



ВНИИБТ
БУРОВОЙ ИНСТРУМЕНТ

2021

КАТАЛОГ

ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ



О КОМПАНИИ

ООО «ВНИИБТ – Буровой инструмент» образовано в 2003 году на базе Пермского филиала Всесоюзного научно-исследовательского института буровой техники (ПФ ВНИИБТ), основанного 26 ноября 1963 года, и включает в себя:



ООО «ВНИИБТ – Буровой инструмент» входит в группу компаний «Интегра».

Основными направлениями деятельности ООО «ВНИИБТ – Буровой инструмент» являются разработка, изготовление, продажа, предоставление сервисных услуг по аренде различных видов бурового инструмента для строительства и ремонта скважин.

Основные виды продукции предприятия:

- винтовые забойные двигатели;
- турбобуры, редукторные турбобуры;
- бурильные ясы;
- амортизаторы наддолотные, калибраторы и центраторы;
- кернаприемные устройства;
- пакеры и устройства для цементирования скважин;
- инструмент для ликвидации аварий;
- мультифазные насосные установки.



О КОМПАНИИ

В состав предприятия входит три производственные площадки (Пермь, Павловский, Котово), конструкторское и технологические подразделения, подразделения по закупкам и внешней кооперации, сервисные центры. Это позволяет осуществлять полный цикл: анализ потребностей заказчиков – разработка конструкций и технологий изготовления – изготовление продукции – стендовые и промышленные испытания – реализация продукции через продажу или аренду – анализ результатов работы – совершенствование продукции – предложение заказчику улучшенных видов продукции.

Уникальные производственные мощности, включающие современное оборудование, обеспечивают полный цикл изготовления с высоким качеством продукции. Вся изготовленная продукция перед отгрузкой проходит стендовые испытания.

В дополнение к программе технического перевооружения, выполненной ранее, в 2014-2019 годах установлено новое оборудование и введены технологические процессы:

- участок термообработки заготовок длиной **до 9 метров** в современных печах;
- пресс для правки заготовок, обеспечивающий требуемую прямолинейность;
- участок восстановления секций рабочих органов;
- установка для упрочнения резьб методом **шот-пининга**;
- установка магнитно – порошковой дефектоскопии и ультразвукового полуавтоматического контроля металлопроката.

Осуществляется переход на систему работы «Бережливое производство», позволяющее повысить оперативность и качество работы, снизить производственные затраты.

Разработаны, испытаны и внедрены в серийное производство новые модели винтовых забойных двигателей, гидравлических и гидро-механических ясов, мультифазных насосных установок. Новая техника успешно эксплуатируется в буровых, сервисных и нефтегазодобывающих предприятиях.

В течение 2014-2019 годов предприятие успешно прошло аудиторские проверки Американским нефтяным институтом, технические аудиты, аудиты системы менеджмента качества предприятий-заказчиков.



БУДЕМ РАДЫ ВЗАИМОВЫГОДНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ!

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ

Неотъемлемой частью стратегии развития ООО «ВНИИБТ – Буровой инструмент» является научно-техническая деятельность, все новейшие достижения науки становятся достоянием техники. Создание в Пермском филиале ВНИИБТ первого в мире многозаходного забойного двигателя стало новым этапом в развитии нефтегазовой отрасли и определило направление работ предприятия на долгие годы.

В 1968 году получено первое Авторское свидетельство № 237596 на изобретение «Забойный винтовой гидравлический двигатель». Традиция оказалась достойной продолжения - полвека трудятся изобретатели ВНИИБТ, создавая новые разработки и воплощая самые смелые идеи, обеспечивая смену поколений техники и технологии.

Продукция ООО «ВНИИБТ-Буровой инструмент» получила международную регистрацию товарных знаков Siber Drill и INTEGRA-DRILLING TOOLS в Китае, Алжире, Казахстане, Омане, Египте, Соединенных Штатах Америки. Заявленные обозначения относятся к машиностроению, а именно к буровой технике с улучшенными техническими и энергетическими характеристиками, обеспечивающими экономическое преимущество, символизируют надежность, мощность и долговечность оборудования, работающего в сложных забойных условиях.

В результате регистрации по Мадридской процедуре и на основании экспертизы, ООО «ВНИИБТ-Буровой инструмент» получило международные свидетельства №1189909, 1187244, 1260573, 1215066. Свидетельства по товарным знакам прошли экспертизу по существу, которая проводится в соответствии с законодательством каждой страны, что подтверждено ведомствами каждой из стран.

Таким образом мы показываем потребителям разных стран свой интерес в продвижении продукции и защиту от возможных на нее посягательств со стороны недобросовестных конкурентов, стремясь завоевать нишу и признание наших товаров и торговых марок на международном рынке.

Все инновационные решения успешно используются в нефтегазовой промышленности и направлены на создание нового высокоэффективного оборудования и буровой техники, обладающих улучшенными эксплуатационными и потребительскими качествами, а так же способов контроля бурения нефтяных и газовых скважин.

Интеллектуальный подход персонала ВНИИБТ позволяет получать патенты высоких стандартов и открывает перспективы коммерческого использования продукции на рынке.



СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Система менеджмента качества ООО «ВНИИБТ – Буровой инструмент» сертифицирована Американским нефтяным институтом API (American Petroleum Institute) на соответствие стандартам ISO 9001, API Spec Q1.

В область сертификации СМК предприятия входят процессы проектирования, производства, аренды и технического обслуживания ВЗД, а также нарезания резьбы с упорным торцом в соответствии с требованиями спецификации API Spec 71.

Ежегодно ООО «ВНИИБТ-Буровой инструмент» (п/п г.Котово) имеет лицензию, успешно проходит надзорный аудит API подтверждая соответствие СМК требованиям международных стандартов ISO 9001, API Spec Q1 и право нанесения монограммы API на продукцию, изготовленную в соответствии с API Spec 7-1.

ООО «ВНИИБТ-Буровой инструмент» (п/п г.Котово) сертифицирована на соответствие стандарта ISO 9001 и имеет лицензию «ТМК-Премиум Сервис» на нарезание премиум-резьбы ТМК UP PF, ТМК UP FMC, ТМК UP GF, ТМК UP CWB, ТМК UP MAGNA, GreenWell.



СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ



Продукция ООО «ВНИИБТ – Буровой инструмент» сертифицирована на соответствие требованиям Технического Регламента ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011г. № 823): гидравлические забойные двигатели, двигатели винтовые забойные, турбобуры и турбобуры – отклонители, турбобуры редукторные, фильтры двигателей и шламоуловители, мультифазные одновинтовые насосы и винтовые насосные секции, установки винтового погружного насоса, клапаны обратные и переливные, калибраторы, пакеры двухступенчатого и манжетного цементирования, клапаны обратные тарельчатые, амортизаторы наддолотные, башмаки колонные, башмаки колонные со встроенным клапаном обратного действия, пакеры металлические для подвески и цементирования хвостовиков, пакеры гидравлические проходные, патрубки, переводники безопасные, переводники для бурильных колонн, переводники для НКТ, переводники обсадных труб, переводники опрессовочные, переводники с замковой резьбы на резьбу обсадных труб, передвижные центраторы, расширители раздвижные сважинные, ударные механизмы, устройства вырезающие, устройства для спуска и цементирования хвостовиков, устройства керноприемные, устройства для спуска и цементирования обсадных колонн секциями, фрезеры, циркуляционный переводник серии CS, устройства ступенчатого цементирования, колокола ловильные, клапаны обратные, метчики ловильные, печати, труболочки, ясы, осцилляторы бурильной колонны.

ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

ООО «ВНИИБТ – Буровой инструмент»

Наша миссия:

Создание высококачественного конкурентоспособного бурового оборудования, отвечающего или превосходящего ожидания потребителей в отношении эксплуатационных характеристик, посредством внедрения самых передовых и прогрессивных практик и технологий.

Наша стратегия:

- Сохранять существующие и осваивать новые рынки сбыта продукции, услуг;
- Разрабатывать и выводить на рынок необходимые потребителю виды продукции, услуг;
- Улучшать качество выпускаемой продукции, услуг на основе требований и ожиданий потребителей;
- Сохранять трудовой коллектив, поддерживать благоприятный психологический климат, способствующий своевременному выявлению проблем и их эффективному решению.

ООО «ВНИИБТ – Буровой инструмент» осуществляет свою деятельность с учетом влияния внутренних и внешних факторов, требований заинтересованных сторон и руководствуясь следующими принципами:

- Ориентация на потребителя. Общество обязуется наиболее полно выявлять и выполнять существующие и будущие потребности потребителей нашей продукции и услуг;
- Совершенствование научно-технической деятельности, направленной на создание новых продуктов, услуг и прогрессивных технологий;
- Непрерывное совершенствование деятельности каждого работника, развитие профессиональной компетенции сотрудников;
- Постоянное повышение результативности действующей в компании Системы Менеджмента Качества, соответствующей требованиям международных стандартов;

- Постоянное взаимодействие с потребителями и поставщиками в целях повышения качества продукции.

Высшее руководство ООО «ВНИИБТ – Буровой инструмент» берет на себя лидерство и обязательства по выполнению и обеспечению условий для выполнения Политики в области качества, анализу пригодности и доведению ее до сведений персонала, соответствию требованиям системы менеджмента качества, а также постоянно улучшать и повышать результативность системы менеджмента качества.

Внедрение принципов Бережливого производства

В ООО «ВНИИБТ-Буровой инструмент» с 2010 года осуществляется внедрения принципов, методик и ведущих практик в области Бережливого производства для развития Производственной системы. Основными применяемыми инструментами Бережливого производства являются реализация проектов по развитию Производственной системы, всеобщее вовлечение персонала в процессы улучшений с помощью системы подачи предложений по улучшениям и т.д. Достигнут солидный экономический эффект от реализации проектов и применения методик и принципов Бережливого производства в производственных подразделениях компании. На сегодняшний день запущены и успешно реализуются проекты по сокращению сроков вывода новой продукции на рынок, проекты по оптимизации выпуска основных видов продукции и др.

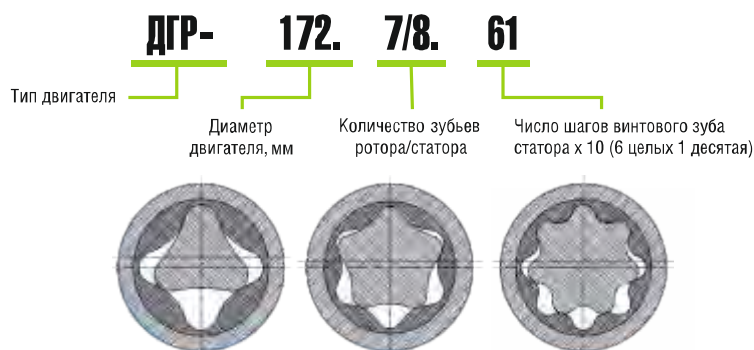
Винтовые забойные двигатели предназначены для работы с буровыми растворами с содержанием песка до 1%, при забойной температуре не более 150°C в стандартном исполнении и не более 160°C в термостойком исполнении.

Винтовые забойные двигатели (ВЗД) используются для:

- Бурения вертикальных, наклонно-направленных, горизонтальных нефтяных и газовых скважин
- Проведения капитального ремонта в эксплуатационной колонне.
- Бурения боковых стволов.
- Прокладки подземных коммуникаций.
- Бурения с использованием технологии колтюбинга.

Порядок назначения шифров винтовых забойных двигателей:

- Д – двигатель в прямом исполнении.
- ДР – двигатель с регулируемым узлом искривления.
- ДГР – двигатель с укороченным шпинделем и регулируемым узлом искривления.
- ДВ – двигатель с повышенной частотой вращения.
- Д1 – цифра обозначает номер модели двигателя.



Секции рабочих органов

- Инновационный подход к расчету геометрии зацепления ротор-статор с минимальными механическими и гидравлическими потерями, позволяет реализовать на долоте большую механическую мощность, значительно увеличивая механическую скорость проходки при бурении.
- Возможность подбора необходимой энергетической характеристики забойного двигателя посредством различной геометрии зацепления обеспечивает оптимальное сочетание «долото – забойный двигатель» при бурении пород различной степени твердости с использованием современных долот всех типов.
- Использование резиновых смесей ведущих производителей с высокими физико-механическими свойствами обеспечивает высокий ресурс двигателей во время бурения с высокими нагрузками.
- Новые резьбовые соединения с повышенной усталостной прочностью позволяют значительно снизить вероятность слома или отворота в процессе бурения. Корпусные резьбовые соединения ГЗД подвергаются дополнительному поверхностному упрочнению.

Все корпусные резьбовые соединения ВЗД разработаны с учетом современных технологий бурения и дополнительно упрочняются дробеструйной обработкой «шот-пининга», что позволяет безопасно вращать компоновку в скважине при установленном на ВЗД угле перекаса в соответствии с ограничениями, установленными в прилагаемой документации.

ДВИГАТЕЛИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЙ БУРЕНИЯ

ШПИНДЕЛЬНЫЕ СЕКЦИИ

Дополнительные обозначения в шифре ВЗД	Пример шифра ВЗД с дополнительными обозначениями	Описание дополнительных обозначений	Особые условия эксплуатации	
			Особые условия рабочей среды	Забойная температура, °C
-	ДГР-172.7/8.56	Стандартное исполнение с уточнением натяга в зависимости от температуры	РУО	До 60 60-80 80-100 100-150*
-01	ДГР-172.7/8.56-01	Двигатель с возможностью установки центратора на корпусе шпинделя	-	
HR	ДГР-172.7/8HR.56	Двигатель с повышенной энергетической характеристикой (HR-твердая резина)	-	
ВК	ДРЗ-120.7/8.50ВК	Коррозионностойкое исполнение (ВК – покрытие ротора «карбид вольфрам»)	Солевые растворы	
БХ	ДРЗ-120.7/8.50БХ	Коррозионностойкое исполнение (БХ-ротор без хрома)	Солевые растворы	
А	ДР-73.4/5.42А	Предназначен для работы на азрированных буровых растворах	Азрированная азотом нефть	от 120 до 160
Т	ДР-73.4/5.42Т	Термостойкое исполнение	-	

* Требуется уточнение при заказе оборудования

Оптимальное расположение осевых и радиальных подшипников повышенной грузоподъемности обеспечивает высокую надежность и работоспособность в условиях высоких динамических нагрузок.

Большинство ВЗД оснащены регулируемыми узлами искривления для управления траекторией ствола скважины.

Шарниры из современных высоколегированных сталей и торсионы из титанового сплава, передающие крутящий момент от секции рабочих органов на вал шпинделя и долото, позволяют эффективно работать двигателями с долотами с агрессивным вооружением при самых экстремальных режимах бурения.



ДВИГАТЕЛИ ВИНТОВЫЕ ЗАБОЙНЫЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Шифр	Диаметр корпуса наружный, мм	Длина двигателя, мм	Масса двигателя, кг	Диаметр применяемых долот, мм	Присоединительные резьбы к долоту API (ГОСТ)	Присоединительные резьбы к буровым трубам API (ГОСТ)	Длина шпиндельной секции до места искривления, мм	Диапазон углов искривления, градус	Допустимая осевая нагрузка, кН	Заходность секции рабочих органов, Zp/Zst	Число шагов статора	Длина активной части статора, мм	Рабочий объем ВЗД, л/об	Расход рабочей жидкости, л/с	Частота вращения вала на холостом ходу, об/мин	Параметры в режиме максимальной мощности		
																Дифференциальный перепад давления, МПа*	Момент силы, кН*м	Мощность, кВт
2Д-43.5/6.42-01	43	1750	14,5	58,0	NC 12 (3-35)	NC 12 (3-35)	575	5°	3	5/6	4,2	760	0,10	0,2-0,5	120-294	1,6-3,0	0,03-0,06	0,28-1,4
2Д-43.5/6.21		2032	18,7				623	5°+5°	6	5/6	2,1+2,1	380+380	0,10		120-294	1,0-1,5	0,03-0,06	0,28-1,4
ДО-55М.5/6.30	55	2750	35	68,0-75,0	NC 12 (3-35)	3-42	765	5°	10	5/6	3,0	1435	0,50	1,0-3,0	120-360	1,0-2,5	0,2-0,3	2,1-9,2
ДРЗ-106ТС.7/8.37	106/130	6062	332	142,9-151,0	3 1/2 Reg (3-88)	NC 31 (3-86)	1957	0°-2°30'	80	7/8	3,7	3000	3,8	6-12	96-192	2,0-3,0	2,3-3,5	15-45
ДРЗ-120ТС.7/8.50	120/130	7395	443	142,9-165,1	3 1/2 Reg (3-88)	NC 38 (3-102)	2110	0°-2°30'	100	7/8	5,0	4050	4,5	10-20	132-264	5,0	4,2-6,0	41-120
ДГР-172ТС.7/8.56	178/189	9212	1290	214,3-244,5	4 1/2 Reg (3-117)	5 1/2 FH (3-147)	2501	0°-2°	300	7/8	5,6	5100	13,6	19-38	84-168	4,5	10,0-15,5	63-211

Двигатель винтовой забойный со встроенным модулем, измеряющим зенитный угол, частоту вращения вала ВЗД и осуществляющим пространственно-ориентированный гамма-картаж: ДРЗ-106ТС, ДРЗ-120ТС, ДГР-172ТС

ВЗД предназначены для бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин и измерения в процессе бурения параметров скважины в непосредственной близости от долота.

ВЗД разработаны согласно техническим требованиям ООО «НПФ «ВНИИГИС-ЗТК».

ВЗД для системы «Перфобур» 2Д-43, ДО-55.

Техническая система «Перфобур» предназначена для повышения качества гидродинамической связи продуктивного пласта с пробуренной скважиной на завершающем этапе ее строительства или капитальном ремонте путем глубокой перфорации продуктивного интервала нефтяных и газовых скважин.

ВЗД разработаны согласно техническим требованиям ООО «Перфобур».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИНТОВЫХ ЗАБОЙНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДИАМЕТРОМ 43-88 ММ

ВИНТОВЫЕ ЗАБОЙНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Шифр	Диаметр корпуса наружный, мм	Длина двигателя, мм	Масса двигателя, кг	Диаметр применяемых долот, мм	Присоединительные резьбы к долоту API (ГОСТ)	Присоединительные резьбы к бурильным трубам API (ГОСТ)	Длина шпindelной секции до места искривления, мм	Диапазон углов искривления, градус	Допустимая осевая нагрузка, кН	Заходность секции рабочих органов, Zp/Zст	Число шагов статора	Длина активной части статора, мм	Рабочий объём ВЗД, л/об	Расход рабочей жидкости, л/с	Частота вращения вала на холостом ходу, об/мин	Параметры в режиме максимальной мощности											
																Дифференциальный перепад давления, МПа*	Момент силы, кН*м	Мощность, кВт									
Д-43.5/6.42	43	1630	13,7	58,0	M16x1,5	NC 12 (3-35)	-	-	6	5/6	4,2	760	0,10	0,2-0,5	120-294	2,5-5,4	0,03-0,06	0,28-1,4									
Д-43.3/4.50		1870	14,6				-	-		3/4	5,0	1000	0,09		138-336	2,0-5,2	0,03-0,06	0,3-1,4									
Д1-43.5/6.36		2285	19		NC 12 (3-35)		-	-	8	5/6	3,6	1300	0,24	1,0-2,0	282-564	4,5-7,0	0,08-0,15	1,9-7,2									
Д-55M.5/6.22	55	3310	40	59,0-76,0	3-42	3-42, NC 16 (3-44)	-	-	10	5/6	2,2	1600	0,71	1,5-2,5	126-210	2,7-3,9	0,18-0,3	1,4-4,2									
Д1-55.5/6.42		3732	45			3-42	-	-		5/6	4,2	2000	0,46	1,0-3,0	132-390	4,6-6,0	0,15-0,28	3,9-15,1									
Д1-55.4/5.40					-		-	4/5		4,0	0,43		144-420		4,3-6,0	0,15-0,28	4,1-15,3										
Д-63	63	3300	65	76,0	3-42	3-42	-	-	20	3/4	4,0	1600	0,33	1,5-3,0	270-546	5,0-7,0	0,15-0,3	2-8									
Д-73.4/5.42	73/79	3915	95	83,0-98,4	2 3/8 Reg (3-66)	P.A.C. 2-3/8, NC 23 (3-65), 2 3/8 Reg (3-66)	-	-	20	4/5	4,2	1900	0,76	3,0-5,0	240-396	6,3-7,5	0,6-0,8	11-25									
ДР-73.4/5.42		3915	100				1035	0°-3°																			
ДР-73C.4/5.42		3950	103				1070	25																			
ДР-73C.2/3.69		5050	107				2/3	6,9	2950						0,5	360-600	6,5-8,0	0,55-0,70	16-34								
Д-76M.4/5.44	76/79	4398	113	83,0-98,4	2 3/8 Reg (3-66)	2 3/8 Reg (3-66)	-	-	25(40)**	4/5	4,4	2000	0,76	3,0-5,0	240-396	6,3-7,5	0,6-0,8	11-25									
Д-76M.4/5.67		5398	135			NC 23 (3-65)	-	-		4/5	6,7	3000	0,79		227-381	8,0-9,3	0,8-1,0	13-30									
Д2-85	88	3600	130	98,4-120,6	2 3/8 Reg (3-66)	2 3/8 Reg (3-66)	-	-	30	5/6	3,1	1220	1,0	5,0-7,0	300-420	6,0-6,5	0,7-0,9	16-28									
ДР-88.5/6.51	89	4180	183	98,4-120,6		2 3/8 Reg (3-66)	1145	0°-2°30'	40	5/6	5,1	2000	1,1		288-408	8,0-9,5	1,1-1,3	27-43									

* Рекомендуемый рабочий дифференциальный перепад давления не более 50% от указанного

** Допускается кратковременное увеличение нагрузки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИНТОВЫХ ЗАБОЙНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДИАМЕТРОМ 95 ММ

Шифр	Диаметр корпуса наружный, мм	Длина двигателя, мм	Масса двигателя, кг	Диаметр применяемых долот, мм	Присоединительные резьбы к долоту API (ГОСТ)	Присоединительные резьбы к бурильным трубам API (ГОСТ)	Длина шпindleльной секции до места искривления, мм	Диапазон углов искривления, градус	Допустимая осевая нагрузка, кН	Заходность секции рабочих органов, Zp/Zst	Число шагов статора	Длина активной части статора, мм	Рабочий объём ВЗД, л/об	Расход рабочей жидкости, л/с	Частота вращения вала на холостом ходу, об/мин	Параметры в режиме максимальной мощности		
																Дифференциальный перепад давления, МПа*	Момент силы, кН*м	Мощность, кВт
ДР3-95М.5/6.50	95	5345	220	112,0-120,6	2 7/8 Reg (3-76)	NC 26 (3-73)	1310	0°-2°30'	50	5/6	5,0	3000	1,7	5-10	162-324	9,0	1,4-2,2	17-50
ДР3-95М.6/7.28										6/7	2,8	3000	3,6		84-168	4,9	1,5-2,3	10-28
ДР4-95С.5/6.50	95/106	5395	240	120,6-127,0	2 7/8 Reg (3-76)	NC 26 (3-73)	1290	0°-2°30'	60	5/6	5,0	3000	1,7		162-324	9,0	1,4-2,2	17-50
ДР4-95С.6/7.28		5395	240							6/7	2,8	3000	3,6		84-168	4,9	1,5-2,3	10-28
ДР4-95С.7/8.50		6395	266	120,6-142,9						7/8	5,0	4000	2,7		108-216	12	2,4-3,3	21-57
ДР4-95С.4/5.65		7395	260							4/5	6,5	5000	2,0		162-324	11,5	2,0-3,0	26-95
ДР5-95С.5/6.50	95/106	5460	245	120,6-127,0	2 7/8 Reg (3-76)	NC 26 (3-73)	1352	0°-2°30'	80	5/6	5,0	3000	1,7		162-324	9,0	1,4-2,2	17-50
ДР5-95С.6/7.28		5460	245							6/7	2,8	3000	3,6		84-168	4,9	1,5-2,3	10-28
ДР5-95С.7/8.50		6460	273	120,6-142,9						7/8	5,0	4000	2,7		108-216	12	2,4-3,3	21-57
ДР5-95С.4/5.65		7460	264							4/5	6,5	5000	2,0		162-324	11,5	2,0-3,0	26-95

* Рекомендуемый рабочий дифференциальный перепад давления не более 50% от указанного

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИНТОВЫХ ЗАБОЙНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДИАМЕТРОМ 105-127 ММ

Шифр	Диаметр корпуса наружный, мм	Длина двигателя, мм	Масса двигателя, кг	Диаметр применяемых долот, мм	Присоединительные резьбы к долоту API (ГОСТ)	Присоединительные резьбы к буровым трубам API (ГОСТ)	Длина шпindelной секции до места искривления, мм	Диапазон углов искривления, градус	Допустимая осевая нагрузка, кН	Заходность секции рабочих органов, Zp/Zст	Число шагов статора	Длина активной части статора, мм	Рабочий объём ВЗД, л/об	Расход рабочей жидкости, л/с	Частота вращения вала на холостом ходу, об/мин	Параметры в режиме максимальной мощности		
																Дифференциальный перепад давления, МПа*	Момент силы, кН*м	Мощность, кВт
Д1-105	106	3740	180	120,6-151,0	2 7/8 Reg (3-76), 3 1/2 Reg (3-88)	3 1/2 Reg (3-88), NC 31 (3-86)	-	-	60	5/6	3,1	1500	1,9	6-10	192-312	6,0	1,0-1,4	16-33
Д-106.6/7	106	4240	220	120,6-151,0			-	-	60	6/7	3,2	2000	2,5	6-12	144-282	8,0	1,5-2,2	17-48
Д-106.7/8										7/8	2,5		3,8	6-12	96-192	6,0	1,7-2,5	13-37
Д-106.9/10										9/10	2,0		5,2	4-12	48-138	4,0	1,5-2,6	4-25
ДР3-106М.4/5.60	106	5360	286	120,6-151,0	2 7/8 Reg (3-76)	NC 31 (3-86), 3 1/2 Reg (3-88)	1245	0°-2°30'	80	4/5	6,0	3000	1,8	6-12	198-396	10,5	2,0-3,0	30-94
ДР3-106М.7/8.37			290							7/8	3,7		3,8		96-192	9,0	2,3-3,5	15-45
ДР4-106.4/5.60	106	5457	264	120,6-151,0			1352		80	4/5	6,0	3000	1,8	6-12	198-396	10,5	2,0-3,0	30-94
ДР4-106.5/6.70		6457	288							5/6	7,0	4000	2,3		156-318	11,0	2,7-4,5	36-129
ДР4-106.7/8.37		5457	275							7/8	3,7	3000	3,8		96-192	9,0	2,3-3,5	15-45
ДР3-120.6/7.43	120	5707	360	139,7-165,1	3 1/2 Reg (3-88)	NC 38 (3-102)	1470	0°-2°30' (0°-3°) 1°30'; 1°44'**) **	100	6/7	4,3	3000	3,6	10-20	168-336	7,0	2,8-4,5	38-115
ДР3-120.7/8.50	120	6757	380							7/8	5,0	4050	4,5		132-264	6,0	4,2-6,0	41-120
ДР3-120С.7/8.50	120/127	6808	401				1542		140	7/8	5,0	4050	4,5		132-264	6,0	4,2-6,0	41-120
ДР3-127М.7/8.37	127	5740	418	139,7-165,1	3 1/2 Reg (3-88)	NC 38 (3-102)	1540	0°-2°30'	140	7/8	3,7	3000	5,0	10-20	120-240	7,0	3,8-5,5	33-96
ДР3-127М.7/8.26		5740	418							7/8	2,6	3000	7,4		78-162	5,5	3,0-5,5	17-65
ДР3-127М.6/7.43		5740	430							6/7	4,3	3000	3,6		168-336	7,0	2,8-4,5	38-115
ДР3-127М.5/6.57		6740	432							5/6	5,7	4000	3,7		162-324	9,0	3,2-5,0	42-125

* Рекомендуемый рабочий дифференциальный перепад давления не более 50% от указанного

** Комплектация ВЗД с фиксированным переводником

ВЗДØ106-120 могут быть изготовлены в прямом исполнении, имеется возможность комплектации центраторами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИНТОВЫХ ЗАБОЙНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДИАМЕТРОМ 165-178 ММ

Шифр	Диаметр корпуса наружный, мм	Длина двигателя, мм	Масса двигателя, кг	Диаметр применяемых долот, мм	Присоединительные резьбы к долоту API (ГОСТ)	Присоединительные резьбы к бурильным трубам API (ГОСТ)	Длина цилиндрической секции до места искривления, мм	Диапазон углов искривления, градус	Допустимая осевая нагрузка, кН	Заходность секции рабочих органов, Zp/Zст	Число шагов статора	Длина активной части статора, мм	Рабочий объем ВЗД, л/об	Расход рабочей жидкости, л/с	Частота вращения вала на холостом ходу, об/мин	Параметры в режиме максимальной мощности		
																Дифференциальный перепад давления, МПа*	Момент силы, кН*м	Мощность, кВт
ДГР-165.7/8.49	166	8652	1015	190,5-228,6	4 1/2 Reg (3-117)	NC 50 (3-133)	1986	0°-3°	250	7/8	4,9	5100	14,25	17-38	70-160	9,0	10,0-15,5	211
ДГР-172.5/6.61	172/178	8614	1146	214,3-244,5	4 1/2 Reg (3-117)	5 1/2 FH (3-147), NC 50 (3-133)	1903	0°-2° (0°-3°) 1°30'; 1°44')**	300	5/6	6,1	5100	9,9	19-38	114-228	9,2	7,5-11,5	77-210
ДГР-172.7/8.56		1190	1257							7/8	5,6		13,6		84-168	9,5	10,0-15,5	63-211
ДГР-172.7/8.61		9144	1257							7/8	6,1		13,6		84-168	10,0	11,0-17,0	85-220
ДГР3-172.7/8.56	172/178	8762	1216	214,3-244,5	4 1/2 Reg (3-117)	5 1/2 FH (3-147), NC 50 (3-133)	2050	0°-2° (0°-3°) 1°30'; 1°44')**	300	7/8	5,6	5100	13,6	19-38	84-168	9,5	10,0-15,5	63-211
ДГР3-172.7/8.61		9292	1283							7/8	6,1	5630	13,6		84-168	10,0	11,0-17,0	85-220
ДГР3-172.7/8.47		9292	1348							7/8	4,7	5630	18,5	19-45	60-120	7,4	10,5-15,0	45-142
ДГР3-172.6/7.52		9292	1328							6/7	5,2	5630	15,2		75-180	8,6	9,0-14,2	46-182
SM700.7845	178/184	8852	1234	214,3-244,5	4 1/2 Reg (3-117)	5 1/2 FH (3-147), NC 50 (3-133)	1968	0°-2° 1°30'; 1°44')**	300	7/8	4,5	5420	18,5	19-45	60-120	7,4	10,5-15,0	45-176
SM700.7859		1239	1239							7/8	5,9	5420	13,6		84-168	10,0	11,0-18,5	85-220

SM700. 7859-двигатель Siber Motor габарита 7 дюймов (178 мм), с заходностью секции рабочих органов 7/8, числом шагов 5,9

* Рекомендуемый рабочий дифференциальный перепад давления не более 50% от указанного

** Комплектация ВЗД с фиксированным переводником

ВЗДØ172: имеется возможность комплектации центраторами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИНТОВЫХ ЗАБОЙНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДИАМЕТРОМ 195-240 ММ

Шифр	Диаметр корпуса наружный, мм	Длина двигателя, мм	Масса двигателя, кг	Диаметр применяемых долот, мм	Присоединительные резьбы к долоту API (ГОСТ)	Присоединительные резьбы к бурильным трубам API (ГОСТ)	Длина шпиндельной секции до места искривления, мм	Диапазон углов искривления, градус	Допустимая осевая нагрузка, кН	Заходность секции рабочих органов, Zp/Zст	Число шагов статора	Длина активной части статора, мм	Рабочий объём ВЗД, л/об	Расход рабочей жидкости, л/с	Частота вращения вала на холостом ходу, об/мин	Параметры в режиме максимальной мощности		
																Дифференциальный перепад давления, МПа*	Момент силы, кН*м	Мощность, кВт
ДГР-195М.7/8.60	195	7290	1279	215,9-244,5	4 1/2 Reg (3-117)	5 1/2 FH (3-147)	2005	0°-2°	300	7/8	6,0	3600	10,3	25-35	150-204	9,3	8,5-11,5	96-180
ДГР-195М.6/7.57			1306							6/7	5,7		8,8		180-240	9,5	7,5-9,5	104-180
ДГР-195М.7/8.77		8290	1430							7/8	7,7		4600		10,3	150-204	12,2	11,5-14,5
ДГР-195С.7/8.77	195/240	8735	1666	269,9-311,15	6 5/8 Reg (3-152)	6 5/8 Reg (3-152)	2315	0°-3°	400	7/8	7,7	4600	10,3			150-204	12,2	11,5-14,5
ДГР-210.4/5.62	216/235	9507	1732	269,9-311,2	6 5/8 Reg (3-152)		2176	0°-3° (0°-2°)	300	4/5	6,2	5400	15,0	19-57	86-217	11,0	8,6-19,4	56-280
ДГР-210.7/8.49			1825							7/8	4,9		23,7		48-144	11,0	12,5-21,5	48-226
ДГР-240М.7/8.41	240	8025	1851	295,3-444,5	6 5/8 Reg (3-152)	6 5/8 FH (3-171), 7 5/8 Reg (3-177)	2315	0°-2° (0°-3°)	400	7/8	4,1	3600	20,8	30-50	84-144	7,5	13,0-16,0	90-191
ДГР-240М.5/6.50			1816							5/6	5,0		15,0		120-198	9,5	11,0-15,0	97-236
ДГР-240М.5/6.64		9025	2047							5/6	6,4	4600	15,0	35-64	120-198	9,5	14,0-17,0	132-278
ДГР-240М.3/4.60		9475	2044							3/4	6,0	5000	15,2		138-282	7,8	13,0-20,0	130-460
ДГР-240М.3/4.69		9975	2172							3/4	6,9	5500	15,2	30-75	138-282	8,5	14,6-22,5	147-500
ДГР-240М.7/8.55			2432							7/8	5,5		29,0		62-155	11,0	23,0-39,0	100-430

* Рекомендуемый рабочий дифференциальный перепад давления не более 50% от указанного

** Комплектация ВЗД с фиксированным переводником

ВЗД Ø240 могут быть изготовлены в прямом исполнении.

ВЗД Ø195-240: имеется возможность комплектации центраторами.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СЕКЦИЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ВЗД

Большой опыт восстановления секций рабочих органов ВЗД (более 1000 шт. в год) для собственного арендного парка позволяет гарантировать высокое качество ремонта роторов и статоров.

Восстановленная секция рабочих органов по энергетической характеристике и ресурсу работы практически соответствует новой секции рабочих органов.

Имеется опыт восстановления статоров других заводов – изготовителей. В этом случае требуется подготовка производства к восстановлению – проектирование и изготовление прессформы статора.

Восстановление секций рабочих органов включает следующие этапы:

1. Оценка состояния ротора и статора после эксплуатации, дефектоскопия.
2. Выбор варианта восстановления секции рабочих органов
 - Замена резины статора и комплектование новым ротором
 - Ремонт поверхности ротора, замена хромового покрытия
 - Замена резины статора и комплектование ремонтным ротором
 - Восстановление статора на прессформе с уменьшенным (на 1-2 мм) диаметральный размером, фрезерование ротора под размер статора
 - Ремонт резьбовых соединений с укорочением или без укорочения ротора и статора на минимальную длину
3. Согласование с заказчиком варианта восстановления и цены работ
4. Проведение работ по восстановлению.
5. Стендовые испытания восстановленной секции рабочих органов.

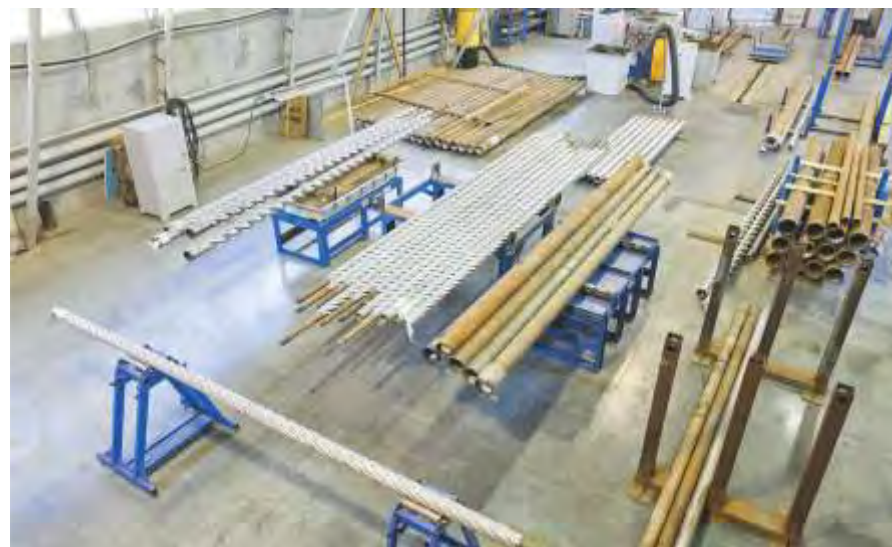
Основные технологические операции по восстановлению производятся на оборудовании основного производства по изготовлению статоров и роторов.

В процессе восстановления статора возможно изменение заходности секции, например статор заходности 4/5 восстановить как статор заходности 7/8.

Ремонт ВЗД Заказчика включает следующие этапы работ:

1. Ревизия двигателя, отбраковка деталей и узлов, дефектоскопия, стендовые испытания секции рабочих органов (при необходимости).
2. Принятие решения о ремонте или замене деталей, ремонте или восстановлении секции рабочих органов.
3. Согласование с Заказчиком объема и цены ремонта.
4. Изготовление или приобретение необходимого ЗИПа.
5. Восстановление секции рабочих органов (при возможности и необходимости).
6. Ремонт ВЗД.
7. Стендовые испытания, возврат ВЗД заказчику.

В процессе ремонта возможна модернизация двигателя – например, замена секции рабочих органов на другую унифицированную.



ТУРБОБУРЫ

Используются для бурения нефтяных и газовых скважин с долотами всех типов при плотности бурового раствора до 2,0 г/см² и выше.

В термостойком исполнении при температурах до 250 °С могут работать турбобуры для привода импрегнированных долот, турбобуры с индексом «Т» и редукторные турбобуры в специальном исполнении.

СОВРЕМЕННЫЕ ТУРБОБУРЫ

Наиболее эффективны при:

- бурении интервалов скважин с высоким содержанием абразива;
- бурении крепких абразивных пород с использованием высокооборотных импрегнированных долот;
- бурении глубоких скважин с высокой забойной температурой.

Имеют высокие технико-экономические показатели за счет:

- оптимально спрофилированных ступеней турбины с минимальными гидравлическими потерями;
- высокого качества турбин, изготовленных современными методами литья по выплавляемым и выжигаемым моделям;
- применения подшипников скольжения, армированных синтетическими алмазными вставками PDC для работы при высокой частоте вращения;
- использования современной технологии высокоскоростного напыления твердым сплавом при изготовлении деталей осевых и радиальных опор.



РЕДУКТОРНЫЕ ТУРБОБУРЫ

Наиболее эффективны при:

- бурении интервалов скважин с высоким содержанием абразива;
- бурении глубоких скважин с высокой забойной температурой и плотностью.

Обладают жесткой нагрузочной характеристикой и высоким крутящим моментом для привода, как шарошечных долот, так и современных долот PDC. Предназначены для бурения различных интервалов скважин, включая горизонтальные участки. Турбобуры имеют регулируемый угол искривления. Низкий уровень вибрации турбобуров улучшает работу телесистемы и повышает качество проводки ствола скважины. Малая длина шпинделя позволяет получить высокий темп набора кривизны при бурении наклонно-направленных скважин.



ОБСЛУЖИВАНИЕ И СЕРВИСНЫЕ УСЛУГИ

Возможна передача турбобуров в аренду. Производится сервисное обслуживание турбобуров в сервисных центрах.

По специальному заказу могут изготавливаться турбобуры с другими параметрами и габаритами.

Сертификат соответствия ЕАС на турбобуры и турбобуры-отклонители (ТУ 3664-006-14030039-2009) №RU C-RU.АГ27.В.00743 и редукторные турбобуры №RU C-RU.АГ27.В.00742.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТУРБОБУРОВ

Обозначение	Наружный диаметр, мм	Диаметр применяемых долот, мм	Длина, мм	Длина нижнего плеча до точки искривления, мм	Диапазон углов искривления, градус	Масса турбобура, кг	Присоединительные резьбы		Кол-во турбинных секций, шт.	Шифр турбины	Кол-во ступеней турбины, шт.	Энергетическая характеристика					
							к бурильным трубам по API (ГОСТ)	к долоту по API (ГОСТ)				Расход, л/с	Частота вращения на холостом ходу, об/мин	Частота вращения в рабочем режиме, об/мин	Момент силы в тормозном режиме, кНм	Перепад давления на турбобуре, МПа	Максимальная мощность, кВт
Турбобуры для привода импрегнированных долот																	
T-4 3/4 ST-475.AHS.T1 *	122	139,7-165,1	8140	1580	0-2,5	550	NC38 (3-102)	3 1/2Reg (3-88)	1	T1-120	150	12-16	1855-2474	928-1237	0,52-0,92	4,0-6,4	25-59
T-6 3/4 ST-675.AHS.T5*	172/178	200,3-215,9	10500	2020	0-2	1565	5 1/2FH (3-147)	4 1/2Reg (3-117)	1	T2-178	170	28-38	1433-1945	716-972	1,76-3,23	5,0-8,4	66-165
			10200			1480			1	T5-178	144	25-32	1688-2160	844-1080	1,93-3,15	6,3-9,6	85-178
Турбобуры секционные																	
2T-6 3/4	172/178	212,7-215,9	17000	-	-	2460	5 1/2FH (3-147)	4 1/2Reg (3-117)	2	T5-178	288	17-25	1148-1688	574-844	1,78-3,85	5,9-10,5	53-170
2TCSH-178T	178		12700			2605			2	T2-178	340	25-30	1279-1535	640-768	2,80-4,03	7,4-10,3	94-162
			10500			1990			2	T5-178	194		1688-2025	844-1013	2,56-3,73	8,1-11,2	115-198
			TCШ-178T			7100			1500	1	T2-178	170	28-38	1433-1945	716-972	1,76-3,23	5,0-8,4
1150									1	T5-178	97	1890-2565		945-1283	1,63-3,00	5,4-9,2	80-201
T1-195	195		212,7-215,9			25500			4625	3	T1-195	435	28-35	761-951	380-475	3,63-5,68	5,7-8,9
T1-240	240	269,9-393,7	23300	4060	6 5/8FH (3-171)	6 5/8Reg (3-152)	2	T1-240	232	40-50	843-1054	422-527	5,51-8,60	5,9-9,2	122-237		
Турбобуры для бурения кондукторов																	
TB1-240	240	269,9-393,7	8200	-	-	1760	6 5/8FH (3-171)	6 5/8Reg (3-152)	1	TB1-240	132	50-65	901-1081	450-540	3,22-4,63	3,5-5,0	76-131
TO3-240БИ			10600	2800	0-3	2635			1	TB2-240	133	50-65	920-1200	460-600	4,30-7,25	4,3-6,7	103-228
Редукторные турбобуры																	
ST-475GR.T5	122/127/ 139	142,9-171,5	7753	1882	0-2,5	575	NC38 (3-102)	3 1/2Reg (3-88)	1	T5-120	36	8-15	172-323	86-162	0,9-3,4	0,7-4,1	4-29
TP-178 ST-675GR.T2/T5*	172/178/ 184	212,7-222,3	13434	2312	0-3	1992	5 1/2FH (3-147)	4 1/2Reg (3-117)	1	T2-178/T5-178	164	25-36	343-494	172-247	5,04-10,45	3,7-9,3	45-135
TPO-240 ST-962GR.TS*	240	269,9-393,7	12900	2400	0-3	3045	6 5/8FH (3-171)	6 5/8Reg (3-152)	1	T1-240	121	40-65	240-400	120-200	10,15-26,81	4,0-8,0	64-275

Примечания: Энергетические параметры турбобуров даны при плотности бурового раствора 1.0 г/см³. Частота вращения на рабочем режиме может изменяться в зависимости от типа долота и моментоёмкости пород в пределах ±15%.

КЛАПАНЫ ПЕРЕЛИВНЫЕ

Переливной клапан устанавливается выше винтового забойного двигателя (ВЗД) и предназначен для сообщения внутренней полости бурильных труб с затрубным пространством при спускоподъемных операциях. Применение клапана уменьшает гидродинамическое воздействие на забой при спуске и подъеме колонны. При подъеме применение ВЗД совместно с клапаном исключает неконтролируемый розлив промывочной жидкости («сифон»).



КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ

Клапан обратный устанавливается выше винтового забойного двигателя или турбобура и предназначен для разобщения бурильной колонны ниже места его установки, исключая шламование ГЗД при опускании КНБК в скважину.



Обозначение Технические характеристики	КП-76/65	КП-76/66	КП-95.000	КП-106/86	КП-106/88	КП-120.000	КП-165.000	КП-172.100		КП-210.000	RV-240.000	RVL-240.000
								-	- 01			
Наружный диаметр, мм	76	95	106	120	166	172	203	225				
Диаметр проходного сечения, мм	15	18	18	24	45	49	56	70	- *			
Длина общая, мм	335	360	388	398	365	562	617	807	600	680		
Длина между упорными торцами, мм	259	284	299	303	263	448	490	690	473	550		
Присоединительные резьбы по API (ГОСТ)	Муфта		NC 23 (3-65)		NC 26 (3-73)		NC 31 (3-86)		31/2 Reg (3-88)		NC 38 (3-102)	
	Ниппель		2-3/8 Reg (3-66)		NC 26 (3-73)		NC 31 (3-86)		31/2 Reg (3-88)		NC 38 (3-102)	
Расход бурового раствора через клапан, л/с	3-5	5-10	6-12	10-20	17-38	19-45	25-57	35-75	10-65			
Перепад давления открытия клапана, min, МПа	0,18	0,13		0,15		0,17	0,15					
Масса, кг	8	18	20	21	18	58	67	93	93	130	130	

Обозначение Технические характеристики		КО-55.100	КО-73				КО-95.000	КО-106/3-86	КО-106/3-88	КО-120.100	КО-127.000	КО-172.000		КО-178.100		КО-210.000	КО-240.000
			-	-01	-02	-03						-	-01	-	-01		
Наружный диаметр, мм		55	76	73	76	95	105	120	127	172	176	203	225				
Диаметр проходного сечения , мм		570	325				579	370	1200	2600			3300	3900			
Длина общая, мм		490	388	368	404	415	415	421	500	630	630	617	635	630			
Длина между упорными торцами, мм		440	328	308	328	339	326	356	398	503	503	508	505				
Присоединительные резьбы по API (ГОСТ)	Муфта	3-42 (TV41-01-309-77)	PAC NC 23 2-3/8 (3-65)	PAC 2-3/8 3-66NC 23 (3-65)	2-3/8 Reg (3-66)	NC 26 (3-73)	NC 31 (3-86)	3 1/2 Reg (3-88)	3-102 (NC 38)	3-102 (NC 38)	NC 50 (133)		5 1/2 FH (3-147)	6 5/8 Reg (3-152)	6 5/8 FH (3-171)		
	Ниппель										5 1/2 FH (3-147)	NC 50 (133)	5 1/2 FH (3-147)	NC 50 (133)			
Расход бурового раствора через клапан, л/с		1-3	3-5				5-12	6-12	6-25	19-45		19-45	25-57	35-75			
Перепад давления открытия клапана, min, МПа		0,2															
Масса, кг		5,3	7,5	7,2	7,6	16	18,9	19,1	26	29,5	70	69	74	70	99	116	

* - проходное сечение в закрытом положении - 6577мм²

ФИЛЬТРЫ ДВИГАТЕЛЯ И ШЛАМОУЛОВИТЕЛИ

Фильтры двигателя и шламоуловители предназначены для защиты гидравлических забойных двигателей (ГЗД), телесистем (ТС) и элементов компоновки низа бурильной колонны от попадания посторонних предметов и крупного шлама. Установка фильтров и шламоуловителей выполняется непосредственно над ГЗД или выше ТС. Эксплуатация производится на буровых растворах плотностью до 2000 кг/м³ при забойной температуре до 150°C. Содержание песка в буровом растворе не должно превышать **3% для фильтров и 8% для шламоуловителей**.

Очистка шламоуловителей может производиться непосредственно на буровой.

Принцип действия: фильтры и шламоуловители содержат сменный фильтрующий элемент щелевого типа, механически препятствующий прохождению крупной фракции.



Обозначение	ФД1-95	ФД1-106**		ФД1-120		ФД-165				ФД2-178*		ФД2-240	ФД1-240	ШУ1-172	
			-01		-01		-01	-02	-03		-01				-01
Наружный диаметр, мм	95	106		121		165				178		225	225	172/178	
Присоединительные резьбы по API (ГОСТ Р 50864)	NC26 (3-73)	NC31 (3-86)		NC38 (3-102)		NC 50 (3-133)				5 1/2 FH (3-147)		6 5/8 FH (3-171)	6 5/8 FH (3-171)	5 1/2 FH (3-147)	
Длина корпуса между упорными торцами, мм	444	471		508		636				603		723	723	3503	
Тонкость фильтрации, мм	5	5	3	5	3	5	4	3	2	5	3	5	5	5	3,5
Максимальный расход, л/с	18	25	20	30	22	38	34	30	23	48	34	75	75	70	65
Перепад давления при максимальном расходе на воде при незасоренном фильтроэлементе, МПа, не более	0,4	0,4	0,4	0,3	0,31	0,4				0,4		1,0	0,54	0,6	0,7
Объем накапливаемого шлама, л	0,5	0,6		0,8		1,6				1,6		2,4	2,2	10,3	
Масса, кг	16	21		28		68				70		130	131	350	

Примечания:

1.* – Вариант фильтра с резьбами NC50 (3-133) имеет обозначение ФД2.1-178.

2.** – Вариант фильтра с резьбами 3 1/2 REG (3-88) имеет обозначение ФД1.1-106.

3. При необходимости изготовления фильтров с другими параметрами обратитесь на предприятие-изготовитель.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЯСЫ ДВУСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ

Ясы предназначены для ликвидации прихватов в скважинах различного назначения.

При работе яса используется энергия, накопленная растянутой или сжатой колонной бурильных труб. Во время срабатывания яса происходит осевой удар по месту прихвата. Удары могут быть направлены как снизу вверх, так и сверху вниз.

Особенности современных ясов:

- стабильность времени гидравлической задержки за счет оптимальной конструкции гидравлической секции;
- надежная передача крутящего момента при вращении бурильной колонны за счет усиленного шлицевого соединения;
- увеличенный диаметр внутреннего отверстия для прохождения зондов телеметрических систем;
- высокая надежность при эксплуатации в среде агрессивных буровых растворов за счет применения современных коррозионностойких и износостойких материалов;
- возможность эксплуатации ясов в скважинах с температурой до 230°C.

Гидравлические ясы наиболее эффективны в скважинах со сложным профилем, с большим отклонением от вертикали, где доведение осевой нагрузки до прихваченного инструмента проблематично.

Гидравлический яс **SJ** серии **A** имеет специальное покрытие уплотняемых поверхностей, что позволяет эксплуатировать яс в буровых растворах с содержанием ионов хлора более 50000 мг/л без сокращения межремонтного периода яса.

Параметры	SJ-108	SJ-120	SJ-165	SJ-172
Максимальный наружный диаметр, мм	109,5	124	168	175
Диаметр внутреннего канала, мм	50	56	70	70
Длина в открытом положении, мм	5400	5500	5600	5600
Присоединительные резьбы по ГОСТ Р50864-96 (API Spec 7-2)	3-86 (NC 31)	3-102 (NC 38)	3-133 (NC 50)	3-133 (NC 50)
Общий ход шпинделя, мм	650	600		
Время гидравлической задержки, с	30...150			
Температура окружающей среды, °С, не более	120	120	120	120
Максимальный крутящий момент, правый, кгс-м	1500	1800	3000	3900
Максимально допустимая растягивающая или сжимающая нагрузка, передаваемая на детали яса, во время гидравлической задержки, тс (кгс)	32 (32 000)	35 (35 000)	80 (80 000)	86 (86 000)
Максимально допустимая растягивающая нагрузка, передаваемая на детали яса, тс (кгс)	105 (105 000)	130 (130 000)	280 (280 000)	320 (320 000)
Межремонтный период, часов ниже ствола ротора	500	500	700	750
Масса, кг	243	320	614	682

ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ЯСЫ ДВУСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ

Гидромеханический яс SJ серии **НМ** – это гидравлический яс двустороннего действия с предохранительной защелкой фиксирующей вал относительно корпуса в полностью сжатом положении. Данное конструктивное решение позволяет останавливать яс в непосредственной близости от КНБК и при этом исключает несанкционированное срабатывание яса вниз, которое может повредить долото.

Гидромеханические ясы эффективны в скважинах с прямолинейным профилем. Наличие механического фиксатора в конструкции яса предотвращает его несанкционированное срабатывание и снижает износ деталей при спускоподъемных операциях.

Параметры	SJ-108НМ	SJ-120НМ	SJ-165НМ	SJ-172НМ	4ЯГ-171	4ЯГ-203
Максимальный наружный диаметр, мм	110	124	175	175	175	210
Диаметр внутреннего канала, мм	50	56	70	70	70	70
Длина в открытом положении, мм	6440	6500	6800	6800	6800	6800
Присоединительные резьбы по ГОСТ Р50864-96 (API Spec 7-2)	3-86 (NC 31)	3-102 (NC 38)	3-133 (NC 50)	3-133 (NC 50)	3-133 (NC 30)	3-152 или 3-171 (6 5/8 Reg. 6 5/8 FH)
Общий ход шпинделя, мм	560	600	550	600	550	550
Усилие раскрепления защелки вверх (возможность регулировки), тс	5-20	10-25	15-40	15-40	18-50	20-50
Время гидравлической задержки, с	30...150				верх, 10..30 - вниз	
Температура окружающей среды, °С, не более	120	120	120	120	120	120
Максимальный крутящий момент, правый, кгс-м	1500	1800	3900	3900	4000	5000
Максимально допустимая растягивающая или сжимающая нагрузка, передаваемая на детали яса, во время гидравлической задержки, тс (кгс)	35 (35 000)	36,5 (36 500)	86 (86 000)	86 (86 000)	80 (80 000)	100 (100 000)
Максимально допустимая растягивающая нагрузка, передаваемая на детали яса, тс (кгс)	105 (105 000)	130 (110 000)	320 (320 000)	320 (320 000)	200 (200 000)	250 (250 000)
Межремонтный период, часов ниже ствола ротора	700	500	750	750	500	500
Масса, кг	318	404	874	750	920	1325

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ПЕРЕВОДНИКИ

Назначение

Циркуляционный переводник предназначен для отсечения поступления бурового раствора в расположенную ниже часть КНБК и перенаправления его в затрубное пространство. Управление режимом работы переводника осуществляется без проведения спускоподъемных операций. Режим работы определяется типом управляющих шаров, закладываемых в бурильные трубы на поверхности.

Переводник рекомендован для постоянного включения в КНБК и задействуется в следующих случаях:

- закачивание на забой кислот, наполнителей и кольматантов, прокачивание которых через нижележащие элементы КНБК не желательно;
- очистка ствола скважины, связанная с необходимостью увеличить скорость потока в затрубном пространстве путем подачи повышенного расхода бурового раствора.

Особенности

- Максимально упрощенная конструкция.
- Простой алгоритм управления и контроля срабатывания.
- Высокий межремонтный период работы.
- Рабочая температура до 150°C (оговаривается при заказе).

Наименование параметра	CS-350	CS-420	CS-475	CS-675*	CS-800	CS-825	CS-950
Тип	Гидравлический, с принудительным управлением с поверхности						
Диаметр корпуса наружный, мм	89	106	120	172	203	210	240
Длина, мм, не более	1835	1734	2185/2735	2544/3274	2942	2942	2985
Длина между упорными торцами, мм, не более	1760	1645	2080/2630	2430/3160	2815	2815	2850
Масса, кг, не более	51	71	130/160	340/430	454	487	640
Присоединительные резьбы:							
- к бурильным трубам	3-73	3-86	3-102	3-133	6 5/8 Reg (3-152)		7 5/8 Reg (3-177)
- к ГЗД	3-73	3-86	3-102	3-133	6 5/8 Reg (3-152)		7 5/8 Reg (3-177)
Давление деактивации (настраиваемое), МПа	14,5 (20,7 или 31,0)						
Давление продавливания блокирующего шара (настраиваемое), МПа	7,5 (13,5 или 24,0)						
Количество циклов срабатывания на забое	5	5	4/10	4/10	5		
Расход прокачиваемой жидкости, л/с	3-15		10-25	19-45	19-57		35-64

* - исполнение с проточкой «под хомут» на корпусе имеет обозначение CS-172



ОСЦИЛЛЯТОР БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ

Применение

- Осциллятор создает малоамплитудные колебания в компоновке бурильных труб, тем самым способствуя снижению сил трения. Результат — улучшение передачи нагрузки и снижение крутильных напряжений в колонне, особенно при наклонно-направленном бурении
- Плавность подачи нагрузки на долото и упрощение управления компоновкой при включении в нее Осциллятора становится возможным и при использовании долот PDC, даже при резких азимутальных поворотах ствола скважины
- Появляется возможность достижения больших удалений от вертикали со снижением потребности расхаживания, шаблонировки ствола и “подрывов” компоновки в целях доведения нагрузки на забой. Результат — рост скорости проходки
- Осциллятор обеспечивает возможность бурения удаленных интервалов со значительным ростом скорости, увеличением ресурса долот, снижением количества СПО и вероятности дифференциального прихвата

Функции

- Улучшение передачи нагрузки на долото
- Бурение наклонных и горизонтальных участков без расхаживания и шаблонировки ствола
- Снижение сил трения при наклонно-направленном бурении
- Установка в любом месте бурильной колонны

Преимущества

- Пониженный перепад давления
- Композиционная клапанная пара генератора импульсов давления
- Высокооборотная рабочая пара
- Возможность работы без генератора продольных перемещений

Наименование параметра	ОСЦ-120	ОСЦ-172
Наружный диаметр	124 мм	172 мм
Общая длина	4390 мм	6060 мм
Масса	316 кг	770 кг
Оптимальный расход	13-20 л/с	25-38 л/с
Максимально допустимая температура среды	120°C	
Частота колебаний	13-20 Гц	10-20 Гц
Перепад давления на осцилляторе, не более	3 МПа	3,5 МПа
Максимально допустимая растягивающая нагрузка	1520 кН	1850 кН
Присоединительный резьбы: - к бурильным трубам (муфта) - к ВЗД (ниппель)	3-102 (NC38) 3-102 (NC38)	3-133 (NC50) 3-133 (NC50)



АМОРТИЗАТОРЫ НАДДОЛОТНЫЕ

Наддолотный амортизатор предназначен для уменьшения ударной нагрузки на долото. Скорость проходки увеличивается путем уменьшения вибрации компоновки низа бурильной колонны и обеспечением применения оптимальной скорости вращения ротора. Изолируя вибрацию от компоновки низа бурильной колонны, вызываемую долотом, амортизатор уменьшает количество аварий бурильной колонны из-за усталостных разрушений.

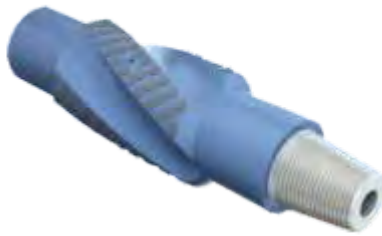
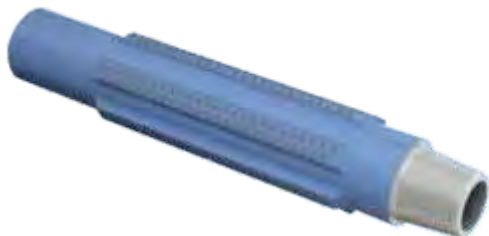
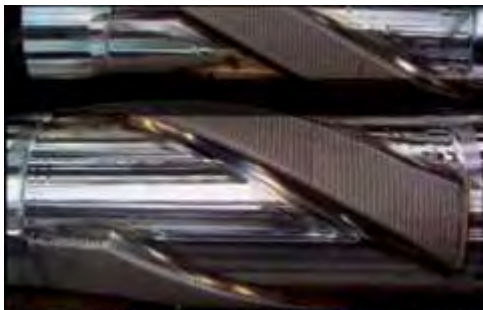
Амортизатор рассчитан на эффективную работу при любом сочетании нагрузки на долото, перепаде давления на долоте, плотности бурового раствора или глубины скважины. На него не сказывается сила закрытия гидростатического давления в стволе скважины или сила действия перепада давления.

Параметры	АН1-165	АН1-195	АН2-195*	АН1-233Б	АН2-233*	АН1-241Б	АН1-280
Наружный диаметр инструмента, мм	168	203	203	233	233	246	280
Максимально рекомендуемый диаметр ствола скважины, мм	216	311	311	349	349	445	445
Внутренний диаметр амортизатора, мм	50	70	70	70	70	70	70
Длина, мм	2950	3327	3226	3820	3725	3520	4200
Масса, кг	365	620	616	970	964	995	1200
Максимальный крутящий момент, кН*м	30	45	45	50	50	60	70
Площадь восприятия Перепада давления, кв.см	103	198	198	198	198	248	265
Осевая нагрузка для полного сжатия инструмента, (тн)	40	48	15	49	15	53	59
Величина хода открытия, мм	44	44	44	44	44	84	84
Величина хода закрытия, мм	74	102	75	81	75	102	102

* рассчитанный на эффективную работу нагрузкой от 1 т. до 15 т., работа с нулевого интервала (0-100 м).



Калибраторы используются в качестве элемента компоновки нижней части бурильной колонны при бурении на нефть и газ. Калибраторы со спиральными лопастями полностью перекрывают в плане сечение скважины и образуют непрерывный круговой контакт с ее стенкой. Такие калибраторы рекомендуются использовать при трубном и роторном бурении пород средней твердости и твердых. Калибраторы с прямыми лопастями позволяют снизить гидравлическое сопротивление при бурении мягких пород, склонных к набуханию и образованию толстой глинистой корки.



Калибраторы предназначены для:

- калибрования ствола скважины по диаметру долота,
- улучшения условий работы долота,
- уменьшения кривизны скважины.

Заходные фаски лопастей армированы «Релитом», вооружение лопастей – зубок ВК-8, ВК-4.

Разработаны конструкции калибраторов с двухъярусными лопастями, которые по всей поверхности армируются твердым сплавом, что обеспечивает их высокую стойкость и долговечность. Направляющие фаски, в свою очередь, армируются релитом, что исключает их износ.

По желанию заказчика могут изготавливаться со всеми видами резьб и диаметрами.

При заказе указывать:

- тип калибратора:
 - с прямыми лопастями шифр К,
 - со спиральными – КЛС, КС, КЛСД, КЛСС,
- исполнительный диаметр,
- тип вооружения:
 - МС – для мягких пород,
 - СТ – для пород средней твердости,
- длину,
- соединительные резьбы.

МУЛЬТИФАЗНЫЕ НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ

Мультифазные насосы способны перекачивать одновременно разные агрегатные состояния (фазы) вещества – жидкие, вязкие и газообразные. Они используются для перекачки водно-газонефтяных смесей. Позволяют перекачивать всю скважинную продукцию (нефть, вода, попутный газ) без разделения на фракции напрямую на УППН. Позволяют производить закачку водных и водно-газовых смесей в системах поддержания пластового давления без предварительной подготовки жидкости. КПД установок при перекачке водно-газонефтяных смесей составляет 65-70%.

Мультифазная насосная установка представляет собой модульную конструкцию и состоит из одной или нескольких секций рамы, соединенных между собой. На раме устанавливается электродвигатель, редуктор и винтовой насос, включающий одновинтовую многозаходную насосную секцию, шпиндель, всасывающий и нагнетательный патрубки.

Модульная конструкция одновинтовых насосных установок позволяет значительно снизить затраты на их техническое обслуживание.

Параметры перекачиваемого раствора:

- вязкость до 3000 сСт;
- содержание газа до 80%;
- содержание серы и сероводорода 6 % от объема газа;
- плотность до 1500кг/м³;
- массовая концентрация твердых частиц не более 0,6 г/л.



Общий вид мультифазной насосной установки

Порядок назначения шифров мультифазных насосных установок:

У - установка

У1 - цифра обозначает применяемость установки

Н - насосная

В - винтовая

В1 - цифра обозначает номер модели насосной секции

У1НВ1 -205.2Т.4.02.1700

У1НВ1 - тип установки;

205 - габарит статора;

2Т - оборудована двойным торцевым уплотнением;

4 - число зубьев ротора;

02 - развиваемое номинальное давление в МПа;

1700 - производительность (подача) м³/сутки.

ОСОБЕННОСТИ НОВЫХ МУЛЬТИФАЗНЫХ УСТАНОВОК

Оптимизированы геометрические параметры винтовых насосных секций, включающих статор и ротор. Снижена частота вращения ротора, что позволило уменьшить негативное влияние от действия центробежных сил, возникающих при планетарном движении ротора, и повысить долговечность насосной секции. Для заливки статоров винтовых мультифазных насосах используется импортная резина, что позволило обеспечить высокий срок службы резинометаллических статоров и насосных секций. С целью повышения долговечности и надежности статоров насосных секций подбираются резиновые смеси для специфических условий эксплуатации, производится разработка новых рецептов резиновых смесей.

Крутящий момент от тихоходного вала редуктора к валу шпинделя винтового насоса передается при помощи карданного вала с шарниром Гука. Разработаны также новые конструкции карданных валов для передачи крутящего момента от вала шпинделя к планетарно вращающемуся ротору, что позволило повысить долговечность торцевого уплотнения шпинделя в сравнении с применением гибкого вала (торсиона). Кроме того, применение карданного вала позволило уменьшить длину мультифазной установки.

Разработаны новые конструкции шпиндельных узлов, включающих одинарные и двойные торцевые уплотнения. Для работы на газожидкостных смесях с содержанием газа более 80% по объему смеси разработаны схемы установок для защиты мультифазного насоса от негативного воздействия газа.

На конструкцию и отдельные узлы мультифазных установок получено более 10 патентов РФ. Нормативный срок эксплуатации оборудования не менее 20 лет.

Сертификат соответствия ЕАС на мультифазные одновинтовые насосы и винтовые насосные секции №RU C-RU.АГ27.В.00744.

Шифр установки	Длина, ширина высота, мм	Масса, кг	Подача м³/ сутки	Давление, МПа	Мощность эл. дв., кВт
У1НВ3-110.3.02.155	4180×560×705	800	100-340	2,0	18,5
У1НВ3-110.3.04.155	6450×800×925	1350	100-155	4,0	30
У3НВ2-110.3.06.230	6860×800×750	1626	40-230	4,0	22
У1НВ1-110.3.03.100	4180×560×700	800	20-100	3,0	11
У1НВ2-110.3.04.300	6450×800×925	1400	100-300	4,0	30
У3НВ1-120.3.12.090	8000×950×820	2350	30-180	12,0	45
У3НВ1-120.3.12.180 передвижная	12400××2500×2865	4800	30-180	12,0	45
У1НВ3-180.2.04.280	6500×950×870	2200	200-500	4,0	45
У1НВ1-195.3.04.380	6700×1300×1020	2465	220-560	4,0	45
У1НВ3-195.3.04.380	8280×1300×1100	2995	220-600	4,0	75
У3НВ1-180.3.07.600	10000×1300×1200	3500	100-600	7,0	110
У1НВ1-205.4.02.1200	7123×1460×1050	4108	200-1000	2,0	90
У1НВ1-205.4.02.1700	7123×1460×1050	4400	500-1700	2,0	75
У1НВ1-240.4.04.1500	9950×1680×1059	4648	300-1300	4,0	110
У1НВ1-240.4.03.1500	9950×1680×1059	4600	400-1500	3,0	90
У1НВ1-240.3.03.1600	9950×1680×1059	4648	550-1800	3,0	132
У1НВ1-240.2Т.3.02.1900	10000×1700×1060	4650	500-1900	2,5	110
У1НВ1-240.2Т.4.02.1700	10000×1700×1060	4650	340-1700	2,0	90
У1НВ1-240.3.02.1600	8500×1680×1059	4100	320-1600	2,0	75
У1НВ1-240.3.02.1500	9950×1680×1059	4500	300-1500	2,5	90
У1НВ1-240.3.02.1700	9950×1680×1059	4770	750-2500	2,0	132
У1НВ1-240.3.04.1700	9950×1680×1059	4648	600-2000	4,0	160
У1НВ1-240.4.03.2000	9950×1680×1059	4600	600-2000	3,0	132
У1НВ1-240.4.04.900	9950×1680×1059	4500	200-900	4,0	90
У1НВ1-240.4.03.1000	9950×1680×1059	4400	300-1000	3,0	75
У1НВ1-240.4.05.1400	9950×1680×1059	4770	400-1440	5,0	160
У1НВ1-240.4.02.3000	9950×1680×1059	4648	900-3000	1,5	110
У1НВ1-240.3.02.5000	9950×1680×1059	4770	1500-5000	1,5	200
У1НВ1-240.3.04.2500	11580×2000×1240	8000	750-2500	4,0	250
У1НВ1-268.3.02.3500	11382×2000×1290	8400	700-4000	2,5	200
У1НВ1-268.3.03.3500	11580×2000×1290	8558	700-3500	3,5	250
У1НВ1-268.3.02.4500	11580×2000×1240	8070	900-4500	2,5	250
У1НВ1-268.3.03.4000	11580×2000×1240	8100	700-4000	3,5	315
У1НВ1-268.3.02.6000	11860×2000×1255	8813	1200-6000	2,0	315
У1НВ1-268.3.04.3100	11580×2000×1240	8813	900-3100	4,0	315
У1НВ1-268.3.05.3600	14000×2000×1260	10000	1000-3600	5,0	355
У1НВ1-205.2Т.4.02.1700	7123×1460×1050	4400	500-1700	2,0	75

Для бурения с отбором керна выпускаются керноприемные устройства типа «Недра», «Кембрий», «Силур», «Тенгиз» диаметром 100–240 мм и диаметром отбираемого керна 52–110 мм.

- серия «Недра» – для не осложненных условий бурения скважин;
- серия «Кембрий» – для условий бурения в рыхлых слабосцементированных и трещиноватых горных породах;
- серия «Силур» – для бурения в осложненных осыпями и обвалами условиях;
- серия «Тенгиз» – для бурения в условиях, осложненных нефтегазопроявлениями и поглощениями промывочной жидкости в породах с высокими коллекторскими свойствами.

Керноприемные устройства выпускаются как в односекционном, так и в двух-, трех- и четырехсекционном исполнении. Все керноприемные устройства, в зависимости от диаметра применяемой бурильной головки, могут комплектоваться по желанию заказчика центраторами.

Отличительной особенностью данных устройств является:

- конструкция регулировочной головки позволяет выставить требуемый зазор между башмаком кернорвателя и бурильной головкой без извлечения керноприемника и его подвески, что экономит время вспомогательных работ на буровой и повышает безопасность труда персонала;
- в конструкцию устройства серии УКРБИ встроен безопасный переводник, что в случае прихвата инструмента позволит извлечь внутреннюю керноприемную часть из устройства, сохранив керн; регулировочный и подшипниковый узлы выполнены из высоко-легированной стали, тем самым повышена грузоподъемность и живучесть подвески;
- усовершенствование кернорвателей, применение импортного наплавочного материала все это гарантирует надежный захват и отрыв керна;
- детально проработанный комплект инструмента и принадлежностей (применение для посекционного разбора керноприема устройства отсекающего и удержания керна УОУК, устройства для порционного извлечения и удержания керна УКД, цепных ключей «RIDGID», хомутов на керноприемную трубу под муфту, подъемных пробок и др.).

Новый снаряд УКРБИ-185.100/110М

Разработан и внедрен новый керноотборный снаряд УКРБИ-185.100/110М. Длина отбираемого керна составляет 18 метров (2-х секционный) за рейс. Позволяет легко и быстро осуществить регулировку вылета керноприемных труб, после полной сборки снаряда.

Сигнализатор заклинивания керна

Принцип действия:

В процессе отбора керна свободно перемещающаяся керноприемная труба работает за счет гидравлики, что дает меньшую нагрузку на керн при его входе в керноприемный снаряд. При разрушении керна внутренняя труба приподнимается, создается препятствие потоку бурового раствора, а как следствие, показание давления на поверхности.

Преимущество:

Возможность своевременно регистрировать разрушение отбираемого керна на забое для сохранения его высокого выноса. Средний вынос керна составляет 95%.

Система телескопических алюминиевых или фибергласовых труб:

- включает в себя систему телескопических труб позволяющую продолжать непрерывный отбор керна при возникновении заклинок его в керноприемной трубе.

Принцип действия:

При возникновении заклинки в телескопической трубе, путем увеличения нагрузки срезаются штифты-заклепки и высвобождается телескопическая труба. Заполненная телескопическая труба и заклиненный керн уходят вверх по снаряду.

Преимущество:

Возможность продолжить бурение с отбором керна при заклиненном керне, без подъема бурового инструмента на устье.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЕРНОПРИЕМНЫХ УСТРОЙСТВ

Серия и шифр керноприемных устройств	Диаметр скважины, мм	Диаметр керна, мм	Длина устройства, мм	Длина керноприемной части, мм	Присоедини- тельная резьба	Количество секций	Резьба под бурголовку
УК-100/52*	120,6-139,7	52	3925	3100	3-73	1	МК 90х6 х1:16
УК1-105/67	120,6-139,7	67	5000	4160	3-86	1	СпТТ 94х 5,08х1:32
УК4-105,52/67	120-138	52-67	12843	6000 / 12000	3-86	2	Сп. ТТ 94х5,08х1:32
УКР-114/52 Силур	139,7	52	8715	6625	3-101	1	МК 11 0х6 х1:8
УКР2-127/67 Кембрий	139,7	67	14752	14010	3-102	2	МК 116х6 х1:16
УК-127/80	139,7	80	7130:1	6500:1	3-102	1-3	МК 119х4 х1:16
УКРБИ-127/80	139,7	80	14260	13000	3-102	2	МК 119х4 х1:16
УК2-127/80	139,7	80	11480	11000	3-102	1	МК 119х4 х1:16
УКР-122/67	137,7	67	7190	6150	3-88	1	МК 110х4х1:8
УКРБИ-127,67/ 80,000 М-01	138-165,1	67-80	21060	9140 / 18280	3-102	2	Сп, 119х4,84х1:16
УКРБИ-135/80	146-177,8	80	21000	18000	3-102	2	МК124х3,5х1:16
УКР-138/67 Недра	158,7	67	15943	13719	3-121	2	3-133
УКР-146/80БИ	159,4-190,5	80	27000	24000	3-121	4	МК 132х5х1:12
УКР-164/80 Недра	187,3-212,7	80	15635	14300	3-121	2	МК 150х6 х1:8
УКР-172/80 Кембрий	187,3-212,7	80	15900	14315	3-133	2	МК 150х6 х1:8
УКР-172/100 Кембрий	187,3-212,7	100	15900	14315	3-133	2	3-161

Серия и шифр керноприемных устройств	Диаметр скважины, мм	Диаметр керна, мм	Длина устройства, мм	Длина керноприемной части, мм	Присоедини- тельная резьба	Количество секций	Резьба под бурголовку
УКРБИ-172/101	187,3-212,7	101	20650	18000	3-133	2	3-161
УК-172/101	187,3-212,7	101	7200:1	6400:1	3-133	1-3	3-161
УКР-185/100 Тенгиз	215,9	100	15727	14200	3-147	2	3-161
КСК-185/100 Колонок	215,9	100	19260	17630	3-133	3	3-171
УКРБИ-185/100	215,9	100	24940	23000	3-133	2	3-171
УКР-185/100БИ	215,9	100	28514	27000	3-133	3	3-171
УКРБИ-185,100/ 110,000 М-01	212,7-311,15	100-110	21060	9140 / 18280	3-133	2	Сп, 177х8,467х1:16
УКРБИ-185/110	215,9	110	24940	23000	3-133	2	3-189
УКР-203/100 Недра	269,9-311,1	100	16210	14835	3-147	2	3-189
УКР-240/100 Недра	269,9-311,1	100	16290	14835	3-147	2	3-189
СКУ-114/52		52	8695	6860	3-101	1	МК 110х6х1:8
СКУ1-122/52		52	18190	16200	3-88	2	МК 110х6х1:8
СКУ-122/67		67	9430	8069	3-88	1	МК 110х6х1:8
СКУ-138/67		67	15943	13775	3-121	2	3-133
СКУ-146/80		80	8937	6664	3121	1	МК 150х6х1:8

ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЦЕНТРАТОРЫ ЗАБОЙНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Центратор состоит из муфты с шестью прямыми лопастями, армированными износостойким твердосплавным вооружением, и цанги с одной ступенчатой прорезью.

В отличие от передвижных центраторов зарубежных фирм, центраторы 3-ЦДП могут устанавливаться в КНБК с меньшим радиальным зазором между корпусом забойного двигателя и стенкой скважины. Простота конструкции, минимум деталей, большая площадь контактной поверхности цанги обеспечивают простоту и удобство манипуляций с центратором в условиях буровой, высокую надежность и большие усилия страгивания центратора после закрепления. Ступенчатая прорезь цанги исключает заедание резьбы при сжатии цанги, позволяет надежно прогнозировать необходимое усилие страгивания в пределах 100-500 кН в зависимости от момента свинчивания 25-56 кН.м.

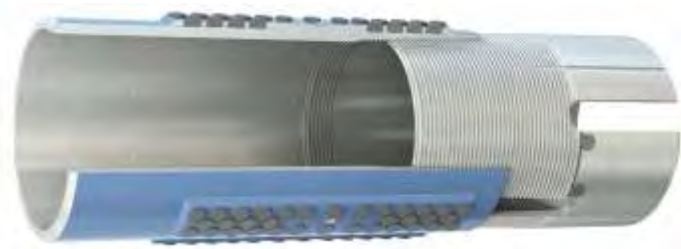
Использование передвижных центраторов позволяет решать проблемы проводки наклонных стволов глубоких скважин путем сборки КНБК с необходимыми размерами в зависимости от стабилизации, увеличения или уменьшения зенитного угла со стабилизацией азимутного направления.

При заказе указывается: шифр изделия – 3-ЦДП 290/240 мс

МС – для мягких пород с пропластками средней твердости,

С – для пород средней твердости,

Т – для твердых пород.



Шифр изделия	Наружный диаметр, мм	Номинальный диаметр забойного двигателя, мм	Длина, мм	Масса, кг
3-ЦДП290/240мс	290	240	670-750	89
3-ЦДП285/240мс	285	240	670-750	67
3-ЦДП292/240мс	292	240	670-750	91
3-ЦДП290/240с	290	240	515-595	89
3-ЦДП285/240с	285	240	515-595	67
3-ЦДП292/240с	292	240	515-595	91
3-ЦДП290/240т	290	240	515-595	89
3-ЦДП285/240т	285	240	515-595	67
3-ЦДП292/240т	292	240	515-595	91
3-ЦДП295/198т-203с	295	198,203	670	125
3-ЦДП292/195мс	292	195	686-750	86
3-ЦДП290/195мс	290	195	686-750	82
3-ЦДП285/195с	285	195	686-750	78
3-ЦДП292/195с	292	195	536-600	86
3-ЦДП290/195с	290	195	536-600	82
3-ЦДП285/195с	285	195	536-600	78
3-ЦДП292/195т	292	195	536-600	86
3-ЦДП290/195т	290	195	536-600	82
3-ЦДП285/195т	285	195	536-600	78
3-ЦДП266/195т	266	195	686-750	63
3-ЦДП262/195мс	262	195	686-750	59
3-ЦДП260/195мс	260	195	686-750	56
3-ЦДП215/172-178с	215	172,178	608,630	53
3-ЦДП214/172мс	214	172	590	41
3-ЦДП212/172мс	212	172	590	40
3-ЦДП214/172с	214	172	440	41
3-ЦДП212/172с	212	172	440	40
3-ЦДП214/172т	214	172	360	41
3-ЦДП212/172т	212	172	360	40
3-ЦДП215,9/172мс	215,9	172	590	53
3-ЦДП 390/240мс	390	240	820-900	160
3-ЦДП385/240мс	385	240	820-900	150
3-ЦДП380/240мс	380	240	820-900	140

БЕЗОПАСНЫЕ ПЕРЕВОДНИКИ БП (РК)

Безопасный переводник (разъединитель колонны) предназначен для отсоединения от прихваченного инструмента в заданном месте с последующим присоединением ловильной компоновки к ловильной трубе БК.

Для срабатывания механизма в бурильные трубы бросают металлический шар. Двигаясь вместе с потоком бурового раствора, он поступает в механизм и снимает блокировку левой резьбы, соединяющей ниппель и корпус разъединителя. После чего при правом вращении труб ротором отвинчивают, а затем поднимают на поверхность часть колонны расположенную выше переводника.

В оставшемся корпусе предусмотрена правая муфтовая резьба для присоединения ловильного инструмента.

При заказе указывается: шифр изделия – БП-90, присоединительные резьбы.

Поставка ЗИП и КИП согласовывается с заказчиком.

Параметры	БП-90	БП-120,6	БП-127	БП-133	БП-146	БП-165,1	БП-178	БП-203
Наружный диаметр, мм	91	123	127	133	146	165,1	178	203
Диаметр проходного канала, мм: до разъединения после разъединения	18 18	57 64	42 42	42 42	42 42	57,1 78	60 60	71,4 90
Длина, мм	750	1108	1000	1000	925	1140	960	1175
Присоединительная резьба: верхняя муфта нижняя ниппель	3-73 3-73	3-102 3-102	3-108 3-108	3-108 3-108	3-121 3-121	3-133 3-133	3-147 3-147	3-152 3-152
Температура рабочей среды, °C	150	150	150	150	150	150	150	150
Полный ресурс работы: по продолжительности работы, час по количеству разъединений, шт	400 8	500 8	500 8	500 8	500 8	500 8	500 8	500 8

ПЕРЕВОДНИКИ БЕЗОПАСНЫЕ ПРОТИВОАВАРИЙНЫЕ ПБП

Переводник безопасный противоаварийный ПБП предназначен для постоянного включения в КНБК с целью отсоединения прихваченного инструмента. Крутящий момент, необходимый для развинчивания переводника, составляет не более 40% от момента свинчивания. При заказе указывается: шифр изделия, присоединительные резьбы, – ПБП – 165 3-133 x 3-133

Параметры	ПБП-85	ПБП-90	ПБП-95	ПБП-95	ПБП-105	ПБП-108	ПБП-121	ПБП-127	ПБП-146	ПБП-165	ПБП-172	ПБП-178	ПБП-197	ПБП-203
Наружный диаметр, мм	85	90	95	95	105	108	121	127	146	165	172	178	197	203
Длина, мм	792	792	792	792	792	792	790	830	855	900	900	873	1100	1150
Масса, кг	25	31	34,5	39	40	41	47,8	68	88	100,5	103	110	198	204,5
Присоединительная резьба верхняя ГОСТ Р 50864-96	3-66	3-73	3-73	3-76	3-76	3-86	3-102	3-102	3-118	3-122	3-133	3-133	3-149	3-163
Присоединительная резьба нижняя ГОСТ Р 50864-96	3-66	3-73	3-73	3-76	3-76	3-86	3-102	3-102	3-118	3-122	3-133	3-133	3-149	3-163



КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ДЛЯ БУРИЛЬНЫХ КОЛОНН ТИП КОБ.Т

Клапан обратный для бурильных колонн тип КОБ.Т предназначен для предотвращения возможного выброса газа, нефти и бурового раствора через канал бурильных колонн и засорения шламом забойного двигателя.

При заказе указывается:
шифр изделия, присоединительная резьба–КОБ.Т (3-86).

Обозначение	КОБ.Т-89	КОБ.Т-105	КОБ.Т-108	КОБ.Т-120	КОБ.Т-127	КОБ.Т-155	КОБ.Т-165М	КОБ.Т-170	КОБ.Т-178	КОБ.Т-203
Наружный диаметр, мм	105	105	108	120	127	155	165	170	178	203
Диаметр внутреннего канала, мм	22	22	22	22	22	52	52	52	52	52
Длина, мм	260	260	254	260	260	296	410	410	450	450
Рабочее давление, МПа	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Масса, кг	14,6	15	16,7	20	25	34	36,5	41	45,5	65
Присоединительные резьбы ГОСТ P5286-76	3-86	3-86	3-88	3-102	3-102	3-133	3-133	3-133	M3133/H3-147	3-152



ШЛАМОУЛОВИТЕЛИ ШМУ

Шламоуловители предназначены для улавливания и удаления с забоя металлического скрапа в процессе бурения. Шламоуловитель состоит из корпуса с двумя внутренними присоединительными резьбами и одной наружной монтажной резьбой левой, на которую наворачивается ловушка. Внутренняя поверхность ловушки выполнена в виде левой ленточной резьбы. Шламоуловитель может эксплуатироваться как при роторном, так и при турбинном способах бурения. Для работы шламоуловитель устанавливается в компоновке низа бурильной колонны непосредственно над долотом. При работе поток жидкости поднимает частицы скрапа, которые, попадая во внутреннюю часть ловушки по левой ленточной резьбе отбрасываются в нижнюю часть ловушки. Свинчивание и отвинчивание составных частей шламоуловителя, его крепления и раскрепления в компоновке низа бурильной колонны производится машинными ключами при заторможенном роторе.

В зависимости от ловушки шламоуловители подразделяются на короткие «К» с глубиной ловушки 250 мм, средние «С» с глубиной ловушки 500 мм и длинные «Д» с глубиной ловушки 750 мм.

При заказе указывается:

- шифр изделия, присоединительные резьбы, глубина ловушки.

Параметры	ШМУ-108С	ШМУ-112С	ШМУ-114С	ШМУ-121С	ШМУ-127С	ШМУ-140С	ШМУ-146С	ШМУ-176С	ШМУ-178С	ШМУ-190С	ШМУ-194С	ШМУ-219С	ШМУ-240С	ШМУ-245С	ШМУ-270С	ШМУ-300С
Наружный диаметр, мм	108	112	114	121	127	140	146	176	178	190	194	219	240	245	270	300
Общая длина, мм	1356	1356	1356	1340	1340	1340	1340	1390	1390	1390	1390	1550	1550	1550	1390	1390
Присоединительные резьбы верх/низ	3-73 3-76	3-73 3-76	3-73 3-86	3-76 3-88	3-76 3-88	3-76 3-88	3-76 3-88	3-117 3-117	3-117 3-117	3-117 3-117	3-117 3-117	3-147 3-147	3-147 3-147	3-147 3-147	3-152 3-152	3-147 3-147
Масса, кг	31	31,3	31,6	63	64,6	86,4	90,2	142,2	143,8	158	161	208,4	231	258	223	167

ЯС ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ЛОВИЛЬНУЮ КОМПОНОВКУ

Варианты исполнения изделий:

- Вариант покрытие рабочих поверхностей штоков и шпинделя хромом. В комплект запасных частей включены штока с хромовым покрытием. Гарантийный ресурс работы 600 ударов, межремонтный ресурс 300 ударов.
- Вариант покрытие рабочих поверхностей штоков и шпинделя карбидом вольфрама. В комплект запасных частей штока не входят. Гарантийный ресурс работы 1000 ударов, межремонтный ресурс 500 ударов.

При заказе указывается: шифр изделия, присоединительные резьбы, вариант покрытия.

Параметры	ЯГ-80	ЯГ-95	ЯГ-105	ЯГ-120	2ЯГ-120	ЯГ-162
Наружный диаметр, мм	82	95	105	120	120	168
Диаметр внутреннего канала, мм	24	38	38	38,50	53	50
Длина по присоединительным местам в сомкнутом состоянии, мм	3365	3970	3450	3800	4097	3675
Присоединительные резьбы по ГОСТ Р50864-96 верхняя – муфта, нижняя – ниппель	3-66	3-73	3-86, 3-76	3-94	3-102	3-133
Масса, кг	110	165	190	270,247	247	512
Допустимый крутящий момент, кН.м	10	10	15	20,15	15	40



УСИЛИТЕЛЬ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УГ

Предназначен для повышения эффективности работы яса. Применение усилителя гидравлического позволяет увеличить силу удара яса и снизить воздействие на ловильную колонну в процессе ликвидации аварий в строящихся или ремонтируемых скважинах.

При заказе указывается: шифр изделия, присоединительные резьбы.

Параметры	УГ-95	УГ-105	УГ-114	УГ-127	УГ-165
Диаметр, мм: наружный внутренний	95 38	105 38	114,3 38	127 50	165 57
Длина, мм	1897	1755	2053	2516	2525
Присоединительные резьбы по ГОСТ Р50864-96 верхняя – муфта, нижняя – ниппель	3-73	3-86, 3-76	3-88	3-108	3-133

ФРЕЗЕРЫ ЗАБОЙНЫЕ ФЗ

Фрезеры забойные типа ФЗ предназначены для фрезерования металлических предметов или цемента в обсаженных и не обсаженных стволах эксплуатационных и бурящихся скважинах.

Фрезер забойный состоит из цилиндрического корпуса, нижняя часть которого армирована твердосплавным композиционным материалом, имеющим вид твердосплавной крошки, что позволяет в процессе фрезерования обеспечивать контакт острых кромок твердого сплава с фрезеруемой поверхностью.

В армированном слое предусмотрены промывочные каналы, по которым промывочная жидкость поступает непосредственно в зону контакта. Таким образом, обеспечивается равномерное охлаждение режущей структуры и удаление стружки. Присоединительное резьбовое соединение по ГОСТ Р 50864-96.

При заказе указывается: шифр изделия – ФЗ-85, присоединительная резьба.



Шифр изделия	Наружный диаметр, мм	Условный диаметр колонны обсадных труб ГОСТ 632-80	Присоединительная резьба по ГОСТ 28487-90
ФЗ-85	85	114	3-66
ФЗ-90	90	114	3-66
ФЗ-95	95	114, 127	3-66
ФЗ-100	100	127	3-66
ФЗ-102	102	127	3-66
ФЗ-105	105	127	3-76
ФЗ-110	110	140	3-76
ФЗ-113	113	140	3-76
ФЗ-115	115	140	3-76
ФЗ-118	118	146	3-76, 3-73
ФЗ-122	122	146, 168	3-76
ФЗ-124	124	168	3-88
ФЗ-127	127	168	3-88
ФЗ-130	130	168	3-88
ФЗ-135	135	168	3-88
ФЗ-140	140	168	3-88
ФЗ-144	144	168, 178	3-88
ФЗ-150	150	178	3-88
ФЗ-155	155	178	3-88
ФЗ-160	160	178, 194	3-88
ФЗ-165	165	194	3-88
ФЗ-170	170	194	3-88
ФЗ-180	180	219	3-117
ФЗ-185	185	219	3-117
ФЗ-190	190	219, 245	3-117
ФЗ-195	195	219, 245	3-117
ФЗ-200	200	245	3-117
ФЗ-210	210	245, 273	3-117
ФЗ-220	220	245, 273	3-117
ФЗ-240	240	273	3-152
ФЗ-243	243	273, 299	3-152
ФЗ-250	250	299	3-152
ФЗ-260	260	299	3-152
ФЗ-270	270	324	3-152
ФЗ-275	275	324	3-152
ФЗ-290	290	324, 340	3-152
ФЗ-308	308	340	3-152
ФЗ-320	320	351	3-152
ФЗ-375	375	406	3-117
ФЗ-390	390	426	3-117

ФРЕЗЕРЫ КОЛЬЦЕВЫЕ ФК



Фрезеры истирающие-режущие кольцевые типа ФК предназначены для фрезерования прихваченных бурильных и насосно-компрессорных труб в обсаженных скважинах. Фрезеры изготавливаются как левого, так и правого вращения. Фрезер состоит из цилиндрического корпуса, нижняя часть которого армирована композиционным материалом из дробленного твердого сплава. По желанию заказчика могут изготавливаться различные типоразмеры ФК. При заказе указывается: шифр изделия, присоединительная резьба.

Шифр изделия	Наружный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Соединение фрезера с приемной трубой	Присоединительная резьба	Условный диаметр обсадной колонны по ГОСТ 632-80
ФК-90/61	90	61	резьбовое	73 ГОСТ 633-80	114
ФК-90/64	90	64	резьбовое	73 ГОСТ 633-80	114
ФК-95/74	95	74	сварное	-	114
ФК-104/75	104	75	резьбовое	89 ГОСТ 633-80	127
ФК-105/80	105	80	резьбовое	89 ГОСТ 633-80	127
ФК-109/78	109	78	резьбовое	89 ГОСТ 633-80	140
ФК-112/82	112	82	сварное	-	140
ФК-115/78	115	78	резьбовое	89 ГОСТ 633-80	140
ФК-115/98	115	98	сварное	-	140
ФК-118/89	118	89	резьбовое	102 ГОСТ 633-80	140
ФК-120/89	120	89	резьбовое	102 ГОСТ 633-80	140
ФК-120/92	120	92	сварное	-	140
ФК-120/97	120	97	сварное	-	140
ФК-120/102	120	102	сварное	-	146
ФК-120/105	120	105	сварное	-	146
ФК-122/94	122	94	сварное	-	146
ФК-122/96	122	96	сварное	-	146
ФК-122/105	122	105	сварное	-	146
ФК-124/94	124	94	сварное	-	146
ФК-124/96	124	96	сварное	-	146
ФК-125/100	125	100	резьбовое	114 ГОСТ 632-80	146

Шифр изделия	Наружный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Соединение фрезера с приемной трубой	Присоединительная резьба	Условный диаметр обсадной колонны по ГОСТ 632-80
ФК-125/104	125	104	резьбовое	114 ГОСТ 632-80	146
ФК-127/109	127	109	сварное	-	146
ФК-130/102	130	102	резьбовое	114 ГОСТ 632-80	146
ФК-130/120	130	120	сварное	-	146
ФК-135/105	135	105	сварное	-	168
ФК-136/102	136	102	сварное	-	168
ФК-140/105	140	105	резьбовое	127 ГОСТ 632-80	168
ФК-140/110	140	110	резьбовое	127 ГОСТ 632-80	168
ФК-140/120	140	120	сварное	-	168
ФК-114/118	144	118	сварное	-	168
ФК-147/121	147	121	сварное	-	178
ФК-149/121	149	121	сварное	-	178
ФК-160/133	160	133	сварное	-	194
ФК-186/138	186	138	резьбовое	168 ГОСТ 632-80	219
ФК-190/103	190	103	резьбовое	127 ГОСТ 632-80	219
ФК-190/132	190	132	резьбовое	168 ГОСТ 632-80	219
ФК-190/152	190	152	сварное	-	219
ФК-210/171	210	171	сварное	-	245
ФК-210/179	210	179	сварное	-	245
ФК-248/205	248	205	резьбовое	219 ГОСТ 632-80	273
ФК-285/249	285	249	сварное	-	324

ФРЕЗЕРЫ КОЛОННЫЕ КОНУСНЫЕ ФКК

Фрезер ФКК применяют для фрезерования поврежденных участков обсадных колонн.

Фрезеры изготавливаются двух видов: с боковыми и центральными промывочными отверстиями. Режущими элементами фрезеров являются пластины из твердого сплава марки ВК8, вставленные в пазы и припаянные латунным припоем.

При заказе указывается:
шифр изделия – ФКК-93, присоединительная резьба.



Шифр изделия	Наружный диаметр, мм	Длина, мм	Присоединительная резьба по ГОСТ 28487-90
ФКК-93	93	500	3-66
ФКК-96	96	500	3-66
ФКК-97	97	500	3-66
ФКК-105	105	500	3-66
ФКК-106	106	500	3-66
ФКК-114	114	510	3-73
ФКК-115	115	510	3-76, 3-73
ФКК-118	118	510	3-76
ФКК-121	121	510	3-76
ФКК-122	122	510	3-73
ФКК-124	124	510	3-76, 3-73
ФКК-126	126	510	3-76, 3-73
ФКК-127	127	510	3-76
ФКК-128	128	510	3-86
ФКК-130	130	510	3-76
ФКК-135	135	560	3-88
ФКК-137	137	560	3-88
ФКК-140	140	560	3-86
ФКК-141	141	560	3-88, 3-86
ФКК-143	143	560	3-88
ФКК-144	144	560	3-88, 3-86
ФКК-145	145	560	3-88
ФКК-147	147	560	3-88
ФКК-149	149	560	3-88
ФКК-209	209	790	3-117
ФКК-214	214	790	3-117
ФКК-220	220	790	3-117
ФКК-225	225	790	3-117
ФКК-230	230	790	3-117

ФРЕЗЕРЫ ТОРЦЕВЫЕ BARRACUDA

Фрезеры торцевые Barracuda Junk Mill и Barracuda Stabilized Junk Mill предназначены для фрезерования секций зацементированных обсадных труб, труб бурильных, насосно-компрессорных, или хвостовиков. Выбор конструктивного исполнения фрезера для комплектации колонны зависит от условий работы.



**STABILISED
JUNK MILL**

JUNK MILL

Примечание: По отдельному заказу изготавливаются другие типоразмеры, а также изделия по ТЗ заказчика.

Типоразмер инструмента	JUNK MILL		STABILISED JUNK MILL	
	Присоединительная резьба, API 7	Масса инструмента, кг	Присоединительная резьба, API 7	Масса инструмента, кг
3 1/2	-	-	2 3/8 REG	22
3 3/4	-	-	2 3/8 IF	23
3 7/8	-	-	2 3/8 IF	23
4	-	-	2 3/8 REG	25
4 1/8	2 3/8 REG	20,5	-	-
4 1/2	2 3/8 REG	35,2	2 3/8 REG 2 7/8 IF	28,5 34
4 9/16	2 3/8 IF	25,4	-	-
4 11/16	2 7/8 IF	38,5	2 7/8 IF	39
4 7/8	2 3/8 IF	26,5	-	-
5	-	-	2 7/8 REG 2 7/8 IF	42,5
5 1/2	2 7/8 REG 2 7/8 IF	41	2 7/8 IF	43
5 9/16	-	-	2 7/8 IF	43
5 9/16	-	-	2 7/8 IF	44
5 11/16	2 7/8 IF	42	2 7/8 IF	43
5 3/4	2 7/8 IF	42	-	-
6	2 7/8 IF	44,5	2 7/8 REG	45
6 1/16	2 7/8 IF	44,6	2 7/8 REG	45,5

ФРЕЗЕРЫ ПИЛОТНЫЕ BARRACUDA

Фрезеры пилотные Barracuda Pilot Mill, Barracuda Pilot Junk Mill, 1Barracuda Pilot Junk Mill предназначены для фрезерования секций зацементированных обсадных труб, труб бурильных, насосно-компрессорных, или хвостовиков. Выбор конструктивного исполнения фрезера для комплектации колонны зависит от условий работы.



Типоразмер инструмента	PILOT MILL			PILOT JUNK MILL			1 PILOT JUNK MILL		
	Присоединительная резьба, API 7	Диаметр пилота (дюймы)	Масса инструмента, кг	Присоединительная резьба, API 7	Диаметр пилота (дюймы)	Масса инструмента, кг	Присоединительная резьба, API 7	Диаметр пилота (дюймы)	Масса инструмента, кг
3 9/32	2 3/8 REG	1,85	14	-	-	-	-	-	-
3 5/8	2 3/8 REG	1,85	14,3	-	-	-	-	-	-
4	2 3/8 IF	1,85	21,5	2 3/8 IF	1,85	17	2 3/8 IF	1,85	18,6
4 1/8	2 3/8 IF	1,85	22	-	-	-	-	-	-
4 9/16	2 3/8 IF	2,875	24	2 3/8 IF	2,875	21,7	2 3/8 IF	2,875	22,3
4 11/16	2 3/8 IF	2,875	24,7	-	-	-	-	-	-
4 13/16	2 3/8 IF	1,85	25	2 3/8 IF	2,875	22,4	2 3/8 IF	2,875	23
4 15/16	2 3/8 IF	1,85	22	-	-	-	-	-	-
5 11/16	2 7/8 IF	2,875	33,8	2 7/8 IF	3,752	36,1	2 7/8 IF	3,752	38,4
6	2 7/8 IF	2,875	34	2 7/8 IF	4,134	40,4	2 7/8 IF	4,134	43,4
7 5/8	-	-	-	5 1/2FH	5,815	92	5 1/2FH	5,815	97,3
8 1/50	-	-	-	5 1/2FH	5,815	96	5 1/2FH	5,815	105

Примечание: По отдельному заказу изготавливаются другие типоразмеры, а также изделия по ТЗ заказчика.

ФРЕЗЕР ЗАБОЙНЫЙ ВОГНУТЫЙ

Фрезер забойный вогнутый тяжелого вида тип 3 ФЗВ предназначен для фрезерования секций зацементированных обсадных труб, труб бурильных, насосно-компрессорных или хвостовиков.

Фрезер снабжен центральным промывочным отверстием и тремя стружкоотводными каналами для обеспечения эффективного охлаждения, интенсивной промывки и выноса стружки.

Количество промывочных отверстий и стружкоотводных каналов зависит от наружного диаметра фрезера. Режущие поверхности армированы карбидом вольфрама. По требованию заказчика фрезер может изготавливаться с левыми резьбами (3 ФЗВ-105Л) и снабжаться стабилизирующей частью, в этом случае в шифр изделия добавляется индекс С (3 ФЗВ-105С).



Условный диаметр колонны обсадных труб ГОСТ 632-80	Наружный диаметр, мм	Присоединительная резьба по ГОСТ Р 50864-96
114	90	3-66
114	105	3-66
118	95	3-76
140	113	3-76
140	115	3-76
140	118	3-76
140, 146	120	3-76, 3-86, 3-102
146, 168	122	3-76
146, 168	125	3-88
168	135	3-88
168	138	3-76
168	140	3-88
194, 219	168	3-88
245, 273	210	3-117
299	245	3-152
299, 324	268	3-152

ФРЕЗЕР ЗАБОЙНО – КОЛЬЦЕВОЙ ТИП ФЗК

Фрезер забойно – кольцевой тип ФЗК предназначен для сплошного фрезерования труб с опережающим офрезерованием кольцевого пространства между фрезеруемой трубой и стенками скважины при проведении ремонтно-восстановительных работ в нефтяных, газовых и геологоразведочных скважинах.

Фрезер снабжен четырьмя промывочными отверстиями и четырьмя стружкоотводными каналами для обеспечения эффективного охлаждения, интенсивной промывки и выноса стружки. Режущие поверхности армированы карбидом вольфрама.



Типа размер фрезера	Условный диаметр колонны обсадных труб ГОСТ 632-80	Наружный диаметр, мм	Внутренний диаметр кольцевой части, мм	Длина, мм	Присоединительная резьба по ГОСТ Р 50864-96
ФЗК-115	146	115	73	465	3-76
ФЗК-118	146	118	89	470	3-76
ФЗК-122	146	122	94	469	3-76
ФЗК-128	168	128	104	500	3-88
ФЗК-136	168	136	102	500	3-88
ФЗК-140	168	140	105	500	3-88
ФЗК-140/120	168	140	120	500	3-102
ФЗК-152/115	168/178	152	115	500	3-108
ФЗК-167	194	167	133	580	3-88
ФЗК-270	299	270	171	875	3-147
ФЗК-285	324	324	249	872	3-147

ФД – ФРЕЗЕР ДОЛОТО

ФРЕЗЕРЫ ЗАБОЙНЫЕ 8ФЗС

Фрезер-долото типа ФД предназначено для разбуривания цементных пробок. Режущая часть фрезера армирована композитным материалом, состоящим из зёрен карбида вольфрама и припоя и усилена твёрдосплавными пластинами.



Фрезер забойный 8ФЗС предназначен для фрезерования секций зацементированных обсадных труб, труб бурильных, насосно-компрессорных, или хвостовиков. В теле предусмотрены промывочные каналы для равномерного охлаждения режущей структуры и удаление стружки.



Шифр	D	Резьба	L _{общ}	Масса
ФД-83.00 (3-86)	83	М 3-86	255	6,11
ФД-85.00 (3-66)	85	М 3-66	255	6,42
ФД-92.00 (3-73)	92	М 3-73	255	6,8
ФД-100.00 (3-73)	100	М 3-73	258	8,67
ФД -102.00 (3-73)	102	М 3-73	258	8,89
ФД-104.00 (3-73)	104	М 3-73	258	8,9
ФД-112.00 (3-73)	112	М 3-73	255	9,33
ФД-114.00 (3-73)	114	М 3-73	255	9,4
ФД-115.00 (3-73)	115	М 3-73	255	9,4
ФД-118.00 (3-73)	118	М 3-73	255	9,8
ФД-138.00 (3-86)	138	М 3-86	255	11,93
ФД-141.00 (3-86)	141	М 3-86	255	13,73
ФД-154.00 (3-102)	154	М 3-102	265	17,2

Примечание: По отдельному заказу изготавливаются другие типоразмеры, а также изделия по ТЗ заказчика.

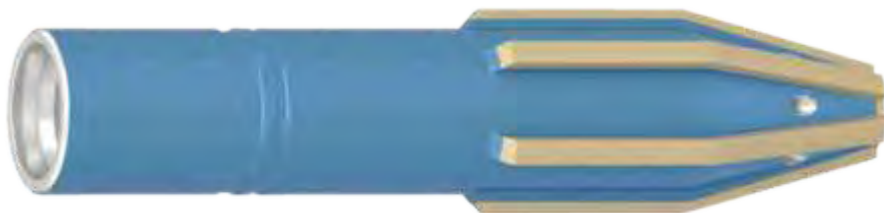
Шифр	L(мм)	D(мм)	d(мм)	d ₁ (мм)	Резьба А
8 ФЗС-85.00 (3-66)	380	85	80	10	3-66
8 ФЗС-93.00 (3-66)	380	93	80	10	3-66
8 ФЗС-95.00 (3-73)	380	95	86	10	3-73
8 ФЗС-111.00 (3-86)	390	111	105	12	3-86
8 ФЗС-114.00 (3-76)	390	114	95	12	3-76
8 ФЗС-115.00 (3-73)	390	115	95	12	3-73
8 ФЗС-116.00 (3-76)	390	116	95	12	3-76
8 ФЗС-117.00 (3-86)	390	117	108	12	3-86
8 ФЗС-118.00 (3-73)	390	118	95	12	3-73
8 ФЗС-118.00 (3-76)	390	118	95	12	3-76
8 ФЗС-118.00 (3-86)	390	118	108	12	3-86
8 ФЗС-119.00 (3-86)	390	119	108	12	3-86
8 ФЗС-120.00 (3-73)	390	120	95	12	3-73
8 ФЗС-120.00 (3-76)	390	120	95	12	3-76
8 ФЗС-120.00 (3-86)	390	120	108	12	3-86
8 ФЗС-121.00 (3-86)	390	121	108	12	3-86
8 ФЗС-122.00 (3-73)	390	122	95	12	3-73
8 ФЗС-122.00 (3-76)	390	122	95	12	3-76
8 ФЗС-122.00 (3-86)	390	122	108	12	3-86
8 ФЗС-123.00 (3-86)	390	123	108	12	3-86
8 ФЗС-124.00 (3-73)	390	124	95	12	3-73
8 ФЗС-124.00 (3-86)	390	124	108	12	3-86
8 ФЗС-130.00 (3-86)	390	130	108	12	3-86
8 ФЗС-135.00 (3-73)	390	135	100	12	3-73
8 ФЗС-140.00 (3-86)	390	140	108	12	3-86
8 ФЗС-142.00 (3-86)	390	142	108	12	3-86
8 ФЗС-144.00 (3-86)	390	144	108	12	3-86
8 ФЗС-145.00 (3-86)	390	145	108	12	3-86

ФРЕЗЕРЫ-РАЙБЕРЫ КОНУСНЫЕ ФРК

Фрезер - райбер предназначен для:

- снятия неровностей и кусочков металла с внутренней поверхности колонн трубы;
- образования фаски по внутреннему диаметру труб;
- проработки труб, имеющих эллиптичность, для восстановления внутреннего диаметра;
- расфрезеровывания смятых труб при проведении ремонтно-восстановительных работ в нефтяных, газовых и геологоразведочных скважинах;
- восстановления проходимости деформированных обсадных колонн.

Фрезер - райбер выполнен в форме конуса. Режуще-истирающие элементы напаяны на коническую поверхность в виде полос, сходящихся у вершины. Циркуляция промывочной жидкости осуществляется через наклонные отверстия в средней части конуса и боковые каналы корпуса. Фрезер - райбер изготовлен с углом конуса 30°.



Типоразмер фрезера	L(мм)	D(мм)	d(мм)	d ₁ (мм)	Резьба А
ФРК 106	510	106	90	12	3-76
ФРК 118	510	118	95	13	3-76
ФРК 121	510	121	95	14	3-76
ФРК 122	510	122	95	14	3-76, 3-86
ФРК 124	510	124	95	14	3-76
ФРК 126	510	126	95	14	3-76
ФРК 127	510	127	95	14	3-76, 3-73, 3-86
ФРК 135	560	135	108	15	3-88
ФРК 137	560	137	108	15	3-88
ФРК 140	560	140	108	15	3-86
ФРК 141	560	141	108	15	3-88
ФРК 143	560	143	108	15	3-88
ФРК 144	560	144	108	15	3-88
ФРК 155	560	155	108	15	3-76, 3-86
ФРК 215	560	215	105	15	3-86

ПАКЕР ДВУХСТУПЕНЧАТОГО И МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ ПДМ

Пакер ПДМ обеспечивает двухступенчатое и манжетное цементирование скважины с созданием герметичной перемычки в заколонном пространстве над поглощающими или проявляющими пластами.

Разработан размерный ряд пакеров на эксплуатационные обсадные колонны: 140, 146, 168, 178, 245.

При заказе указывается: шифр изделия – ПДМ-140, присоединительные резьбы, толщина стенки трубы при заказе с резьбой премиум класса, способ цементирования скважины (двухступенчатого или манжетного цементирования).



Шифр	Условный диаметр обсадной колонны, оборудуемой пакером, мм	Максимальный наружный диаметр пакера, мм	Диаметр проходного канала пакера, мм, не более	Рабочая длина уплотнительного элемента, мм не более	Длина пакера в рабочем положении, мм, не более	Длина пакера в транспортном положении, мм не более	Масса пакера в рабочем положении, кг, не более	Масса пакера в транспортном положении, кг, не более	Присоединительная резьба по ГОСТ 632-80*
ПДМ-140	140	172+1,25	120	1130	3595	3800	235	375	ОТТМ-140
ПДМ-140-1 ПДМ-140-3	140	178+1,25	120	1150	3665	3850	260	395	ОТТМ-140
ПДМ-140-2	140	177+1,25	124	1150	3665	3850	235	375	ОТТМ-140
ПДМ-146	146	177+1,25	130	1130	3595	3800	225	355	ОТТМ-146
ПДМ-146-1 ПДМ-146-2	146	177+1,25	126	1150	3665	3850	235	375	ОТТМ-146
ПДМ-168-1	168	202+1,45	150	1130	3595	3800	245	395	ОТТМ-168
ПДМ-168-2	168	200+1,45	144	1130	3595	3800	260	405	ОТТМ-168
ПДМ-168-3	168	200+1,45	144	1150	3665	3850	280	425	ОТТМ-168
ПДМ-178-1	178	203+1,45	155	1150	3665	3850	260	410	ОТТМ-178
ПДМ-178-2	178	209+1,45	155	1150	3665	3850	280	425	ОТТМ-178
1ПДМ-245	245	280	220	1800	4931	5037	531,3	592	ОТТМ-245



ПАКЕР ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРОХОДНОЙ С МАЛОГАБАРИТНЫМ КЛАПАННЫМ УЗЛОМ ПГПМ



Пакер ПГПМ является частью обсадной колонны, одноразового использования, работает без обслуживания и ремонта. Разработан размерный ряд пакеров на эксплуатационные обсадные колонны: 146, 168, 178. Пакер гидравлический проходной с малогабаритным клапанным узлом ПГПМ предназначен для герметичного разобщения газонефтеводоносных пластов или участков затрубного пространства друг от друга.

Кроме непосредственной изоляции пластов, пакер обеспечивает оптимизацию условий формирования и службы кольца цементного камня в прилегающих зонах, исключает проникновение пластового газа или агрессивной жидкости в твердеющую тампонажную смесь, цементирует смежные участки колонны, вызывает образование над собой зоны седиментационного уплотнения тампонажного раствора, защищает цементный камень от ударной волны при перфорации, сохраняет его контакт с трубами при изменении осевых нагрузок на колонну. Пакер, герметично разделяя жидкость в затрубном пространстве, уменьшает давление и таким образом в этой зоне исключается значительная усадка цементного камня и нарушение его контакта со стенкой скважины. При заказе указывается: шифр изделия, присоединительные резьбы, толщина стенки трубы при заказе с резьбой премиум класса.

По требованию заказчика резьба ОТТМ может быть заменена на любую другую по ГОСТ 632-80 или резьбу типа «Батресс», или резьбы премиум класса ТМК UP FMS, ТМК GF, ТМК UP PF.

Показатели назначения:	Шифр		
	ПГПМ1(С). 146-1	ПГПМ1(С). 168-1	ПГПМ1(С). 178-1
1.1 Наружный диаметр: мм, не более 1) Клапанный узел ПГПМ1. 010 2) Уплотнительный узел ПГПМ1. 020	178 178	200 200	209 209
1.2 Диаметр проходного канала: мм	127	150	157
1.3 Длина в рабочем положении, не более: мм	3545 (4065)	3545 (4065)	3545 (4065)
1.4 Длина в транспортном положении, не более: мм	3685 (4120)	3685 (4120)	3685 (4120)
1.5 Масса в рабочем положении, не более: кг	238	287	296
1.6 Масса в транспортном положении, не более: кг	285	320	330
2.1 Максимальный перепад давления на уплотнительный элемент (коэффициент пакеровки 1,27), не менее; МПа 1) с силовым каркасом из капроновой ткани; 2) с силовым каркасом из металлокорда	17,5	17,5	17,5
2.2 Максимальная рабочая температура в зоне установки пакера, С	120	120	120
2.3 Максимальное наружное давление на корпус пакера, МПа	40	37	32
2.4 Максимальное внутреннее давление на корпус пакера, МПа	45	43	35
2.5 Максимальная грузоподъемность пакера, кН	1300	1500	1600
2.6 Присоединительное резьбовое соединение	146 БТС	168 БТС	178 БТС

УСТРОЙСТВО СТУПЕНЧАТОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ УСЦ

Устройство УСЦ предназначено для двухступенчатого цементирования скважины при креплении их обсадными колоннами диаметром 140, 146, 168, 178, 194, 219, 245.

Рабочая среда, в которой работает устройство в скважине - минерализованная пластовая вода, нефть и газ, тампонажный и буровой раствор с плотностью до 2,4 г/см³, обработанные химическими реагентами при рабочей температуре в зоне установки до 150 °С.

Устройство УСЦ является частью обсадной колонны одноразового использования, работает без периодического обслуживания и ремонта.

Наименование параметров	Шифр изделия							
	УСЦ-140	УСЦ-146	УСЦ-146-1	УСЦ-168	УСЦ-178	УСЦ-194-1	УСЦ-219-1	УСЦ-245-1
Условный диаметр обсадной колонны мм	140	146	146	168	178	194	219	245
Наружный диаметр устройства, мм	173	178	184	200	209	220	255	280
Внутренний диаметр устройства, мм	121-124	127-130	129	147-150	157-160	170	195	220
Длина устройства в рабочем положении мм	1020	1020	1020	1020	1020	900	900	1150
Длина устройства в трансп. положении мм	1160	1160	1160	1160	1160	1010	1010	1010
Присоединительная резьба по ГОСТ 632-80	ОТТМ-140	ОТТМ-146	ОТТМ-146	ОТТМ-168	ОТТМ-178	ОТТМ-194	ОТТМ-219	ОТТМ-245
Масса устройства в рабочее положение кг не более	65	70	75	80	85	95	110	125
Масса устройства в транспортном положении, кг не более	75	80	85	90	95	110	125	145
Масса комплекта поставки, кг не более	110	115	120	135	145	1	155	185



По требованию заказчика резьбовые соединения ОТТМ, могут быть заменены на любое другое резьбовое соединение по ГОСТ 632-80, Батресс или резьбовое соединение премиум класса ТМК FMC, ТМК GF, ТМК PF.

МУФТА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ МГЦ

Муфта МГЦ предназначена для двухступенчатого цементирования скважин при креплении их обсадными колоннами диаметром 146; 168 и 178 мм.

Условное наименование муфты включает:

- 1) буквенное обозначение - МГЦ;
- 2) условный диаметр обсадной колонны, для которой предназначено устройство - первые три цифры, разделенные точкой.

Условия эксплуатации:

Рабочая среда, в которой работает муфта в скважине, пластовая вода, нефть и газ, тампонажный и буровой раствор с плотностью до 2,4 г/см³, обработанные химическими реагентами, при температуре окружающей среды в скважине до 150° С.

Муфта МГЦ является частью обсадной колонны, одноразового использования, работает без обслуживания и ремонта, активация – открытие «окон» происходит гидравлически.

Наименование показателей	Условный диаметр ОК, мм	Наружный диаметр ОК, мм	Диаметр проходного канала, мм, не менее:		Длина муфты МГЦ, мм, не более:		Масса МГК, кг, не более:	
			1. при цементировании	2. после разбуривания	1. в рабочем положении	2. в транспортном положении	1. в рабочем положении	2. в транспортном положении
МГЦ 146.000	146	178	105	127	818	915	62	65
МГЦ 168.000	168	200	120	150	818	950	67	70
МГЦ 178.000	178	209	120	158	825	930	73	76
Наименование показателей	Давление открытия циркуляционных отверстий, МПа, не более	Давление закрытия циркуляционных отверстий, МПа,	Давление циркуляционных отверстий, мм	Количество циркуляционных отверстий	Максимальная рабочая температура в зоне установки МГЦ, °С	Максимальное наружное давление на корпус МГЦ, МПа	Максимальное внутреннее давление на корпус МГЦ, МПа	Максимальная растягивающая нагрузка на муфту МГЦ, кН
МГЦ 146.000	22	На 8...10 выше рабочего давления в конце продавливания 2-й ступени	19	6	150	45	55	1400
МГЦ 168.000	25		19	6	150	40	50	1720
МГЦ 178.000	22		19	6	150	37	45	2000



БАШМАК КОЛОННЫЙ

Башмак колонный служит для направления нижней секции спускаемой обсадной колонны по стволу скважины.

Конструкция башмака обеспечивает ему достаточную механическую прочность при спуске колонны и сравнительно легкое разбуривание. Он имеет одно центральное отверстие и несколько боковых.

По требованию заказчика резьба ОТТМ может быть заменена на любую другую по ГОСТ 632-80 или резьбу типа «Батресс», или резьбы премиум класса ТМК UP FMC, ТМК GF, ТМК UP PF.

При заказе указывается:

- шифр изделия – БК-114
- присоединительная резьба



БАШМАК КОЛОННЫЙ С ОБРАТНЫМ КЛАПАНОМ (БККО)

БККО - башмак колонный со встроенным обратным клапаном. К преимуществам данного типа оборудования относят возможность автозаполнения обсадной колонны в течение операции спуска, снижая пульсации в чувствительных пластах. Чтобы поменять конфигурацию заполняющего клапана на клапан обратного давления, жидкость циркулируется, освобождая клапан обратного давления из открытой позиции. Уникальная конструкция литых резиновых уплотнений предупреждает удары и эрозию плунжера циркуляционными жидкостями, гарантируя надежное уплотнение после длительной циркуляции. Встроенный обратный клапан изготавливается из легко разбуриваемых материалов, что позволяет минимизировать затраты при дальнейших работах.



Шифр	Длина с резьбой ОТТМ, мм	Длина с резьбой «Батресс», мм	Длина с треугольной резьбой, мм	Наружный диаметр, мм
БК-114	300	-	-	133
БК-127	310	340	-	146
БК-146	340	370	-	166
БК-168	350	390	-	188
БК-178	360	388	-	198
БК-194	390	430	-	216
БК-219	410	450	-	245
БК-245	420	460	-	270
БК-273	430	-	-	299
БК-299	430	-	-	324
БК-324	440	-	-	351
БК-340	440	-	-	365
БК-351	-	-	450	270
БК-377	-	-	460	402
БК-426	-	-	494	451

Шифр	Длина, мм	Наружный диаметр, мм	Масса, кг
БККО-П 168	460	187,7	40,7
БККО-П 178	460	194,5	45,8
БККО-П 245	460	270	68,5
БККО-П 340	506	365	127,1
БККО-П 102	395	110	10,1
БККО-П 114	418	127	12,7
БККО-П 127	403	141,3	15,1
БККО-П 168	479	187,7	37,7
БККО-П 178	475	194,5	40,6
БККО-ЗВ 102	470	110	10,9
БККО-ЗВ 114	503	127	14,3
БККО-ЗВ 127	530	141,3	17,4
БККО-ЗВ 140	568	153,7	21
БККО-ЗВ 168	623	188	42
БККО-ЗВ 178	640	194,5	45,2
БККО-ЗВ 245	680	269,9	89,5

ПРОРАБАТЫВАЮЩИЙ БАШМАК

Применение

- Область применения прорабатывающего башмака – вертикальные, наклоннонаправленные и горизонтальные скважины, для спуска обсадных колонн
- Прорабатывающий башмак предназначен для оборудования низа обсадной колонны с целью защиты от повреждений при спуске, с возможностью проработки участков открытого ствола скважины, осложненных обвалами, уступами, набухающими глинами, скоплениями шлама и т.д.
- После цементирования колонны разбуривается долотом PDC.

Функции

- Обеспечение достижения финального забоя
- Сокращает количество или полностью исключает проработки перед спуском обсадной колонны
- Возможность вращения башмака при невозможности вращения всей компоновки.

Технические характеристики	
Условный диаметр обсадной колонны	178 мм
Диаметр корпуса наружный	186 мм
Макс. диаметр долота при разбуривании башмака	160 мм
Общая длина	Не более 2500 мм
Общая площадь промывочных отверстий	Не менее 3000 мм
Допустимая осевая нагрузка	Не более 25 000 кгс
Расход рабочей жидкости	12...35 л/сек
Максимально допустимый дифференциальный перепад давления	20 кгс/см
Частота вращения вала на холостом ходу	119...154 об/мин
Момент силы в режиме при максимально допустимом диф. перепаде	Не менее 250 кгс*м
Назначенное время эксплуатации	До 150 часов циркуляции
Присоединительная резьба к обсадной колонне	ОТТМ 178



КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ТИПА ЦКОК (КОДГ)

Клапан обратный типа КОДГ (ЦКОД) предназначен для непрерывного самозаполнения обсадной колонны промывочной жидкостью, предотвращения движения промывочной жидкости или цементного раствора из затрубья в колонну после ее цементирования, а также для упора цементировочной разделительной пробки.

Клапан обратный типа КОДГ (ЦКОД) используется в стволах вертикальных и горизонтальных скважин.

По требованию заказчика резьба ОТТМ может быть заменена на любую другую по ГОСТ632-80 или резьбу типа «Батресс», или резьбы премиум класса ТМК UP FMC, ТМК GF, ТМК UP PF.

При заказе указывается:

- шифр изделия,
- присоединительная резьба

Параметры	ЦКОК (КОДГ) -114	ЦКОК (КОДГ) -146	ЦКОК (КОДГ) -168	ЦКОК (КОДГ) -178	ЦКОК (КОДГ) -194	ЦКОК (КОДГ) -245	ЦКОК (КОДГ) -324
Условный диаметр обсадной колонны, мм	114	146	168	178	194	245	324
Максимальное рабочее давление, МПа	25	25	25	20	20	13	10
Избыточное давление прохождения шара через диафрагму, кгс/см ²	5...15	5...15	5...15	5...15	5...15	5...15	5...15
Гидравлическое испытательное давление, МПа	25	30	30	25	25	30	20
Максимально допустимая температура, °С	130	130	130	130	130	130	130
Диаметр отверстия в дросселе, мм	14	14	14	14	14	14	20
Минимальный диаметр проходного сечения в диафрагме, мм	60	60	60	60	60	60	60
Диаметр шара, мм	76	76	76	76	76	76	76
Наружный диаметр клапана, мм	133	166	188	198	216	270	351
Длина, мм	310	344	344	350	363	365	350



КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ТИПА ЦКОК (КОДГ. 2)

Клапан обратный типа МПОК предназначен для непрерывного самозаполнения обсадной колонны промывочной жидкостью, предотвращения движения промывочной жидкости или цементного раствора из затрубья в колонну после ее цементирования, а также для упора цементировочной разделительной пробки.

Клапан обратный типа МПОК используется в стволах вертикальных и горизонтальных скважин.

При заказе указывается:

- шифр изделия,
- присоединительная резьба



Параметры	МПОК (КОДГ.2) -114	МПОК (КОДГ.2) -127	МПОК (КОДГ.2) -168	МПОК (КОДГ.2) -178	МПОК (КОДГ.2) -245	МПОК (КОДГ.2) -324
Условный диаметр обсадной колонны, мм	114	127	168	178	245	324
Максимальное рабочее давление, МПа	25	25	25	25	25	25
Гидравлическое испытательное давление, МПа	30	30	30	30	30	30
Максимально допустимая температура, °С	130	130	130	130	130	130
Минимальный диаметр проходного сечения в диафрагме, мм	60	60	60	60	60	60
Наружный диаметр клапана, мм	127	141,3	188	194,5	269,9	351
Длина, мм	320	526	526	526	526	526

ПРОБКА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ ПП

Пробка продавочная типа ПП предназначена для продавки и сохранения качества порции цементного (тампонажного) раствора в колонне обсадных труб путем разделения и предотвращения его смешивания с движущейся позади продавочной жидкостью. Пробка эксплуатируется в абразивной среде бурового и тампонажного растворов с плотностью до – 2400 кг/м3 и обработанных химическими реагентами и нефтью.

Температура окружающей среды при эксплуатации пробок должна быть не более – 150°С.

Пробка ПП - разбуриваемая, полая 3-х лепестковая резиновое изделие с загумированным вертикально алюминиевым разбуриваемым стаканом.



Наименование параметров	Шифр изделия				
	ПП.114-146	ПП 146-168	ПП 178-194	ПП 219-245	ПП 273-299
Высота, мм.	205	205	255	285	380
Наружный диаметр, мм	136	158	185	235	285
Масса, кг	3,18	3,85	7,1	16	27,4

ПРОБКА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ 1ПЦН.000

Пробка 1ПЦН.000 - разбуриваемая, с механизмом фиксации от проворота, полая 4-х лепестковая резиновое изделие с загумированным вертикально алюминиевым разбуриваемым патрубком с открытым нижним торцом и пластиковой или резиновой диафрагмой в верхнем торце. Диафрагма прорывается после посадки нижней пробки на клапан ЦКОД и при последующем превышении давления на 1,5-2,0 МПа.



Наименование параметров	Шифр изделия				
	1ПЦН.168	1ПЦН.178	1ПЦН.194	1ПЦН.245	1ПЦН.324
Высота, мм.	240	240	280	330	420
Наружный диаметр, мм	170	178	189	240	322
Уплотняемый диаметр, мм: максимальный	164	170	180	230	314
минимальный	140	150	164	210	300
Допустимый перепад давления «Стоп», МПа	7	7	7	7	7
Сопротивление разрыву, не менее (МПа)	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Относительная остаточная деформация после разрыва, не более (%)	16	16	16	16	16
Сопротивление истиранию, не менее (Дж/мм2)	10	10	10	10	10
Масса, кг	4,4	4,9	8,5	12,5	36,5

ПРОБКА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ 1ПРП-Ц

ЭКРАНИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО УЭЦС

Пробка продавочная типа 1ПРП-Ц предназначена для продавки и разделения тампонажного раствора от бурового и продавочной жидкости при цементировании обсадных колонн в нефтяных и газовых скважинах, а так же для получения скачка давления «Стоп», сигнализирующего об окончании процесса цементирования.

Пробка эксплуатируется в абразивной среде бурового и тампонажного растворов с плотностью до – 2400 кг/м³ и обработанных химическими реагентами и нефтью. Температура окружающей среды при эксплуатации пробок должна быть не более – 150°С.

Пробка 1ПРП - Ц представляет собой 4-х лепестковое резиновое изделие с загуммированной разбуриваемой закладной, а так же оснащена механизмом фиксации от проворота. Материал закладной и механизма от проворота - алюминий.



Экранирующее устройство УЭЦС - предназначено для создания седиментационно уплотненной цементной перемычки и ограничения седиментационных процессов в тампонажном растворе, заполняющем заколонное пространство скважины, а также для удержания столба тампонажного раствора вблизи устья скважины.

После окончания цементирования лепестковые манжета и обечайка экранирующего устройства, достаточно плотно контактируя между собой и со стенкой скважины (в частности не круглого сечения), образуют платформу для седиментации твердой фазы тампонажного раствора. На ней самопроизвольно формируется уплотненная цементная перемычка, препятствующая вместе с экранирующим устройством опусканию столба тампонажного раствора вблизи устья скважины. При заказе указывается: шифр изделия – УЭЦС-146.

Обозначение	Наружный диаметр, мм	Диаметр колонны, мм	Диаметр скважины, мм	Длина, мм	Длина, мм
УЭЦС-146	250	146	190...214	357	15
УЭЦС -168	300	168	214...245	357	20
УЭЦС -219	351	219	269...295	357	23
УЭЦС -245	400	245	295...324	357	26



Наименование параметров	Шифр изделия				
	1ПРП-Ц.168	1ПРП-Ц.178	1ПРП-Ц.194	1ПРП-Ц.245	1ПРП-Ц.324
Высота, мм	240	240	280	340	430
Наружный диаметр, мм	167	174	185	236	318
Уплотняемый диаметр, мм: максимальный	164	170	180	230	314
минимальный	140	150	164	210	300
Сопротивление истиранию, Дж/мм ² , не менее	10	10	10	10	10
Масса, кг	4,2	5	8,5	13	38

ЦЕНТРАТОР ПРУЖИННЫЙ ТИПА ЦП

Центратор пружинный ЦП предназначен для обеспечения центрирования колонны обсадных труб при спуске в скважине. Применение центраторов позволяет получить равномерный зазор между обсадной трубой и стенками скважины, что исключает возможность контакта между ними и обеспечивает полную изоляцию цементным раствором, без разрыва, а значит, существенно продлевает срок службы труб за счет уменьшения скорости коррозии.



Конструкция центратора обеспечивает его безаварийное применение в скважинных условиях. Уникальные технические характеристики обеспечивают минимальную величину осевого усилия проталкивания центратора в скважину и максимальную величину радиального центрирующего усилия. Быстро, легко и надежно устанавливается на колонну

Центратор оснащается двумя стопорными кольцами с фиксирующими винтами.

Данные центраторы выпускаются для оснащения обсадных колонн диаметром от 146,05 мм (5 3/4 дюйма) до 244,48 мм (9 5/8 дюйма).

Параметры	Шифр изделия			
	ЦП-146/216	ЦП-168/216	ЦП-178/220	ЦП-245/295
Диаметр обсадной колонны, мм (дюйм)	146,05 (5 3/4)	168,28 (6 5/8)	177,8 (7)	244,5 (9 5/8)
Диаметр ствола скважины, мм (дюйм)	215,9 (8 1/2)	215,9 (8 1/2)	220,7 (8 11/16)	295,3 (11 5/8)
Диаметр наружный по лопалям, мм	216+2	216+2	220,7+2	295,3+2
Диаметр наружный по кольцам, мм	159	179+1	189	257
Диаметр внутренний, мм	149+1,5-0,5	171+2	181+2	249+2
Толщина стенки центратора, мм	4	4	4	4
Длина центратора, мм	350	380	380	400
Количество лопастей, шт	6	6	6	6
Масса центратора, кг	3,6	4,5	4,6	6,6
Размер и количество фиксирующих винтов стопорного кольца	M10 (6 шт.)	M10 (6 шт.)	M10 (6 шт.)	M10 (8 шт.)

Переводники представляют собой разновидность соединительных элементов. Выпускаются переводники следующих видов:

- переводники для обсадных колонн, по ОСТ 39-137-81, предназначенные для соединения между собой обсадных труб различных диаметров или различных типов резьб, изготавливаемых по ГОСТ 632-80;

- переводники для насосно-компрессорных труб, по ГОСТ 23979-80, предназначенных для соединения насосно-компрессорных труб различных диаметров, а также подземного оборудования, имеющего присоединительные концы с резьбой насосно-компрессорных труб, используемого при эксплуатации нефтяных и газовых скважин;

- переводники для бурильных колонн, по ГОСТ 7360-82, предназначены для соединения между собой частей бурильной колонны и присоединения к ней инструмента, применяемого при бурении скважин.

По согласованию с заказчиком возможны различные варианты диаметров, присоединительных резьб и длин переводников.

При заказе указывать:

- исполнительный Ø,
- присоединительные резьбы,
- длину без ниппельной части.

Скребки гидромеханические предназначены для очистки внутренних поверхностей обсадных колонн (нефтяных, водяных и газовых скважин) от продуктов коррозии, затвердевшей корки бурового и цементного растворов, следов перфорации и других неровностей.

Скребки применяются для очистки обсадных колонн в интервале ремонта металлическими псалтырями в местах установки скважинного оборудования, плотно прилегающего к стенкам колонны, а также для восстановления проходимости ствола скважины по внутреннему диаметру.

При заказе указывается: шифр изделия – СГМ1-140

Поставка ЗИП согласовывается с заказчиком.



Параметры	СГМ2-114	СГМ2-127	СГМ1-140	СГМ1-146	СГМ1-168	СГМ1-178	СГМ1-219
Длина скребка, мм не более	670	670	1616	1390	1454	1454	1615
Максимальный диаметр в транспортном положении, мм	92	104	110	116	136	142	182
Максимальный диаметр скребка в рабочем положении, мм	108	120	134	135	155,5	170	210
Масса, кг	23	29,5	80	80	101	103	175
Присоединительные резьбы по ГОСТ Р50864-96, ГОСТ 633-80 Верх муфта Низ ниппель	НКТ В-60 НКТ В-60	НКТ В-60 НКТ В-60	3-88 3-88	3-88 3-88	3-102 3-102	3-102 3-102	3-122 3-122

УСЛУГИ ПО НАРЕЗКЕ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРЕМИУМ КЛАССА

ООО «ВНИИБТ-Буровой инструмент» (п/п г. Котово) с 2012 г. является лицензиатом ООО «ТМК-Премиум Сервис» на производство продукции с резьбовым соединением класса Премиум, таких как:

- ТМК UP GF (в габаритах 114, 127, 140, 146, 168, 178, 194, 219, 245, 273, 324, 340),
- ТМК UP PF (в габаритах 114, 127, 140, 168, 178, 193, 219, 245, 273, 324, 340),
- ТМК UP FMC (в габаритах 114, 127, 140, 146, 168, 178, 194, 219, 245, 250, 273, 324, 340),
- ТМК UP CWB (в габаритах 324, 340),
- ТМК UP MAGNA (в габаритах 406, 426, 473, 508),
- ТМК UP PF ET (в габаритах 168, 178, 245, 273, 340), смазочное покрытие GreenWell.

Заключено лицензионное и сублицензионное соглашение на основании договоров №. ПС-42/2012л, ПС-65/2012л, ПС-39/2013л, ПС-05/2016л, ПС-49/2016л, ПС-32/2018л.

Наше предприятие проходит ежегодный технический аудит со стороны специалистов ТМК-Премиум Сервис, с целью подтверждения возможности на производство продукции класса Премиум.



Производится контроль геометрических параметров резьбового соединения, специалистами имеющими соответствующий опыт и прошедшими обучение с учетом требований ТМК-Премиум Сервис.

Для контроля резьбовых соединений ТМК UP используются приборы GAGEMAKER (USA). Для контроля геометрических параметров профиля резьбы и радиального уплотнения по слепкам современное измерительное оборудование - проектор Mitutoyo модели PV 5110.



СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Основные направления деятельности в области сервиса бурового нефтепромыслового оборудования:

- предоставление бурового оборудования в аренду;
- ремонт и техническое обслуживание бурового оборудования и элементов КНБК в региональных сервисных центрах;
- технологический сервис при строительстве скважин;
- услуги по неразрушающему контролю;
- оказание консультационной технической помощи в региональных сервисных центрах.

Номенклатура предоставляемого в аренду бурового оборудования:

- винтовые забойные двигатели;
- редукторные турбобуры;
- турбобуры;
- керноотборные снаряды;
- амортизаторы наддолотные;
- ясы;
- элементы КНБК;
- осциллятор бурильной колонны;
- циркуляционный переводник.

Ремонт и техническое обслуживание бурового оборудования и элементов КНБК в региональных сервисных центрах:

- техническое обслуживание, ремонт и испытание бурового оборудования;
- правка и ремонт резьбовых соединений;
- измерительный контроль.

Региональные сервисные центры оснащены высокотехнологичным оборудованием (механические и гидравлические ключи, стенды испытательные), позволяющим проводить техническое обслуживание, ремонт и испытание бурового оборудования диаметром от 54 до 255 мм, а так же ремонт элементов КНБК.

Дополнительные услуги:

- подбор необходимого заказчику бурового оборудования;
- технологическое сопровождение арендованного бурового оборудования;
- тренинги и семинары для заказчика по использованию бурового оборудования, позволяющие существенно повысить эффективность буровых работ, снизить аварийность и непроизводительное время на буровых объектах.



СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Технологический сервис, предоставляемый при строительстве скважин в любом регионе России:

- инженерное сопровождение обработки ГЗД, элементов КНБК;
- актуализация регламентов бурения с учетом применения предоставляемого в аренду оборудования;
- проведение обучения.

Инспекция и неразрушающий контроль элементов ГЗД, КНБК и НПО:

- магнитопорошковый контроль
- капиллярный контроль
- ультразвуковой контроль
- визуальный и измерительный контроль
- вихретоковый контроль

Компания имеет собственную аттестованную лабораторию. Все региональные сервисные центры оснащены участками для проведения неразрушающего контроля. Контроль проводится в соответствии с российскими и международными стандартами. Персонал, выполняющий контроль, имеет 2 уровень квалификации в соответствии с ПБ 03-440-02, SNT-TC-1A и ISO 9712. Имеется возможность выезда непосредственно на площадку Заказчика.

Керноотборный сервис:

- отбор керна собственным керноотборным инструментом и бурголовками или инструментом заказчика;
- сдача в аренду керноотборных снарядов;
- инженерное сопровождение арендуемого оборудования и собственного;
- обучение персонала Заказчика;
- ремонт и техническое обслуживание керноотборного оборудования в СЦ.

Наличие собственных сервисных центров в различных регионах позволяет оперативно реагировать на потребности в отборе керна.

Широкий диапазон оборудования для отбора по диаметру керна (от 52мм до 110мм) и по количеству отобранного керна за один рейс. На сегодняшний день специалистами ВНИИБТ – Буровой инструмент успешно отбирается керн диаметром 67мм – 12 метров за рейс, 80мм – 19,5 метров за рейс, 110мм – 36 метров за рейс.

Сервис ловильного оборудования:

ООО «ВНИИБТ – Буровой инструмент» имеет собственный арендный парк ловильного оборудования в г.Нижневартовск – Сервисный центр, в г.Уренгой – мобильный склад, в г.Усинск – мобильный склад.

Общее количество парка – более 10 000ед.

Основные позиции арендного парка – гидравлические ударные механизмы, фрезеры (забойные, кольцевые, пилотные), колокола, метчики, обурочные комплексы, УБТ, комплексы очистки скважин, безопасные переводники, овершоты, трубоволки (наружные, внутренние), печати.

Имеется Силовой вертлюг БСВ-120, производства США.

Аренда единицы инструмента – передача оборудования по договору

- возможность оперативной аренды из СЦ Арендодателя
- отсутствие затрат на закуп, ремонт, дефектоскопию и т.д.
- минимальные затраты

Аренда «корзины» инструмента – комплексная аренда перечня оборудования

- закрепление инструмента за Заказчиком
- фиксированные затраты
- возможность доставки «корзины» до места.

Аренда несет значительную экономию за счет отсутствия расходов на содержание производственных площадей, на приобретение основных средств, запасных частей и оснастки, на управление и контроль, зарплату водителей, механиков, слесарей, сварщиков, проведение дефектоскопии и вспомогательных служб.



ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ВНИИБТ-БУРОВОЙ ИНСТРУМЕНТ

Центральный офис:

- г. Пермь, Карпинского 24
Тел.: +7 (342) 211-12-83; +7 (342) 211-13-11
e-mail: reception-bi@integra.ru; market-bi@integra.ru

Сервисные центры:

- г. Нижневартовск,
ул. Индустриальная, 107, стр. 17
Тел.: +7 (3466) 63-20-34, +7 904-883-13-32
- г. Сорочинск, ул. Зеленая 17, корпус 6
Тел.: +7 (35346) 6-65-06
- г. Красноярск, ул. Пограничников 2А
Тел.: +7 913-550-15-72

Для связи с сервисными центрами:

Arenda-BI@integra.ru

Представительства:

- г. Нефтеюганск, тел.: +7 912-907-68-59
- г. Бузулук, тел.: +7 922 802-77-89

Производственные площадки

ООО «ВНИИБТ – Буровой инструмент»

- Пермский район, п. Ферма, ул. Нефтяников, 27
- Пермский край, Очерский район, пгт. Павловский, ул. Труда, 1
- Волгоградская область, г. Котово
Тел.: +7 (84455) 4-72-59, 4-72-66
e-mail: kto-vbi@integra.ru
www.kfbi.ru



СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ	2	ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ	4	ЯС ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ЛОВИЛЬНУЮ КОМПОНОВКУ. УСИЛИТЕЛЬ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УГ	33
СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ	5	ФРЕЗЕРЫ ЗАБОЙНЫЕ ФЗ	34
ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА ООО «ВНИИБТ – БУРОВОЙ ИНСТРУМЕНТ»	6	ФРЕЗЕРЫ КОЛЬЦЕВЫЕ ФК	35
ВИНТОВЫЕ ЗАБОЙНЫЕ ДВИГАТЕЛИ. ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ВЗД	7	ФРЕЗЕРЫ КОЛОННЫЕ КОНУСНЫЕ ФКК	36
ДВИГАТЕЛИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЙ БУРЕНИЯ. ШПИНДЕЛЬНЫЕ СЕКЦИИ	8	ФРЕЗЕРЫ ТОРЦЕВЫЕ BARRACUDA	37
ДВИГАТЕЛИ ВИНТОВЫЕ ЗАБОЙНЫЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ	9	ФРЕЗЕРЫ ПИЛОТНЫЕ BARRACUDA	38
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИНТОВЫХ ЗАБОЙНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	10	ФРЕЗЕР ЗАБОЙНЫЙ ВОГНУТЫЙ. ФРЕЗЕР ЗАБОЙНО – КОЛЬЦЕВОЙ ТИП ФЗК	39
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СЕКЦИЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ВЗД	15	ФД – ФРЕЗЕР ДОЛОТО, ФРЕЗЕРЫ ЗАБОЙНЫЕ 8ФЗС	40
ТУРБОБУРЫ, РЕДУКТОРНЫЕ ТУРБОБУРЫ	16	ФРЕЗЕРЫ-РАЙБЕРЫ КОНУСНЫЕ ФРК	41
КЛАПАНЫ ПЕРЕЛИВНЫЕ, КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ	18	ОСНАСТКА ОБСАДНЫХ КОЛОНН	
ФИЛЬТРЫ ДВИГАТЕЛЯ И ШЛАМОУЛОВИТЕЛИ	19	ПАКЕРЫ ДВУХСТУПЕНЧАТОГО И МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ ПДМ	42
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ЯСЫ ДВУСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ	20	ПАКЕР ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРОХОДНОЙ С МАЛОГАБАРИТНЫМ КЛАПАННЫМ УЗЛОМ ПГПМ	43
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ПЕРЕВОДНИКИ	22	УСТРОЙСТВО СТУПЕНЧАТОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ УСЦ	44
ОСЦИЛЛЯТОР БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ	23	МУФТА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ МГЦ	45
АМОРТИЗАТОРЫ НАДДОЛОТНЫЕ	24	БАШМАКИ КОЛОННЫЕ. БАШМАКИ КОЛОННЫЕ С ОБРАТНЫМ КЛАПАНОМ (БККО)	46
КАЛИБРАТОРЫ	25	ПРОРАБАТЫВАЮЩИЙ БАШМАК	47
МУЛЬТИФАЗНЫЕ НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ	26	КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ТИПА (КОДГ), КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ТИПА МПОК (КОДГ2)	48
КЕРНОПРИЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА	28	ПРОБКА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ ПП. ПРОБКА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ 1ПЦН.000	49
ОСНАСТКА КОМПАНОВКИ БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ		ПРОБКА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ 1ПП-Ц.000. ЭКРАНИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО УЭЦС	50
ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЦЕНТРАТОРЫ ЗАБОЙНОГО ДВИГАТЕЛЯ	30	ЦЕНТРАТОР ПРУЖИННЫЙ ТИПА ЦП	51
БЕЗОПАСНЫЕ ПЕРЕВОДНИКИ БП (РК), ПЕРЕВОДНИКИ БЕЗОПАСНЫЕ ПРОТИВОАВАРИЙНЫЕ ПБП	31	ПЕРЕВОДНИКИ ПО ОСТ 39-137-81, ГОСТ 7360-82, ГОСТ 23979-80. СКРЕБКИ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СГМ	52
КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ДЛЯ БУРИЛЬНЫХ КОЛОНН ТИП КОБ.Т. ШЛАМОУЛОВИТЕЛИ ШМУ	32	УСЛУГИ ПО НАРЕЗКЕ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРЕМИУМ КЛАССА	53
		СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	54
		ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ООО «ВНИИБТ – БУРОВОЙ ИНСТРУМЕНТ»	56



ООО «ВНИИБТ-Буровой инструмент»
г. Пермь

Приемная
т. +7 (342) 211-13-11
ф. +7 (342) 211-13-42
E-mail: reception-bi@integra.ru

Департамент продаж
т. +7 (342) 211-12-83
+7 (342) 211-13-29
E-mail: market-bi@integra.ru



API Spec Q1
Registered ®



www.vniibt-bi.ru