименование	Значение
1	Диаметр проходного канала, мм	30
2	Длина, мм	550
3	Давление при посадке пробки в посадочное место, МПа	25
4	Давление отсоединения пробки очистительной от установочного инструмента, МПа	от 15 до 17
5	Материал стержня и насадки	легкоразбуриваемый
6	Материал манжет	ВК–14 (устойчив к механическому истиранию)

ПАКЕР-ПОДВЕСКА ГИДРОМЕХАНИЧЕСКАЯ
ЦЕМЕНТИРУЕМАЯ

Назначение:

- обеспечивает надежную подвеску и герметизацию верхней части «хвостовика» в обсадной колонне диаметром 146 мм в горизонтальных скважинах;
- спускается на бурильных трубах диаметром 73; 88,9 и 101,6 мм;
- в распакованном состоянии предотвращает перетоки флюидов между уплотняющим элементом и эксплуатационной колонной;
- выдерживает вес «хвостовика», в том числе при возможном расхождении.

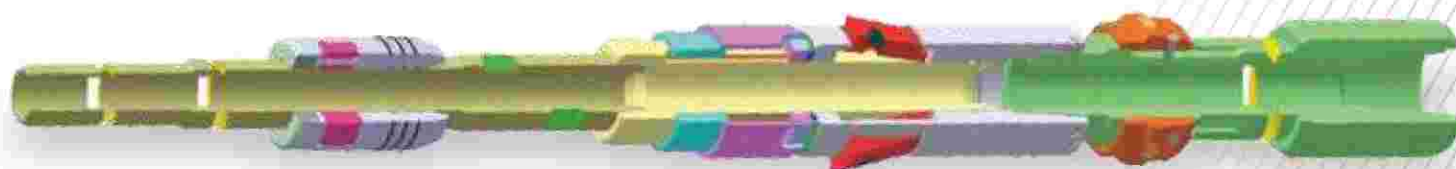
Якорение пакер-подвески производится до активации заколонных пакеров. Пакер-подвеска имеет механизм, предотвращающий самопроизвольную посадку и разъединение во время спуска. В верхней части пакер-подвески имеется полированная изнутри воронка для посадки стингера с целью герметичного разобщения трубного и затрубного пространства при проведении МГРП. Герметизация стингера воронки выполняется только осевым перемещением без вращения. Пакер-подвеска выдерживает давление рабочей среды не менее давления производства МГРП.

Пакер-подвеска состоит из следующих основных узлов:

- полированная воронка
- подвеска гидравлическая с плашками
- пакер.

	Наименование	Значение
1	Максимальный внутренний диаметр ЭК, в которой подвешивается «хвостовик», мм	136
2	Наружный диаметр, мм	118
3	Внутренний проходной диаметр, мм	88
4	Длина в сборе с установочным инструментом, мм	3690
5	Способ якорения подвески	гидравлический
6	Давление активации якорного узла подвески, МПа	100–110
7	Способ активации пакер-подвески	разгрузка на голову воронки адаптера
8	Усилие активации пакер-подвески F, 10 ⁵ Н	от 0,98 до 1,47
9	Коэффициент пакеровки	1,3
10	Способ отсоединения установочного инструмента до цементирования – основной способ – резервный способ	механический, вращением вправо гидравлический
11	Перепад давления между разобщенными зонами, МПа	70
12	Обеспечение герметизации со стингером	качественная внутренняя полировка воронки адаптера
13	Способ устранения негерметичности	установка ремонтного пакера
14	Общие технические требования по ГОСТ ISO 14310–2014: – класс валидации – класс верификации	V4 Q2
15	Температура, °C	120

УСТАНОВОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ВМ-УИ



Входит в состав компоновки «хвостовика» между транспортировочной колонной бурильных труб и пакер-подвеской, обеспечивает безопасный спуск компоновки МГРП, надежную активацию заколонных пакеров, активацию и посадку пакер-подвески, а также надежное разъединение от пакер-подвески как до, так и после проведения цементирования. Установочный инструмент отсоединяется от пакер-адаптера по левой резьбе и обеспечивает возможность применения в горизонтальных участках скважины. В установочном инструменте имеется механизм, предотвращающий самопроизвольную посадку и разъединение во время спуска.

Установочный инструмент после каждого применения на скважине вывозится на сервисную базу и полностью разбирается. Дефектные детали бракуются, а резино-технические элементы заменяются с использованием комплекта ЗИП.

	Наименование	Значение
1	Наружный диаметр, мм	121
2	Внутренний проходной диаметр штока установочного инструмента, мм	39
3	Давление рабочей среды, МПа	250
4	Присоединительная резьба: – к бурильному инструменту – к пакер-подвеске – к пробке очистительной	3-86, 3-102 специальная левая ниппель-48
5	Отсоединение от пакер-подвески – основной способ – резервный способ	механический, вращением вправо гидравлический
6	Температура, °C	120

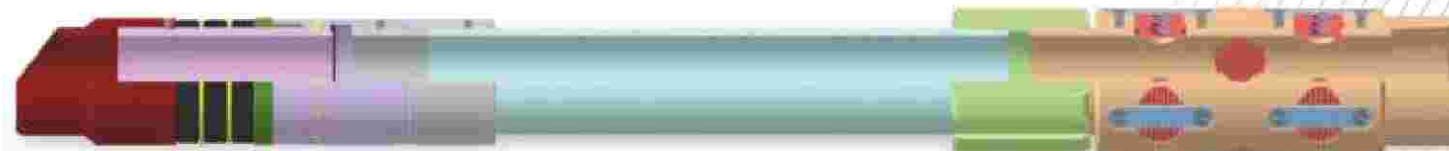
ПРОБКА ПРОДАВОЧНАЯ



Предназначена для разделения продавочной жидкости и цементного раствора, очищения внутренних стенок в транспортировочной колонне бурильных труб, замыкания проходного отверстия с фиксацией в очистительной пробке для ее срезки в установочном инструменте и перемещения вместе с ней до фиксации в пробке очистительной в процессе цементирования «хвостовика».

	Наименование	Значение
1	Наружный диаметр стержня пробки, мм	35
2	Диаметр манжет, мм	43/64/64/80
3	Длина, мм	350
4	Количество манжет	4
5	Материал тела стержня	легкоразбуиваемый
6	Материал изготовления манжет	ВК-14 (устойчив к механическому истиранию)
7	Температура, °C	120

СТИНГЕР



В комплекте с пакер-подвеской «хвостовика» обеспечивает герметичность трубного и затрубного пространства при производстве всех стадий МГРП. Посадка стингера в пакер-подвеску «хвостовика» производится с использованием якорного узла. Допустимое время расхаживания стингера при срыве не более 12 часов.

Стингер состоит из:

- направляющего узла
- герметизирующего узла
- присоединительного узла.

Стингер после каждого использования на скважине вывозится на сервисную базу и полностью разбирается. Дефектные детали бракуются, а резино-технические детали заменяются с использованием комплекта ЗИП.

	Наименование	Значение
1	Максимальный наружный диаметр, мм	122
2	Диаметр проходного канала, мм	76
3	Длина, мм	
4	Присоединительная резьба	НКТ-89
5	Усилие активации стингера F, 10 ⁵ Н	от 0,49 до 0,686
6	Способ установки в пакер-подвеску	осевым перемещением, вращение не допускается
7	Тип уплотнительного элемента	V-образный или T-образный
8	Защита от срыва стингера при производстве ГРП	гидрокорь
9	Срыв стингера	осевым перемещением не более 1,15 от веса транспортировочной колонны
10	Способ выравнивания давления (НКТ-затрубное давление) перед извлечением стингера	выравнивающий клапан

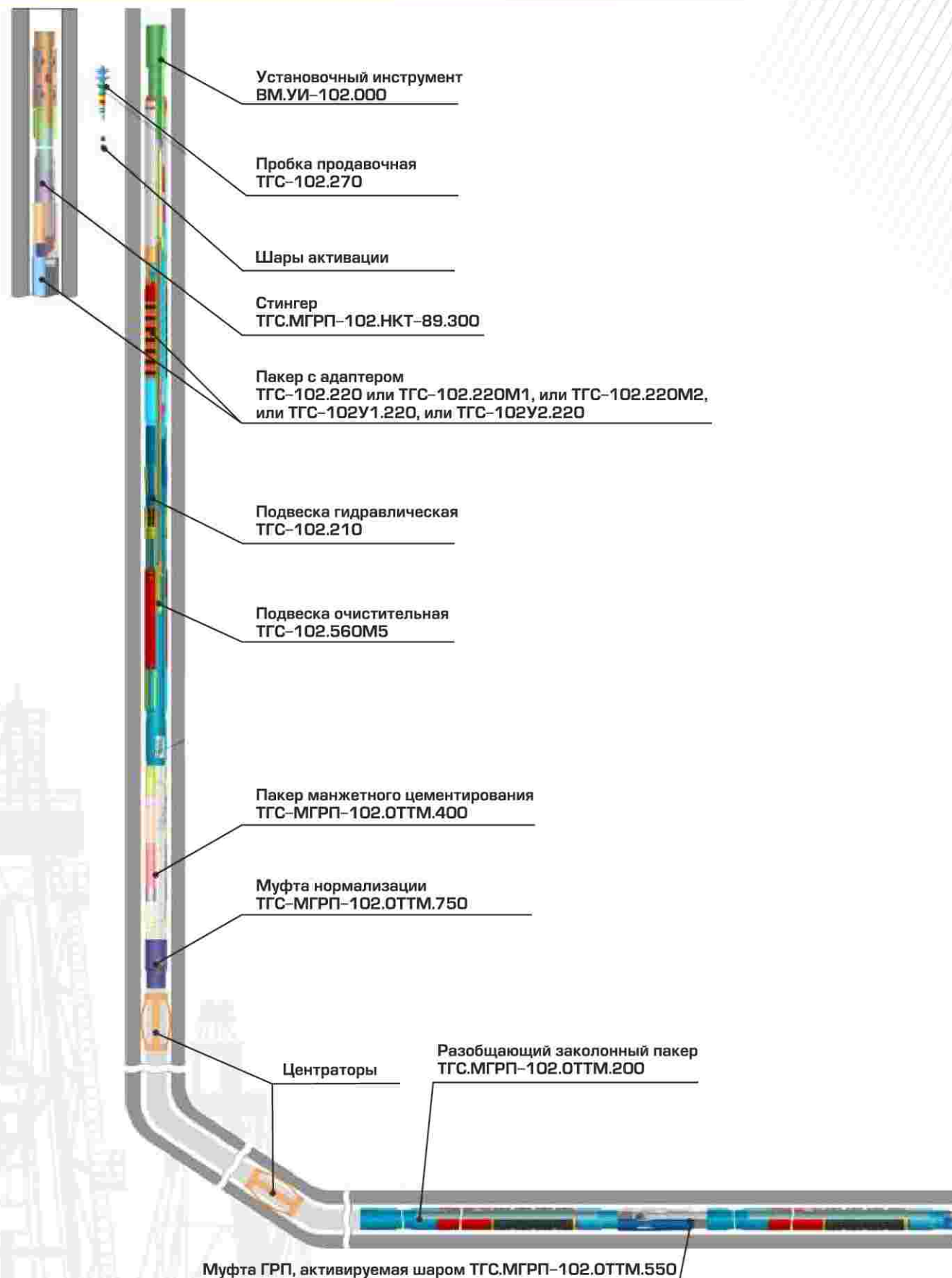
РЕМОНТНЫЙ ПАКЕР



Предназначен для ликвидации негерметичности «хвостовика» после цементирования и устанавливается над пакер-подвеской. Пакер герметично стыкуется с пакер-подвеской и обеспечивает выполнение всех параметров ГРП.

	Наименование	Значение
1	Наружный диаметр, мм	122
2	Диаметр проходного канала, мм	88
3	Длина, мм	
4	Перепад давления между разобщенными зонами, МПа	70
5	Коэффициент пакеровки	1,3
6	Способ активации – основной способ – резервный способ	гидравлический механический
7	Активация пакера – основной способ, давлением МПа – резервный способ, разгрузка на голову усилием F, 10 ⁵ Н	15-17 0,98-1,47
8	Способ разъединения от установочного инструмента – основной способ – резервный способ	гидравлический механический, вращением вправо
9	Отсоединение от установочного инструмента, МПа	19-21
10	Посадочное место для установки стингера	полировочная воронка
11	Обеспечение герметизации с пакер-подвеской	наличие коннектора
12	Температура, °C	120

УСЛОВНАЯ КОМПОНОВочная СХЕМА ПОДВЕСКИ «ХВОСТОВИКА» ТГС.МГРП-102.146



Порядок работы

Перед спуском «хвостовика» скважина шаблонируется по всему стволу, составляется мера труб вместе со всеми элементами оснастки «хвостовика». Транспортировочная колонна буровых труб опрессовывается на 25 МПа.

Производится сборка и спуск компоновки «хвостовика» согласно утвержденной схеме. Перед спуском «хвостовика» на СБТ производится промывка скважины в объеме внутреннего пространства «хвостовика», не превышая давление 35 МПа. После сборки «хвостовика» производится замер веса на крюке при ходе вверх, вниз и собственный. При спуске трубы «хвостовика» заполняются промывочной жидкостью через каждые 200 метров, в открытом стволе долив производится через каждую свечу с использованием фильтра. Спуск производится плавно без резких рывков и торможений со скоростью не более 0,5 м/с, вращение колонны не допускается.

При посадке допускаемая разгрузка не более 3 тонн в эксплуатационной колонне и не более 5 тонн в открытом стволе от собственного веса. При достижении башмаком «хвостовика» окна эксплуатационной колонны производится долив и восстанавливается циркуляция. Давление циркуляции не более 6–7 МПа.

После спуска «хвостовика» до проектного забоя устанавливается фильтр, колонна заполняется буровым раствором, вызывается циркуляция с минимальным расходом. После выхода циркуляции увеличивается производительность насосов до давления не более 7 МПа. Для выравнивания параметров бурового раствора промывка скважины осуществляется в течение двух циклов.

Для активации оснастки «хвостовика» сбрасывается шар диаметром 20 мм, затем устанавливается трубный фильтр и производится прокачка жидкости до посадки шара в седло забойного циркуляционного клапана. Для активации и закрытия клапана поднимается давление до 8 МПа, при котором фиксируется сигнал стоп. Далее поднимается давление до 13 МПа и выдерживается в течение 5 мин., происходит активация гидроподвески. Разгрузкой колонны СБТ (от 10 до 12 тонн) происходит фиксация «хвостовика». Повышая давление до 16 МПа, активируются заколонные пакера с выдержкой 15 мин. Дальнейшим повышением давления до 20 МПа срезаются винты в муфте и дифференциальная втулка пережидается до упора, открываются цементировочные окна для манжетного цементирования.

После подготовки к цементажу закачивается буферный раствор, затворяется цементный раствор. Открытием крана на ГЦУ, запускается пробка продавочная. Продавка продолжается до фиксации схождения продавочной пробки с очистительной, при этом отмечается повышение давления на 3–4 МПа. Далее продолжается продавка цементного раствора связкой пробок по трубному пространству «хвостовика» до фиксации «момента СТОП», отмечающимся резким повышением давления, но не более 18 МПа. Сбросом давления закрываются обратные клапаны, отсутствие перетока из «гусака» цементировочного агрегата указывает на герметичность клапанов.

После демонтажа ГЦУ буровый инструмент поднимается до 2,5 метров, разгрузкой на воронку адаптера до 5–7 кН, осуществляется активация пакера. Затем промывкой двумя циклами вымываются остатки цементного раствора, инструмент поднимается.

После ОЗЦ выполняется разбуривание внутренней оснастки «хвостовика» долотом диаметром 85–87 мм до интервала установки гидравлического якоря. Для выполнения операции по ГРП производится спуск и посадка стингера, его опрессовка по затрубному пространству на давление 14–18 МПа. Трубное пространство опрессовывается на 20 МПа.

Для проведения МГРП и активации муфты ГРП первой стадии поднимается давление до 25–35 МПа, выполняется ГРП первого интервала. Сбросом последовательно соответствующих композитных шаров для посадки в седла муфт ГРП производится гидроразрыв следующих интервалов.

