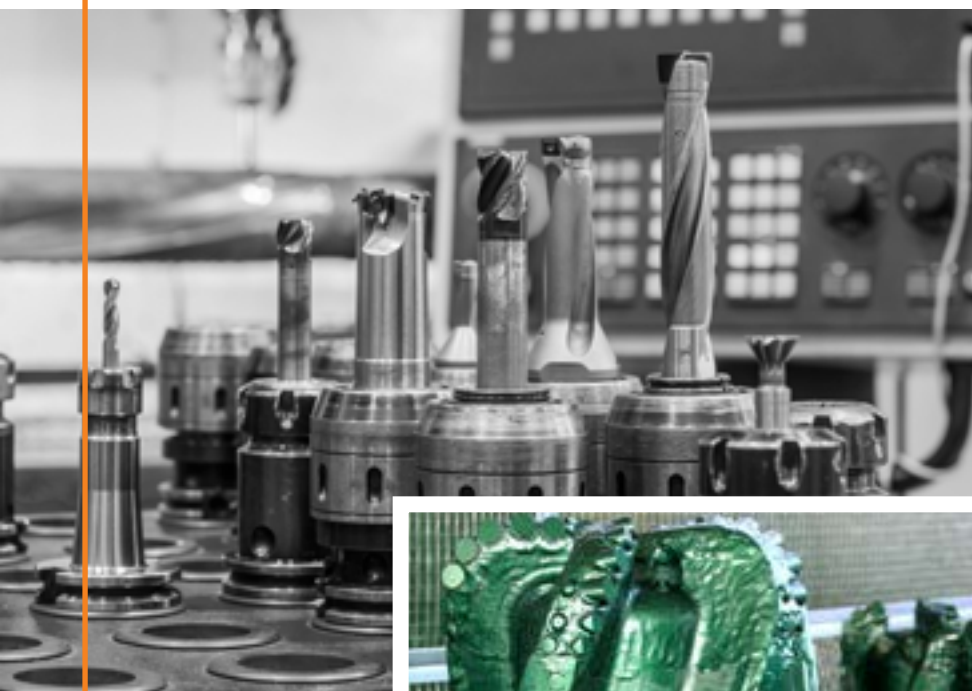




КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

УСПЕШНЫЙ ПУТЬ К НЕДРАМ



Б БУРСЕРВИС

ЛИДЕР ИННОВАЦИЙ.
УСПЕШНЫЙ ПУТЬ
К НЕДРАМ

СОДЕРЖАНИЕ

История развития компании	7
Интегрированная система менеджмента	8
Потенциал и перспективы развития	9
Новые технологические решения	11
Технологический сервис	13

1. Продукция / Породоразрушающий инструмент

1.1. Долота для бурения интервала под направление	17
1.2. Долота для бурения интервала под кондуктор и промежуточную колонну	18
1.3. Долота для бурения интервала под эксплуатационную колонну	19
1.4. Долота для бурения интервала под хвостовик	20
1.5. Долота Долота KAIMAN CDD для бурения твердых пород.....	21
1.6. Долота BULAVA для средних и твердых пород	22
1.7. Долота RUDDER для РУС	23
1.8. Зарезные долота	24
1.9. Пикобуры	24
1.10. Бицентричные долота	25
1.11. Долота типа «рыбий хвост»	26
1.12. Твердосплавные долота	26
1.13. Расширители	27
1.14. Бурильные головки	28
1.15. Бурголовки CDD	30

2. Инструмент для капитального ремонта скважин

2.1. Комплекты инструмента для вырезания «окна» в обсадной колонне	31
2.2. Комплект инструмента с гидравлическим якорем без опоры на забой	31
2.3. Комплект инструмента с механическим якорем с опорой на забой	32
2.4. Комплект инструмента с гидромеханическим якорем без опоры на забой.....	33
2.5. Комплект инструмента с гидромеханическим якорем без опоры на забой.....	34
2.6. Комплект инструмента с цементируемым якорем	34
2.7. Комплект инструмента с опорой на стенки обсадной колонны	35
2.8. Специальный фрезер с PDC-вооружением (ФСАИ)	35
2.9. Фрезеры	36

3. Устройства раздвижные

3.1. Устройства вырезающие гидравлические.....	37
3.2. Устройства расширяющие гидравлические	37

4. Элементы компоновки бурильной колонны

4.1. Калибраторы и центраторы	38
4.2. Клапаны обратные бурильные манжетного типа	38
4.3. Клапаны цементируочные обратные манжетные (ЦКОМ)	38
4.4. Клапан бурильный манжетный КБМ-106	39

5. Лаборатория буровых растворов

6. Специальная брендовая продукция АО «НПП «Бурсервис»

7. Новые разработки АО «НПП «Бурсервис»

7.1. Проект BULAVA	44
7.2. Устройство керноприемное	45
7.3. Устройство промывки и кольматации	45
7.4. Устройство демпфирующее буровое	46



С уважением,
генеральный директор
АО «НПП «Бурсервис»
М. Н. Даутов



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Более 15 лет АО «НПП «Бурсервис» разрабатывает и производит оборудование и инструмент для бурения и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин. Начав свою деятельность в 2005 году как производитель породоразрушающего инструмента, сегодня «Бурсервис» – крупная группа компаний, способная реализовать проекты любой сложности в сроки, требуемые заказчиком, с предоставлением необходимых услуг и гарантий.

Мы последовательно расширяем сферу своей деятельности, масштабы ведения бизнеса и географию работ. Наши партнеры неизменно отмечают удобство и простоту сотрудничества с АО «НПП «Бурсервис». Наши ключевые преимущества: комплексный подход к каждому проекту, передовые технологии производства и высокий уровень качества выполняемых работ.

Пройдя длительный путь, мы по-прежнему восприимчивы к современным требованиям нефтесервисного рынка. Постоянный процесс изучения передовых технологий, их адаптация к условиям, в которых реализуются текущие проекты, остаются одними из главных принципов развития компании.

АО «НПП «Бурсервис» является признанным лидером в разработке и применении новых технологий в области производства породоразрушающего инструмента и инструмента для резки боковых стволов. Во многом благодаря ставке на инновации мы достойно решаем сложные технические задачи, которые встречаются практически на всех крупных объектах строительства скважин.

Сегодня АО «НПП «Бурсервис» уверенно смотрит в будущее. Нами создана хорошая база для дальнейшего движения вперед. Являясь одним из лидеров отрасли, осознавая меру своей ответственности, мы прикладываем все свои силы, знания и опыт, чтобы результаты нашей деятельности стали образцом качественного исполнения взятых на себя обязательств.

Благодаря полному циклу производства и сервиса, инновационному конструкторскому центру с мощным научным потенциалом мы вносим весомый вклад в развитие бурения нефтяных и газовых скважин. Впереди нас ждут интересные перспективы и глобальные планы: новые, еще более сложные проекты, выход на зарубежные рынки, разработка и вывод на рынок новых линеек продукции, а также решение множества задач в социальной сфере предприятия. Предприятие планирует расширяться, развивать новые направления деятельности и прокладывать еще более успешный путь к недрам!



История развития компании

АО «Научно-производственное предприятие «Бурсервис» - ведущий производитель инновационного инструмента для бурения нефтяных и газовых скважин, для капитального ремонта скважин.

Производственная база и центральный офис находятся в городе Уфе.

АО «НПП «Бурсервис» применяет уникальные инженерные решения при проектировании, наиболее эффективные технологии – при производстве. Современный производственный комплекс с высокоточными обрабатывающими центрами с ЧПУ обеспечивает высокую производительность – тысячи единиц инструмента и оборудования в год.

Став ведущей компанией в сфере производства нефтегазового оборудования группа компаний «Бурсервис» продолжает развитие, расширяя ассортимент производимой продукции и спектр сервисных услуг.

Интегрированная система менеджмента

На предприятии АО «НПП «Бурсервис» с 2009 г. функционирует интегрированная система менеджмента (ИСМ), которая включает в себя систему менеджмента качества, систему экологического менеджмента и систему менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда. Интегрированная система менеджмента АО «НПП «Бурсервис» нацелена на обеспечение Заказчиков качественной и экологически безопасной продукцией и сервисными услугами, обеспечение сотрудников предприятия безопасными и комфортными условиями труда.

Действующая ИСМ соответствует требованиям международных стандартов ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, что было подтверждено немецким органом по сертификации TUV NORD и в 2019 г. выданы сертификаты соответствия систем менеджмента требованиям:



СЕРТИФИКАТ НА ПРАВО НАНЕСЕНИЯ МОНОГРАММЫ «API»: API SPEC. 7-1



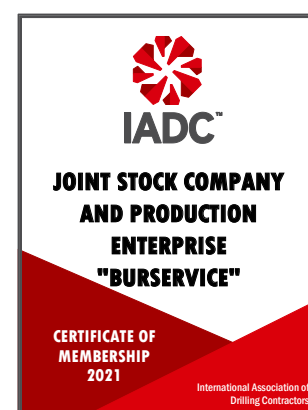
- ISO 9001:2015 с областью применения «Разработка, производство, поставка породоразрушающего и аварийного инструмента, оказание услуг при строительстве и ремонте нефтяных и газовых скважин»;

- ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 с областью применения «Оказание услуг при строительстве и ремонте нефтяных и газовых скважин».

26 мая 2021 года Акционерное общество «Завод Бурсервис» получило лицензию на право нанесения монограммы API в соответствии со спецификацией API specification 7-1. А в августе 2021 г. компания «Бурсервис» стала участником ассоциации IADC (International Association of Drilling Contractors) - Международной ассоциации буровых подрядчиков.



СЕРТИФИКАТ УЧАСТНИКА МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ БУРОВЫХ ПОДРЯДЧИКОВ (IADC)



Потенциал и перспективы развития предприятия

НАША МИССИЯ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЛИДЕР НА НЕФТЕСЕРВИСНОМ РЫНКЕ

«Мы создаем и внедряем инновационные технологические решения, открывающие новые возможности применения породоразрушающего инструмента нефтегазодобывающими предприятиями».

АО «НПП «Бурсервис» — это современное предприятие с передовым конструкторским центром и мощным производственным комплексом с высокоточными обрабатывающими центрами с ЧПУ. Благодаря полному замкнутому циклу «РАЗРАБОТКА-ПРОИЗВОДСТВО-СЕРВИС-РАЗРАБОТКА» мы оперативно производим инструмент под конкретные геологические условия, технологические требования Заказчика. Мы обеспечиваем высокую производительность – тысячи единиц инструмента и оборудования в год.

Наша компания поставляет инструмент во все основные нефтегазодобывающие регионы России и за рубеж. Региональные представители компании по сервису и поставке оборудования работают в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в Поволжском и Уральском федеральных округах, в ряде стран Африки, Ближнего Востока, Европы.

АО «НПП «Бурсервис» - ведущий производитель инструмента для бурения и капитального ремонта скважин. Благодаря современным программным комплексам 3D-моделирования

мы обеспечиваем оперативное проектирование и разработку инструмента и оборудования по техзаданию заказчика. Предлагаем уникальные инженерные решения для любых геологических и технологических условий. Стратегическое направление развития АО «НПП «Бурсервис» - производство российских PDC-долот и оказание сервисных услуг по технологическому сопровождению отработки долот.

Мы производим PDC-долота для бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин, обеспечиваем комплексный сервис при бурении боковых стволов, а также отбор керна на поисково-разведочных скважинах.

За пятнадцатилетний период эффективной работы на нефтегазовом рынке компания приобрела репутацию высокотехнологичного и инновационного лидера. Сотрудничество с нашими клиентами и партнёрами вышло на новый передовой уровень. Успешная реализация уникальных проектов и положительные отзывы ведущих российских нефтегазодобывающих компаний подтверждают эффективную работу предприятия.

ОСНОВНЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ:

- внедрение современных технологий производства бурового инструмента;
- инвестирование в производство и расширение номенклатуры выпускаемых буровых долот, бурильных головок, инструмента для капитального ремонта скважин;
- повышение надежности, качества и эффективности выпускаемой продукции;
- расширение поставок на российском рынке, рост экспорта продукции на новые зарубежные рынки;
- развитие инноваций, развитие взаимовыгодных партнерских отношений с сервисными компаниями, буровыми подрядчиками, нефтепользователями, нефте- и газодобывающими компаниями.

ОСНОВНОЙ АКЦЕНТ КОМПАНИИ СОСРЕДОТОЧЕН:

- на качественном росте;
- обеспечении необходимыми для качественного выполнения процессов ресурсами;
- использовании методов теории ограничения систем (ТОС);
- внедрении процессного подхода;
- повышении культуры производства и сервиса.

География присутствия и экспорта



- Башкортостан
- ХМАО
- ЯНАО
- Иркутская область
- Красноярский край
- Оренбургская область
- Беларусь
- Узбекистан
- Казахстан
- Египет
- ОАЭ
- Индия

НАШИ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ:

- развитие инноваций, расширение ассортимента продукции и сервисных услуг;
- развитие производственной и научно-технической инфраструктуры на основе лучших методов организации труда, передовых достижений науки и техники, современных информационных технологий;
- технологическое совершенствование производства инструмента, оборудования и оказания сервисных услуг;
- максимальная эффективность процессов, выявление и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Новые технологические решения

Значительные усилия компании сосредоточены на активном развитии НАОКР, реализации программы оптимизации производственного цикла, повышении собственной экономической эффективности, ориентации на требования заказчиков. Инновационный конструкторский центр применяет специализированные программные продукты, создавая уникальные инженерные решения для любых геологических и технологических условий.

Совместными усилиями конструкторов и программистов разработан программный пакет BS-DrillMod TM для анализа процесса углубления долота в породу с вращением.

Эффективная расчетная система позволяет оптимизировать режущую структуру долота на этапе проектирования, увеличить плотность установки породоразрушающих резцов на бо-

лее нагруженных участках и свести к минимуму дисбаланс долота при бурении. Учитывая положительный опыт использования новой системы проектирования, наши специалисты проводят модернизацию режущей структуры при конструировании долот.

Для улучшения выноса бурового шлама с призабойной зоны при бурении, а также для подбора гидравлических насадок проводится математическое моделирование гидравлики долота в программе hmod.

С применением новых программ проведена модернизация нескольких серий долот. Современные технологии и индивидуальный подход к каждому заказу клиентов позволяет создавать инструмент под индивидуальные технологические требования заказчика и условия эксплуатации.



Проектирование: инновации и технологии

1. РАСЧЕТ



2. МОДЕЛИРОВАНИЕ



3. РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ



4. ПРОИЗВОДСТВО



5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ



6. АНАЛИЗ



Технологический сервис

Интегрированный сервис по строительству скважин

Основная цель интегрированного сервиса – обеспечение нефтегазодобывающих и буровых предприятий передовыми высокотехнологичными сервисными услугами при бурении горизонтальных и наклонно-направленных нефтяных и газовых скважин.

КОМПЛЕКС СЕРВИСНЫХ УСЛУГ:

- инженерное сопровождение парка долот отечественного и импортного производства с контролем параметров бурения;
- инженерное сопровождение парка ВЗД с контролем параметров бурения;
- геонавигационное сопровождение строительства траектории ствола скважины в процессе.

Задача интегрированного сервиса – обеспечение наиболее эффективных режимов бурения и необходимой траектории ствола скважины, максимальное использование потенциала двигателя и долота.

Сопровождение работ осуществляют опытные инженеры-технологи, при неукоснительном соблюдении правил и норм промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды, в соответствии с федеральными законами, а также локально-нормативными актами заказчика.

Долотное сопровождение



Предлагаем долотное сопровождение – комплекс услуг, направленных на эффективную отработку породоразрушающего инструмента с целью получения требуемых заказчиком параметров бурения (высокой механической скорости, большой проходки, минимальной себестоимости одного метра проходки). Проводим подбор стандартных или проектирование новых модификаций долот для конкретных геологических и технико-технологических условий, отработку долот на скважине под контролем опытных инженеров-технологов. Проводим анализ отработки и корректировку дизайна долота совместно с разработчиками-конструкторами. Постоянная обратная связь с нашими заказчиками позволяет оперативно совершенствовать выпускаемую продукцию и повышать качество сервисных услуг.

Услуга по проводке скважин с ВЗД



Мы предлагаем заказчикам услуги по бурению скважин с использованием собственных или арендованных гидравлических забойных двигателей. Данная услуга позволяет оптимально отрабатывать породоразрушающий инструмент с высокими технико-экономическими показателями к применяемым ГЗД благодаря оптимизации режимов бурения и внедрению новых технологических решений по подбору КНБК.

Отбор керна

Предлагаем сервисные услуги по отбору керна для изучения и оценки промышленного потенциала нефтегазовых месторождений. Услуги по отбору керна оказываем с использованием отечественных и зарубежных керноотборных снарядов с применением бурильных головок собственного производства. По выбору заказчика предлагаем ряд способов отбора керна: ориентированный, неизолированный, изолированный или герметизированный. Диаметр отбираемого керна: 110; 101,6; 100; 80; 67; 52 мм. Отбор керна выполняем в вертикальных, наклонно-направленных и горизонтальных скважинах. Средний вынос керна — 97–99 %



Аренда долот

PDC-долота широко распространены благодаря ряду ключевых преимуществ, их доля в объемах бурения продолжает активно расти. Благодаря значительному накопленному опыту бурения буровые подрядчики могут максимально эффективно осуществлять бурение арендованными PDC-долотами без присутствия на буровой инженера по сопровождению долот.

Компания «Бурсервис» предоставляет услуги аренды бурового оборудования.

Благодаря аренде долот вы получаете ряд преимуществ: снижаете затраты на бурение, оплачиваете проходку только за метры пробуренные долотом.



Восстановление долот

В процессе бурения PDC-резцы долота подвергаются не только абразивному износу, но и ударному вибрационному воздействию. В результате, при видимой целостности PDC-резца, в его теле присутствуют накопленные повреждения, которые могут привести к катастрофическому износу при следующем спуске в скважину. Перед ремонтом долота проходят комиссионный осмотр нашими специалистами. При ремонте производится, как правило, смена всей режущей структуры долота, а также, при необходимости, восстанавливаются износостойкое покрытие и присоединительная резьба. Наше предприятие успешно проводит работы по восстановлению стальных PDC-долот, произведенных российскими и зарубежными компаниями. В каждом случае индивидуальный подбор вооружения производится исходя из условий работы инструмента.



Вырезка «окна» в обсадной колонне

В 2012 году было основано предприятие ООО «Бурсервис-ЗБС», которое входит в группу компаний АО «НПП «Бурсервис». В настоящее время компания занимает более 35 % рынка РФ по вырезке «окна» в обсадной колонне. Подготовка к забуриванию бокового ствола из обсадной колонны выполняется путем вырезки «окна» комплектом инструмента типа КОТ. Клин-отклонитель, входящий в комплект КОТ, можно устанавливать ориентированно или неориентированно, как с упором, так и без упора на забой. Вырезка «окна» осуществляется за две или за одну СПО. При необходимости зарезки бокового ствола из необсаженной скважины возможно использование специальных зарезных долот производства АО «НПП «Бурсервис» как с клина-отклонителя, так и с цементного моста. Нашими специалистами были успешно проведены работы по ЗБС через двойные колонны, на глубинах более 4000 м, а также в осложненных условиях при высоких рабочих температурах и проявлениях в скважинах.



Технологическое сопровождение проводки скважин с использованием телеметрических систем



Для обеспечения проводки и оперативного управления бурением наклонно-направленных, горизонтальных скважин и боковых стволов скважин на нефть и газ важна оперативная геологическая и технологическая информация, получаемая в процессе бурения. Она позволяет прогнозировать глубину залегания кровли продуктивного пласта, корректировать траекторию ствола горизонтальной скважины для предотвращения выхода долота за пределы пласта-коллектора и/или попадания его в обводненную часть коллектора. Для получения информации в процессе бурения применяются телеметрические (MWD) системы. В зависимости от состава (компоновки) они передают на поверхность инклинометрические (пространственное положение оси скважины) данные, показания естественной радиоактивности пород и их удельное сопротивление. По оперативным показаниям MWD-системы и ведется бурение. Наличие приборов (зондов) в телесистеме позволяет обходиться без повторного проведения геофизических исследований после бурения, что также сокращает расходы на строительство скважины. Телеметрическое сопровождение при зарезке бокового ствола скважины позволяет улучшить эффективность бурения, обеспечивая точное размещение скважины, и предоставляет информацию о динамике бурения в реальном времени для оптимизации параметров бурения и улучшения скорости проходки и долговечности скважины. Оперативная информация о состоянии пласта, полученная с помощью замеров гамма-излучения, электрического сопротивления и других телеметрических измерений, позволяет оператору регулировать траекторию скважины в реальном времени, чтобы обеспечить размещение скважины в наиболее продуктивной части пласта. Благодаря массовому применению этой технологии простаивающий фонд скважин буквально обретает вторую жизнь. Боковые стволы дают возможность значительно увеличить коэффициент извлечения нефти и максимально использовать ее ранее разведанные запасы.

ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ТРАЕКТОРИИ СТВОЛА СКВАЖИНЫ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ ВКЛЮЧАЕТ:

- разработку и согласование плана-программы бурения, наклонно-направленного или горизонтального участка скважины, включая расчет и построение проектного профиля и инженерные пояснения;
- использование для мониторинга направленного бурения телеметрических систем с гидравлическим или электромагнитным каналом связи;
- дополнительные расчеты и корректировку профиля скважины в процессе бурения в случае изменения заказчиком задания;
- предоставление суточной и итоговой отчетности, анализ результатов буровых работ и подготовку рекомендаций по их дальнейшей оптимизации;
- мобилизацию оборудования и инженерного персонала до производственной базы заказчика;

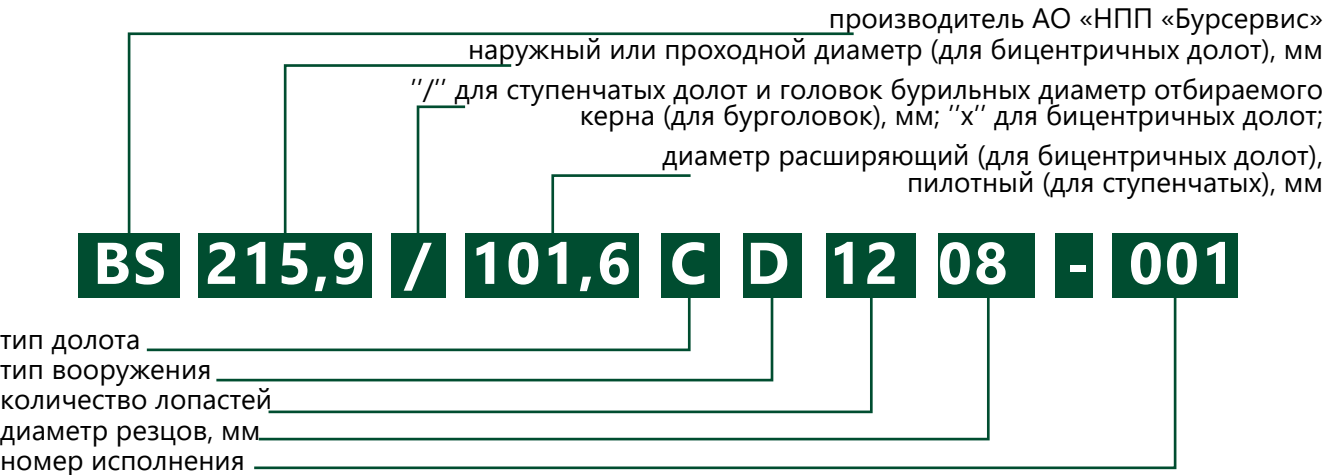
СПЕЦИАЛИСТЫ АО «НПП «БУРСЕРВИС» ОКАЗЫВАЮТ ДАННУЮ УСЛУГУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ:

- с электромагнитным каналом связи диаметром 172 мм (отечественного и зарубежного производства);
- с гидравлическим каналом связи диаметром 122, 89 мм (зарубежного производства). Телеметрические партии базируются на мобильных зданиях или на шасси полноприводных грузовых автомобилей.

Персонал, работающий с телеметрическими системами, обучен специалистами производителей данного оборудования и имеет многолетний опыт работ в данной области.



Условное обозначение долот



Тип долота:		Тип вооружения:	
S - для наклонно-направленного и горизонтального бурения	I - зарезное	D - PDC-резцы	
V - для вертикального бурения	E - пикобур	DD - два ряда PDC-резцов	
B - бицентричное	F - долото типа «рыбий хвост»	DC - алмазосодержащий композиционный материал	
C - бурильная головка	R - для работы с роторными управляемыми системами	H - твердый сплав	
	G - ступенчатое	W - PDC-резцы конической формы	

Сменные насадки

для долот наружным диаметром от 120 до 190,5 мм



Тип насадки	HP22-5	HP22-6	HP22-7	HP22-8	HP22-9	HP22-11	HP22-13
Проходной диаметр (мм)	5,6	6,4	7,1	7,9	9,5	11,1	12,7
Проходной диаметр (дюйм)	7/32	1/4	9/32	5/16	3/8	7/16	1/2

для долот наружным диаметром от 190 до 490 мм



Тип насадки	HP 27-6	HP 27-7	HP 27-8	HP 27-9	HP 27-11	HP 27-13	HP 27-14	HP 27-16	HP 27-17
Проходной диаметр (мм)	6,4	7,1	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	17,5
Проходной диаметр (дюйм)	1/4	9/32	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	11/16

для долот наружным диаметром от 295,3 мм и более



Тип насадки	HP 32-6	HP 32-7	HP 32-8	HP 32-9	HP 32-11	HP 32-13	HP 32-14	HP 32-16	HP 32-17	HP 32-18
Проходной диаметр (мм)	6,4	7,1	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	17,5	18,3
Проходной диаметр (дюйм)	1/4	9/32	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	11/16	3/4

1. Породоразрушающий инструмент

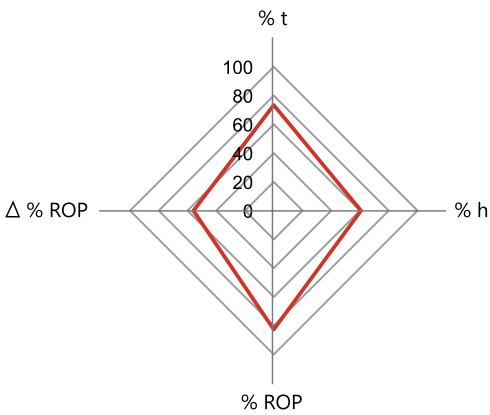
Участие в новых российских и зарубежных проектах требует постоянной активной работы над конструкциями долот, обеспечивающими лучшие показатели бурения скважин. С учетом многолетнего опыта мы проводим разработку новых конструкций и модернизацию разработанных ранее долот для адаптации под конкретные условия применения. Мы предлагаем широкий выбор PDC-долот для бурения вертикальных и наклонно-направленных участков скважин в твердых, средних и мягких породах. При высоких показателях механической скорости, высокой износо- и ударостойкости проводится эффективная отработка долот в различных породах.

1.1. ДОЛОТА ДЛЯ БУРЕНИЯ ИНТЕРВАЛА ПОД НАПРАВЛЕНИЕ



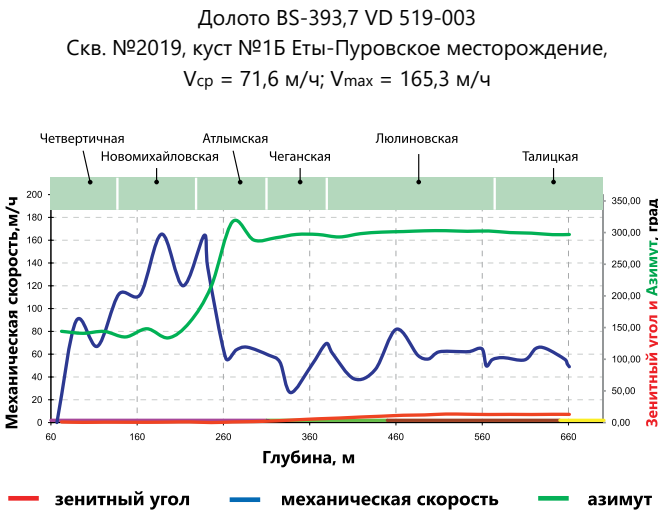
BS-393,7 VD 519-003

График оценки управляемости долота BS-393,7 VD 519-003



% t - отношение времени слайда ко времени бурения
% h - отношение интервала слайда к общей проходке
% ROP - отношение механической скорости в слайде к средней
% ROP - отношение скорости в слайде к скорости бурения в турбинно-роторном режиме

Модель	Диаметр	
	миллиметр	дюйм
VD419	393,7	15 1/2
VD519	393,7	15 1/2
VD616	393,7	15 1/2
VD619	393,7	15 1/2



1.2. ДОЛОТА ДЛЯ БУРЕНИЯ ИНТЕРВАЛА ПОД КОНДУКТОР И ПРОМЕЖУТОЧНУЮ КОЛОННУ

Долота предназначены для сплошного бурения вертикальных и наклонно-направленных скважин. Для бурения мягких пород с наибольшими скоростями проходки спроектированы четырехлопастные долота. Шестилопастные долота характеризуются лучшей износостойкостью. Большое распространение получили пятилопастные модификации, сочетающие в себе преимущества как четырех-, так и шестилопастных долот. В зависимости от предъявляемых требований долота могут оснащаться резцами обыкновенного качества, а также резцами повышенной износостойкости.



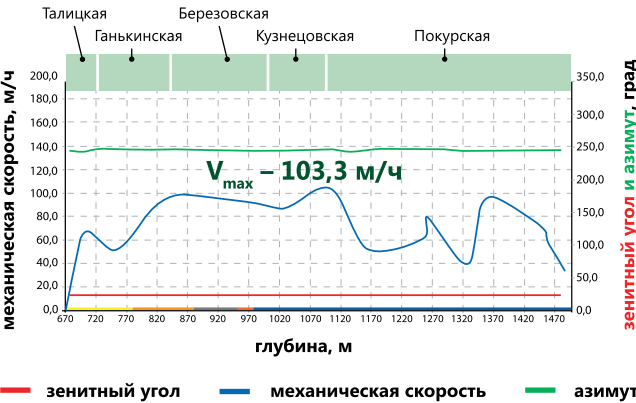
BS-295,3 SD 519-002

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Эффективное решение для бурения большинства скважин.
- Обеспечение требуемой вертикальности скважины.
- Высокая скорость проходки при минимальном «зашламование» циркуляционной системы.
- Высококачественные резцы.
- Высокая износостойкость.

Модель	Диаметр	
	миллиметр	дюйм
SD419, SD519 SD616, SD816	269,9	10 5/8
SD419, SD519 SD616, SD619	295,3	11 5/8
SD419, SD519 SD619	300	11 4/5
SD419, SD519 SD616, SD619	311,2	12 1/4

Сква. №2018, куст №15
Месторождения: Еты-Пуровское, Крайнее, Вынгапуровское, Новогднее, Приобское, Губкинское, Северо-Харампурское, Умсейское и др.
Средняя оптимальная скорость проходки = 74,8 м/ч



1.3. ДОЛОТА ДЛЯ БУРЕНИЯ ИНТЕРВАЛА ПОД ЭКСПЛУАТАЦИОННУЮ КОЛОННУ

Основная область применения долот — проводка наклонно-направленных и пилотных интервалов скважины. 5- и 6-лопастные конструкции долот позволяют осуществить срезку с пилотного ствола с последующим бурением горизонтального участка скважины. Основные требования — высокая механическая скорость проходки, бурение интервала одним долблением, обеспечение проводки скважины по заданной траектории. Наиболее высокими показателями средней механической скорости при проводке наклонно-направленных интервалов скважин в Западной Сибири обладают 4-х лопастные PDC-долота. Они наиболее полно соответствуют требованию обеспечения проводки секции скважины одним долблением с максимально возможной механической скоростью. Корпуса долот обеспечивают наработку до 10 000 м и позволяют отрабатывать долото с одним-двумя плановыми восстановлением с минимальными затратами. Для бурения терригенных пород рекомендуются 4-, 5- и 6-лопастные конструкции. Для более твердых карбонатных пород предлагаем 6- и 7-лопастные модификации, а также 5-, 6- и 7-лопастные, армированные двумя рядами PDC-вооружения.



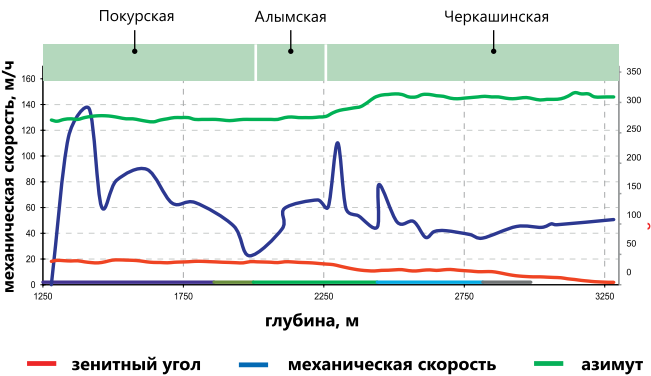
BS-220,7 SD 416-115

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Уникальное решение для бурения большинства скважин.
- Хорошая управляемость обеспечивает заданную траекторию скважины.
- Высокие показатели скорости проходки.
- Высококачественные резцы.
- Высокая износостойкость.

Модель	Диаметр	
	миллиметр	дюйм
SD416, SD419, SD513 SD613, SD713, SD516	190,5	7 1/2
SD413, SD416, SD419, SD513 SD516, SD613, SD616 SD619, SD713, SD716	215,9	8 1/2
SD416, SD513, SD516 SD613, SD616, SD619	220,7	8 11/16

Долото BS-220,7 SD 416-115 Сква. №764, куст №724
Месторождение: Южно-Приобское
V_{ср} = 56,8 м/ч

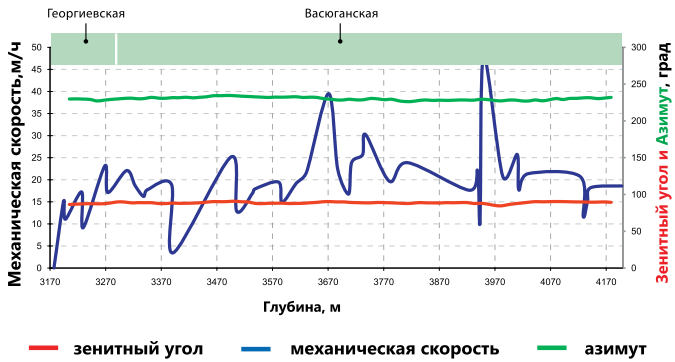


1.4. ДОЛОТА ДЛЯ БУРЕНИЯ ИНТЕРВАЛА ПОД ХВОСТОВИК

Основной характеристикой долот этой группы является хорошая управляемость — для обеспечения заданной траектории ствола, особенно важной при строительстве горизонтальных скважин. Наиболее всего этому требованию отвечают 5- и 6-лопастные конструкции как для бурения с приводом от винтовых забойных двигателей, так и для бурения с применением современных роторно-управляемых систем. Оптимальным решением при выборе между высокой механической скоростью и управляемостью является применение 5-лопастных долот серии hob-bit.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- **Высокая скорость проходки.**
- **Хорошая управляемость обеспечивает заданную траекторию скважины.**
- **Высококачественные резцы для сложных пород обеспечивают высокую износостойкость.**



Долото BS-155,6 SD 613-002
Скв. №3751, куст №269 Еты-Пуровское месторождение,
V_{ср} = 20,7 м/ч; V_{max} = 48,08 м/ч



BS-155,6 SD 613-002

Модель «hob-bit»	Модель	Диаметр	
		миллиметр	дюйм
SD513	SD613	120,6	4 3/4
SD513	SD613 SD610	122	4 4/5
SD513 SD510	SD613 SD610 SD413	123,8	4 7/8
	SD613	125	4 59/64
SD513 SD510		126	4 31/32
	SD613	127	5
	SD613	139,7	5 1/2
SD513 SD510	SD610 SD416	142,9	5 5/8
SD513	SD613	146	5 3/4
SD513	SD613	152,4	6
SD513	SD416	155,6	6 1/8

1.5. ДОЛОТА ДЛЯ БУРЕНИЯ ТВЕРДЫХ ПОРОД

Модель KAIMAN SDD специально разработана для бурения сложных карбонатных разрезов, аналогичных Урало-Поволжью и Восточной Сибири. Применение долот этой серии позволяет увеличить проходку за рейс при бурении скважины, тем самым снизив количество спуско-подъемных операций. Дополнительный ряд вооружения способствует повышению износостойкости, управляемости за счет увеличения количества и оптимального расположения резцов. Долото состоит из стального фрезерованного корпуса, режущих и калибрующих элементов PDC. Инструмент имеет рабочий диаметр от 123,8 до 311,2 мм. Калибровочная часть долота также упрочнена твердосплавным материалом. Долото предназначено для сплошного бурения средних и твердых пород при строительстве наклонно-направленных скважин. Оптимально подобранная режущая структура и современные материалы обеспечивают высокую скорость бурения и проходку на долото.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

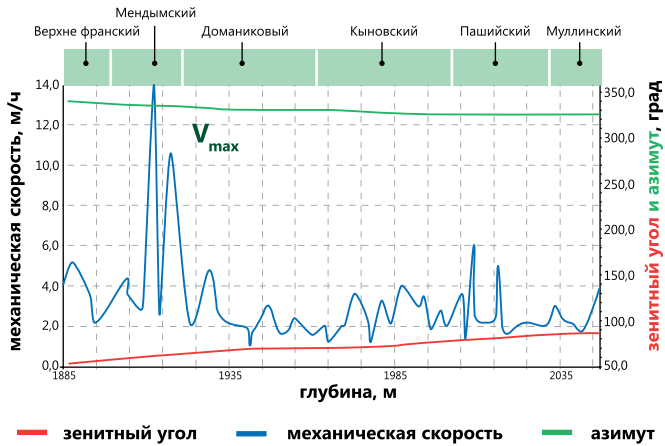
- **Высокая износостойкость.**
- **Высокие показатели скорости и ударостойкости.**
- **Хорошая управляемость.**

Скв. №227, куст №65.2
Месторождение: Чекмагушевское
V_{ср} = 3,86 м/ч



BS-215,9 SDD 613-102

Модель	Диаметр	
	миллиметр	дюйм
SDD613	123,8	4 7/8
SDD613	142,9	5 5/8
SDD613	155,6	6 1/8
SDD513 SDD613 SDD713	190,5	7 1/2
SDD513, SDD516 SDD613, SDD616 SDD713, SDD716	215,9	8 1/2
SDD613	219,1	8 5/8
SDD613	243	9 1/2
SDD513	269,9	10 5/8
SDD516, SDD613 SDD616	295,3	11 5/8

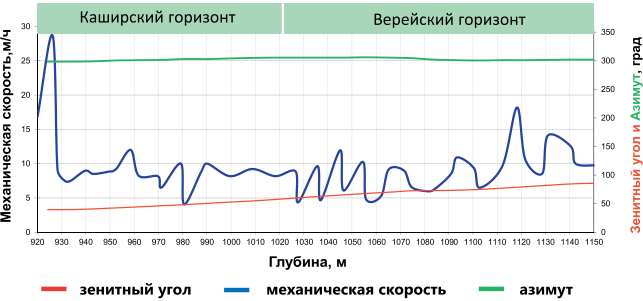


1.6. BULAVA ДЛЯ БУРЕНИЯ СРЕДНИХ И ТВЕРДЫХ ПОРОД

АО «НПП «Бурсервис» разработало линейку долот BULAVA для эффективного разбуривания средне-твердых пород. Эффект от применения долот BULAVA — увеличение механической скорости проходки при бурении средне-твердых пород при сохранении механической скорости бурения в мягких, средних породах, как на стандартных долотах PDC, повышение износостойкости.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- **Высокая эффективность при чередовании пород - от средних к твёрдым.**
- **Высокая скорость бурения.**
- **Высокие показатели износостойкости.**
- **Ударостойкость.**
- **Обеспечивают определенную траекторию скважины.**
- **Хорошая управляемость.**



BS-215,9 SW 513-102

Модель	Диаметр	
	миллиметр	дюйм
SW513	123,8	4 7/8
SW513, SW613, SW713 SWW513 SWD513, SWD613	190,5	7 1/2
SW513, SW613, SW713 SWW513 SWD513, SWD613	215,9	8 1/2
SW613, SW713 SWW513, SWW613 SWD513, SWD613	269,9	10 5/8
SW613, SW713 SWW513, SWW613 SWD513, SWD613	295,3	11 5/8

1.7. ДОЛОТА ДЛЯ РУС

Роторно-управляемые системы (РУС) позволяют вести бурение с повышенными скоростями проходки, при этом качество ствола получается выше. конструктивные параметры долот зависят от типа и характеристик применяемых РУС. В АО «НПП «Бурсервис» спроектированы и успешно применяются долота под следующие варианты РУС.

Push the bit — радиальное смещение всей компоновки или большей ее части относительно оси скважины, что вызывает давление на боковую поверхность долота в определенном направлении.

Point the bit — позиционирование долота достигается смещением приводного вала относительно компоновки, либо изменением его кривизны, что вызывает изменение угла атаки вооружения долота. Долото BS-219,1 RD 616-001 успешно отработало на Ванкорском месторождении в компоновке с РУС PD 675X6. Средняя механическая скорость в интервале 1632–3029 м составила 50 м/ч.

Модель	Диаметр	
	миллиметр	дюйм
RD413	123,8	4 7/8
RD416 RD516 RD613	152,4	6
RD416 RD513 RD516	155,6	6 1/8
RD616	215,9	8 1/2
RD516	219,1	8 5/8
RD516 RD616	220,7	8 11/16
RD616	222,3	8 3/4
RD519	295,3	11 5/8
RD519	311,2	12 1/4

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- **Рациональный подбор длины калибрующей части долота и наличие стабилизирующих элементов снижают вибрации бурильного инструмента.**
- **Усовершенствованная геометрия лопастей позволяет достигать рекордных значений по механической скорости проходки, а также улучшает технологичность управления по заданному курсу траектории ствола скважины.**
- **Оптимальные показатели распределения нагрузки и баланса сил.**
- **Простая, но достаточно прочная система крепления резца в сочетании с упрочнением поверхности наплавкой карбида вольфрама гарантирует ремонтпригодность.**
- **Оптимизированные гидравлические характеристики, обеспечивающие качественный вынос шлама с призабойной зоны и предупреждения завихрения долота.**



BS-215,9 RD 616-001



BS-219,1 RD 616-001



1.8. ЗАРЕЗНЫЕ ДОЛОТА

Зарезные долота предназначены для обеспечения срезки на необсаженном участке скважины и бурения интервала набора угла с промывкой водой или буровым раствором в нефтяных и газовых скважинах.

Предлагаемые зарезные долота имеют несколько вариантов конструктивного исполнения. В зависимости от литологических условий проведения работ, долота могут оснащаться PDC-резцами, алмазосодержащими композиционными материалами или твердосплавными пластинами. Все долота имеют стальной фрезерованный корпус.

При проектировании зарезных PDC-долот большое внимание уделяется обеспечению износостойкости калибрующей части и всего корпуса в целом. Это позволяет по заявке заказчика производить восстановление долота с заменой вооружения.

Опыт работы в различных регионах показывает, что предлагаемые долота эффективно заменяют шарошечные при проведении срезки и бурении участка ствола с набором параметров кривизны.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Обеспечивают за минимальное время требуемые параметры кривизны ствола скважины.
- Хорошая управляемость при срезке на уровне и выше чем у шарошечных долот.
- Оптимальная скорость проходки.
- Высокая износостойчивость.

Модель	Диаметр	
	миллиметр	дюйм
ID613	123,8	4 7/8
ID808	142,9	5 3/8
ID613	152,4	6
ID613 ID913	155,6	6 1/8
ID1213	214,3	8 7/16
ID613	215,9	8 1/2
ID613	219,1	8 5/8
ID613 IDD616	220,7	8 11/16



BS-155,6 ID 613-001



BS-126 ED 613-001

1.9. ПИКОБУРЫ

Пикобуры предназначены для проработки, расширения и калибровки ствола скважины до номинального диаметра. Длинный параболический профиль предотвращает врезку инструмента в боковую стенку скважины при проработках. Плотное PDC-вооружение на плечевой части обеспечивает сохранение номинального диаметра при проработке больших интервалов.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Форма долота предотвращает срезку бокового ствола.
- Высокая скорость проработки.
- Высокая износостойчивость.

Модель	Диаметр	
	миллиметр	дюйм
ED313	85; 95	3 11/32; 3 47/64
ED610	139,7	5 1/2
ED613	120; 120,6; 121 122; 123,8; 125 126; 142,9; 146 155,6; 214,3; 215,9 219,1; 220,7; 290	4 23/32; 4 3/4; 4 49/64; 4 27/32; 4 7/8; 4 59/64; 5 1/2; 5 5/8; 5 3/4; 6 1/8; 8 7/16; 8 1/2; 8 5/8; 8 11/16; 11 13/32

1.10. БИЦЕНТРИЧНЫЕ ДОЛОТА

Бицентричные долота предназначены для бурения с одновременным расширением ствола скважины в мягких, средних и твердых горных породах с промывкой водой или буровым раствором. Долота имеют стальной фрезерованный корпус, оснащены PDC-резцами и алмазосодержащими композиционными материалами.

Основная область применения бицентричных долот — бурение интервалов под хвостовик

и горизонтальных участков скважин, поэтому одним из важных критериев при проектировании данных долот стала высокая управляемость. В настоящее время новые модели бицентричных долот успешно применяются в Западной Сибири, показывая стабильную работу в составе управляемых КНБК при сопоставимой с долотами сплошного бурения механической скоростью.



BS-165,1/200 BD 810-001

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Увеличение диаметра скважины ниже обсадной колонны в процессе бурения за одну операцию.
- Увеличение кольцевого пространства ствола обсадной колонны для улучшения процесса цементирования.
- Обеспечивают необходимые параметры траектории скважины.
- Хорошую управляемость.
- Оптимальная скорость проходки.

Модель	Наружный диаметр		Диаметр скважины после расширения	
	миллиметр	дюйм	миллиметр	дюйм
BD810	94	3 45/64	104	4 3/32
BD610	100	3 15/16	118	4 41/64
BD713	114,3	4 1/2	132	5 3/16
BD610	114,3	4 1/2	146,1	5 3/4
BD713	120,6	4 3/4	126	4 31/32
BD710	120,6	4 3/4	126	4 31/32
BD713	120,6	4 3/4	132	5 3/16
BD708	120,6	4 3/4	142,8	5 5/8
BD613	126	4 31/32	132	5 3/16
BD613	122	4 4/5	130	5 15/128
BD913	139,7	5 1/2	160	6 19/64
BD813	152	5 63/64	175	6 57/64
BD810	165,1	6 1/2	200	7 7/8
BD913	211,5	8 21/64	240	9 33/64
BD913	215,9	8 1/2	237	9 21/64

1.11. ДОЛОТА ТИПА «РЫБИЙ ХВОСТ»

Долота для бурения вертикальных скважин преимущественно в мягких и рыхлых породах. Также могут применяться при бурении шурфов и интервалов возможного пересечения стволов скважин. Характеризуются невысокой стоимостью по сравнению с PDC-долотами и повышенной надежностью по сравнению с шарошечными за счет отсутствия в конструкции движущихся частей.

Модель	Диаметр	
	миллиметр	дюйм
FH3	215,9	8 1/2
FH3	219,1	8 5/8
FH3	295,3	11 5/8
FH3	393,7	15 1/2



BS-393,7 FH3-002

1.12. ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДОЛОТА

Долота имеют стальной фрезерованный корпус и оснащаются резцами из твердых сплавов. Твердосплавные долота предназначены для зачистки хвостовиков, разбурки цементных стаканов и песчаных пробок. Также могут применяться для подготовки забоя к бурению: для разбурки оснастки и приработки — с целью сохранения PDC-вооружения долота.



BS-85 VH 314-001

Модель	Диаметр	
	миллиметр	дюйм
VH314	81	3 3/16
VH314	85	3 11/32
VH414	89	3 1/2
VH314, VH414	93	3 21/32
VH414	96	3 25/32
VH414	98	3 55/64
VH414	102	4 1/64
VH414	121	4 49/64
VH314, VH312	122	4 51/64
VH314, VH414, VH312	124	4 7/8
VH414	126	4 31/32
VH314, VH312	127	5
VH414	140	5 33/64
VH414	144	5 43/64
VH414	147	5 25/32
VH414	155,6	6 1/8
VH414	156	6 9/64
VH414	166	6 17/32

1.13. РАСШИРИТЕЛИ

Расширитель лопастной предназначен для расширения ствола скважины. Возможен любой из двух вариантов применения расширителя:

1. Бурение скважины пилотным долотом с одновременным расширением до необходимого диаметра. При этом расширитель устанавливается непосредственно над долотом.

2. Расширение ранее пробуренной скважины. При этом варианте рекомендуется в компоновку

ниже расширителя включить противозарезное центрирующее устройство. Лопасти расширителя могут быть сменного или несменного исполнения. Сменные лопасти легко заменяемы в условиях буровой силами буровой бригады. Возможно по требованию заказчика комплектовать расширитель сменными лопастями различного типоразмера для получения скважины необходимого диаметра.



P-390/555.004
(со сменными)



P-390/555.003
(с несменными лопастями)

Модель	Минимальный диаметр расширяемой скважины		Диаметр скважины после расширения	
	миллиметр	дюйм	миллиметр	дюйм
p-295/555.001	295	11 5/8	555	21 27/32
p-390/490.002	390	15 3/8	490	19 1/4
p-390/490.003	390	15 3/8	490	19 1/4
p-390/555.004	390	15 3/8	555	21 27/32
p-390/555.002	390	15 3/8	555	21 27/32

1.14. БУРИЛЬНЫЕ ГОЛОВКИ

Основным требованием при отборе керна со стороны заказчиков является высокий процент выноса керна при максимальной рейсовой проходке и скорости. Для обеспечения высоких показателей выноса мы предусматриваем в конструкции усиленную кernoобразующую часть, что позволяет сохранить номинальный диаметр керна на протяжении всего срока службы бур-

головки. Это решение обеспечивает отсутствие подклинок в кернарвателе при бурении и, наоборот, гарантированное зажатие керна в кернарвателе при его отрыве. Для повышения износостойкости, а также для улучшения условий работы при бурении (вибрации, подклинки) бурголовки оснащаются антивибрационными вставками. Режущая структура бурголовок проектируется для обеспечения повышенных скоростей проходки



BS-215,9/101,6 CD 813-003 BS-215,9/100 CD 1208-001 BS-212,7/100 CD 810-001



BS-215,9/100 CD 613-002 BS-215,9/100 CD 713-001 BS-215,9/100 CD 813-001

Модель	Наружный диаметр		Диаметр керна	
	миллиметр	дюйм	миллиметр	дюйм
CD808	120,6	4 3/4	67	2 41/64
CD810	123,5	4 55/64	67	2 41/64
CD810	123,8	4 7/8	67	2 41/64
CD810	139,7	5 1/2	67	2 41/64
CD808	142,9	5 5/8	67	2 41/64
CD810, CD613	152,4	6	66,7	2 5/8
CD813	152,4	6	67	2 41/64
CD808, CD608	152,4	6	80	3 1/6
CD810, CD813	155,6	6 1/8	80	3 1/6
CD810	165,1	6 1/2	80	3 1/6
CD613, CD813	190,5	7 1/2	101,6	4
CD810, CD613, CD813	212,7	8 3/8	100	3 15/16
CD613, CD813, CD908, CD913	212,7	8 3/8	101,6	4
CD1010	214	8 27/64	100	3 15/16
CD813, CD613, CD513, CD616, CD713	215,9	8 1/2	80	3 1/6
CD810, CD1010, CD713, CD813, CD613, CD913, CD616, CD1208, CD416	215,9	8 1/2	100	3 15/16
CD810, CD808, CD813	215,9	8 1/2	101,6	4
CD613, CD1010, CD913	215,9	8 1/2	110	4 3/8
CD810, CD613, CD813	219,1	8 5/8	100	3 15/16
CD810	219,1	8 5/8	110	4 3/8
CD810, CD613, CD813, CD913	220,7	8 11/16	100	3 15/16
CD613, CD813	220,7	8 11/16	101,6	4
CD813	241,3	9 1/2	100	3 15/16
CD613	295,3	11 5/8	100	3 15/16
CD813	295,3	11 5/8	101,6	4

1.15. БУРГЛОВКИ CDD

Запатентованные бурголовки CDD предназначены для отбора керна в твердых карбонатных породах:

- двухрядная конструкция позволяет добиться оптимального напряженного состояния породы, в результате чего уменьшаются контактные напряжения на резцах и повышается эффективность разрушения горной породы;

- бурголовка имеет усиленную кернообразующую часть, при этом для достижения высоких показателей выноса и гарантированного заклинивания керна в кернорвателе повышена точность ее кернообразующей части.

SDD



BS-215.9/100 CDD 810-001

SDD



BS-311.2/100 CDD 813-001

SDD



BS-139.7/67 CDD 808-002

Модель	Наружный диаметр		Диаметр керна	
	миллиметр	дюйм	миллиметр	дюйм
CDD808	138,1	5 7/16	80	3 1/6
CDD808 CDD810	139,7	5 1/2	67	2 41/64
CD810	152,4	6	80	3 1/6
CDD808 CDD808	155,6	6 1/8	80	3 1/6
CDD808	190,5	7 1/2	100	3 15/16
CDD808 CDD613	212,7	8 3/8	100	3 15/16
CDD813	212,7	8 3/8	101,6	4
CDD808	214	8 27/64	100	3 15/16
CDD813	214,3	8 7/16	100	3 15/16
CDD813	214,3	8 7/16	101,6	4
CDD808 CDD613 CDD810 CDD813	215,9	8 1/2	100	3 15/16
CDD808	215,9	8 1/2	101,6	4
CDD813 CDD913 CDD1010	215,9	8 1/2	110	4 3/8
CDD808	219,1	8 5/8	110	4 3/8
CDD808 CDD810 CDD613 CDD813	295,3	11 5/8	100	3 15/16
CDD808 CDD813	311,2	12 1/4	100	3 15/16

2. Инструмент для капитального ремонта скважин

2.1. КОМПЛЕКТЫ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ВЫРЕЗАНИЯ «ОКНА» В ОБСАДНОЙ КОЛОННЕ



Условное обозначение комплекта



2.2. КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТА С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЯКОРЕМ БЕЗ ОПОРЫ НА ЗАБОЙ

Комплект инструмента типа «КОТ ОГН» предназначен для зарезки бокового ствола в эксплуатационной колонне за одну спуско-подъемную операцию без опоры на искусственный забой. После установки клин-отклонитель остается в скважине постоянно.

Ориентация клин-отклонителя выполняется в наклонных скважинах с помощью ориентатора желобом клин-отклонителя вверх в секторе ± 45° от вертикали в зависимости от направления проектного азимута бокового ствола. При малых зенитных углах от 2 до 10° на участке установки клин-отклонителя допускается установка его желоба вверх в пределах ± 70°. Комплект инструмента состоит из якоря, клин-отклонителя, гидросистемы, винта срезного, стартового и расширяющего фрезеров. Конструкция инструмента обеспечивает высокую надежность.

Модель	Условный диаметр колонны	
	миллиметр	дюйм
КОТ-140 ОГН 1	140	5 33/64
КОТ-146 ОГН 1	146	5 3/4
КОТ-168 ОГН 1	168	6 39/64
КОТ-178 ОГН 1	178	7
КОТ-245 ОГН 1	245	9 41/64



КОТ-146 ОГН 1

2.3. КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТА
С МЕХАНИЧЕСКИМ ЯКОРЕМ
С ОПОРОЙ НА ЗАБОЙ

Комплект инструмента типа «КОТ-ОМИ» предназначен для резки бокового ствола в эксплуатационной колонне за одну спуско-подъемную операцию с опорой на забой. После установки клин-отклонитель «КОТ-ОМИ» можно извлечь с помощью стандартного колокола или ловильного крюка. Комплект инструмента состоит из якоря, клин-отклонителя, винта срезного, стартового и расширяющего фрезеров. Комплект инструмента типа «КОТ-ОМН» предназначен для резки бокового ствола в эксплуатационной колонне за одну спуско-подъемную операцию с опорой на забой. Комплект инструмента состоит из нижнего якоря механического клин-отклонителя, винта срезного, стартового и расширяющего фрезеров.

Модель	Условный диаметр колонны	
	миллиметр	дюйм
КОТ-140 ОМН 1	140	5 33/64
КОТ-140 ОМИ 1	140	5 33/64
КОТ-146 ОМН 1	146	5 3/4
КОТ-146 ОМИ 1	146	5 3/4
КОТ-168 ОМН 1	168	6 39/64
КОТ-168 ОМИ 1	168	6 39/64
КОТ-178 ОМН 1	178	7
КОТ-178 ОМИ 1	178	7
КОТ-245 ОМН 1	245	9 41/64
КОТ-245 ОМИ 1	245	9 41/64



КОТ-245 ОМИ 1

2.4. КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТА
С ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИМ ЯКОРЕМ
БЕЗ ОПОРЫ НА ЗАБОЙ

Комплект инструмента «КОТ-ОГМИ» предназначен для вырезания окна в колонне обсадных труб и бурения короткого бокового ствола за одну спуско-подъемную операцию без опоры на искусственный забой, а также для герметичного отсоединения низлежащей части основного ствола скважины. При установке данного комплекта обеспечивается герметичное разобщение интервалов ствола обсадной колонны. Комплект инструмента с якорем гидромеханическим извлекаемым позволяет ориентировать клин-отклонитель телесистемой с гидравлическим каналом связи. Активация якоря делится на два этапа: предварительную фиксацию и окончательную фиксацию. Предварительная фиксация дает возможность корректировки угла установки клина при необходимости.

Модель	Условный диаметр колонны	
	миллиметр	дюйм
КОТ-140 ОГМИ 1	140	5 33/64
КОТ-146 ОГМИ 1	146	5 3/4
КОТ-168 ОГМИ 1	168	6 39/64
КОТ-178 ОГМИ 1	178	7
КОТ-245 ОГМИ 1	245	9 41/64



КОТ-140 ОГМИ 1

2.5. КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТА
С ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИМ ЯКОРЕМ
БЕЗ ОПОРЫ НА ЗАБОЙ

Комплект инструмента «КОТ-ОГИ» предназначен для вырезания окна в колонне обсадных труб и бурения короткого бокового ствола за одну спуско-подъемную операцию без опоры на искусственный забой, а также для герметичного отсоединения низлежащей части основного ствола скважины. При установке данного комплекта обеспечивается герметичное разобщение обсаженной скважины.

Модель	Условный диаметр колонны	
	миллиметр	дюйм
КОТ-140 ОГИ 1	140	5 33/64
КОТ-146 ОГИ 1	146	5 3/4
КОТ-168 ОГИ 1	168	6 39/64
КОТ-178 ОГИ 1	178	7
КОТ-245 ОГИ 1	245	9 41/64



КОТ-140 ОГИ 1

2.6. КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТА
С ЦЕМЕНТИРУЕМЫМ ЯКОРЕМ

Комплект инструмента «КОТ-ОЦН» предназначен для резки боковых стволов в обсаженных скважинах различных диаметров с опорой на искусственный забой за две спуско-подъемные операции. После установки клин-отклонитель остается в скважине постоянно. Комплект инструмента состоит из якоря, клина, транспортной трубы с переводником, транспортных винтов, стартового и расширяющего фрезеров. Комплект инструмента может поставляться без фрезеров.

Модель	Условный диаметр колонны	
	миллиметр	дюйм
КОТ-140 ОЦН 2	140	5 33/64
КОТ-146 ОЦН 2	146	5 3/4
КОТ-168 ОЦН 2	168	6 39/64
КОТ-178 ОЦН 2	178	7
КОТ-245 ОЦН 2	245	9 41/64
КОТ-273 ОЦН 2	273	10 3/4



КОТ-140 ОЦН 2

2.7. КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТА С ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИМ ЯКОРЕМ
БЕЗ ОПОРЫ НА ЗАБОЙ С ПАКЕРНЫМ УСТРОЙСТВОМ

Комплект инструмента типа «КОТ-ОМНК» предназначен для резки бокового ствола в эксплуатационной колонне за одну спуско-подъемную операцию с опорой на стенки обсадной колонны и для герметичного разобщения интервалов ствола обсадной колонны и ее защиты от динамического и агрессивного воздействия рабочей среды. Комплект инструмента типа «КОТ-ОМИК» (с возможностью извлечения) предназначен для резки бокового ствола в эксплуатационной колонне за одну спуско-подъемную операцию с опорой на стенки обсадной колонны и для герметичного разобщения интервалов обсадной колонны и ее защиты от динамического и агрессивного воздействия рабочей среды. Комплекты «КОТ-ОМНК» и «КОТ-ОМИК» состоят из нижнего якоря механического с пакером, якоря верхнего, клин-отклонителя, винта срезного, стартового и расширяющего фрезеров.

Модель	Условный диаметр колонны	
	миллиметр	дюйм
КОТ-140 ОМНК 1	140	5 33/64
КОТ-140 ОМИК 1	140	5 33/64
КОТ-146 ОМНК 1	146	5 3/4
КОТ-146 ОМИК 1	146	5 3/4
КОТ-168 ОМНК 1	168	6 39/64
КОТ-168 ОМИК 1	168	6 39/64
КОТ-178 ОМНК 1	178	7
КОТ-178 ОМИК 1	178	7
КОТ-245 ОМНК 1	245	9 41/64
КОТ-245 ОМИК 1	245	9 41/64

2.8. СПЕЦИАЛЬНЫЙ ФРЕЗЕР
С PDC-ВООРУЖЕНИЕМ (ФСАИ)

Применение специального фрезера с PDC-вооружением (ФСАИ) позволяет прорезать «окно» в эксплуатационной колонне и пробурить неориентированный боковой ствол за одну спуско-подъемную операцию.



ФСАИ-124.01



КОТ-146 ОМИК 1

2.9. ФРЕЗЕРЫ

АО «НПП «Бурсервис» изготавливает фрезеры следующих типов

ТОРЦЕВЫЕ И ЗАБОЙНЫЕ — предназначены для фрезерования цементного камня и металлических предметов с целью торцевания или очистки по всему сечению ствола. Вогнутый профиль режущей поверхности фрезера забойного (ФЗ) позволяет центрировать фрезер на забое. Изготавливаются трех видов вооружения: твердосплавные зубки (ФЗ и ФТ), твердосплавный композиционный материал (ФЗИ и ФТИ), алмазосодержащий композиционный материал (ФЗА и ФТА). Фрезеры, имеющие стабилизатор, обозначаются буквой С; фрезер забойный типа ФЗПИ, имеющий комбинированное вооружение, состоящее из специальных резцов со стружколомающей канавкой и твердосплавной крошки, предназначен для фрезерования песчаных пробок, цементных мостов, технологической оснастки обсадных колонн, а также металлических предметов, находящихся на забое скважины по всему ее сечению.

КОЛЬЦЕВЫЕ — предназначены для фрезерования цементного камня, металлических предметов в кольцевом пространстве, освобождения прихваченного или зацементированного инструмента. Изготавливаются четырех видов

вооружения: твердосплавные зубки (ФКЗ), твердосплавные пластины (ФКП), твердосплавный композитный материал (ФКИ) и алмазосодержащий композитный материал (ФКА).

ПИЛОТНЫЕ — предназначены для фрезерования цементного камня и металлических предметов, имеющих полую форму. Наличие пилота в конструкции фрезера позволяет центрировать его относительно внутреннего фрезеруемого предмета (ФП).

МАГНИТНЫЕ — предназначены для фрезерования находящихся на забое скважины мелких металлических предметов, обладающих ферромагнитными свойствами, и их извлечения из нефтяных, газовых и геологоразведочных скважин (ФМ).

КОЛОННЫЕ — предназначены для фрезерования поврежденных участков (смятий, сломов) обсадной колонны при капитальном ремонте скважин. Изготавливаются двух видов вооружения: твердосплавные пластины (ФКК) и композиционный твердосплавный материал (ФККИ).



3. Устройства раздвижные

3.1. УСТРОЙСТВА ВЫРЕЗАЮЩИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Устройства вырезающие гидравлические предназначены для вырезания участка обсадной колонны труб по всему диаметру. Представляют собой гидравлическое устройство, в котором за счет перепада давления выдвигаются в рабочее положение режущие лопасти. Лопасти легкозаменяемы в условиях буровой. Устройство может поставляться с обратным клапаном для предотвращения зашламовывания механизма при остановке циркуляции, а также комплектом центраторов для различных толщин стенок обсадных труб.

Модель	Диаметр корпуса		Диаметр вырезаемой колонны	
	миллиметр	дюйм	миллиметр	дюйм
УВГ-114-140	114	4 1/2	140	5 33/64
УВГ-114-146	114	4 1/2	146	5 3/4
УВГ-140-168	140	5 33/64	168	6 39/64
УВГ-140-178	140	5 33/64	178	7
УВГ-170-219	170	6 11/16	219	8 5/8
УВГ-185-245	185	7 9/32	245	9 41/64



УВГ-140/168

3.2. УСТРОЙСТВА РАСШИРЯЮЩИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Предназначены для увеличения диаметра ствола скважины с промывкой водой или буровым раствором. Расширение производится в необсаженном интервале ранее пробуренной скважины без долота или в момент бурения с использованием долота. Представляет собой гидравлическое устройство, в котором за счет перепада давления выдвигаются в рабочее положение лопасти. Лопасти армированы твердосплавными или PDC-резцами и легкозаменяемы в условиях буровой.

Модель	Диаметр корпуса		Диаметр скважины после расширения	
	миллиметр	дюйм	миллиметр	дюйм
УРГ-114/152.02	114	4 1/2	152	5 63/64
УРГ-114/220.01	114	4 1/2	220	8 21/32
УРГ-132/180.01	132	5 3/16	180	7 3/32
УРГ-132/190,5.01	132	5 3/16	190,5	7 1/2
УРГ-185/240.04	185	7 9/32	240	9 29/64
УРГ-185/255.03	185	7 9/32	255	10 3/64
УРГ-185/310.01	185	7 9/32	310	12 13/64



УРГ-185/240

4. Элементы компоновки бурильной колонны

4.1. КАЛИБРАТОРЫ И ЦЕНТРАТОРЫ

Предназначены для расширения и калибрования ствола скважины по диаметру, а также для центрирования и улучшения условий работы долота и стабилизации направления оси скважины в мягких, средних и твердых малоабразивных и абразивных горных породах. Калибраторы (центраторы) выпускаются с прямыми (КЛ/ЦЛ) и спиральными лопастями (КЛС/ЦЛС). Корпус калибратора (центратора) изготавливается цельнофрезерованным с двумя присоединительными замковыми резьбами (муфта или ниппель) и армируется твердосплавными и алмазосодержащими композиционными материалами. При заказе необходимо указать вид присоединительной резьбы: м — муфта, н — ниппель.



4.2. КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ БУРИЛЬНЫЕ МАНЖЕТНОГО ТИПА

Клапаны бурильные манжетные (КБМ) предназначены для предотвращения возможных выбросов газа и нефти, растворов через бурильные и насосно-компрессорные трубы, зашламовывания забойных двигателей. Клапаны состоят из корпуса с коническим седлом, запорного узла. Основными преимуществами этих клапанов являются высокая надежность и длительный ресурс работы, что достигается за счет:

- простоты конструкции;
- применения складывающейся манжеты;
- отсутствия в конструкции склонных к поломкам традиционных пружин сжатия.



4.3. КЛАПАНЫ ЦЕМЕНТИРОВОЧНЫЕ ОБРАТНЫЕ МАНЖЕТНЫЕ (ЦКОМ)

Предназначены для предотвращения движения промывочной жидкости или цементного раствора, а также возможных выбросов газа и нефти из затрубного пространства в обсадную колонну в процессе ее цементирования в скважине и для упора разделительной цементировочной пробки. Преимущество данного клапана заключается в высокой надежности, обусловленной значительно большей площадью взаимодействия герметизирующих конических поверхностей седла сердечника и манжеты по сравнению с применяемыми тарельчатыми и шаровыми клапанами.



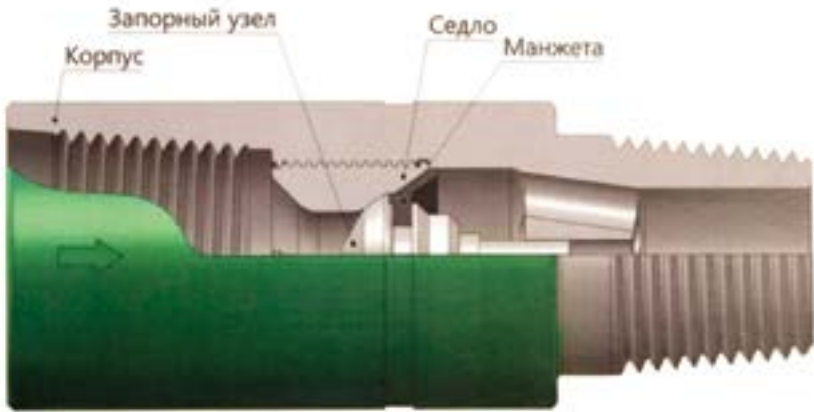
4.4. КЛАПАН БУРИЛЬНЫЙ МАНЖЕТНЫЙ КБМ-106

Клапан включается в компоновку бурильного инструмента и предназначен для предотвращения возможных выбросов газа, нефти и раствора через бурильные трубы, а также для защиты гидрав-

лических забойных двигателей и насадок долот от зашламовывания в процессе бурения нефтяных и газовых скважин.

Технические характеристики	
Тип клапана	манжетный
Наружный диаметр корпуса (в), мм (-0,38 мм)	106
Общая длина (д), мм (±3мм)	280
Длина клапана без учета длины ниппеля, мм (±3 мм)	191
Диаметр манжеты, мм	60
Диаметр отверстия в седле, мм	30
Присоединительная резьба по ГОСТ р 50864-96, (муфта/ниппель)	3-86/3-86
Материал корпуса	40ХН ГОСТ 4543-71
Масса, кг	11

Рекомендуемые параметры работы	
Допустимое давление на клапан при запирании, МПа	35
Пробное давление, МПа не менее	70
Температурный диапазон	τ = -30...+100° С



5. Лаборатория буровых растворов

Лаборатория буровых растворов ЛБР-БС предназначена для оперативного контроля параметров раствора на буровых, в штате которых предусмотрен лаборант. Комплект может быть использован в лабораториях буровых предприятий и нефтедобывающих объединений, а также научно-исследовательских организаций. Представляет собой металлический укладочный ящик с закрепленными в нем приборами. Ящик имеет ручку для переноса.

В КОМПЛЕКТ ЛБР-БС ВХОДЯТ:

- ареометр АБР-1 в футляре;
- вискозиметр ВБР-2 (сито, воронка, кружка);
- индикаторная бумага pH;
- цилиндр мерный на 100 мл;
- емкость мерная, 1 л;
- перчатки;
- х/б салфетки;
- прибор ВМ-6;
- отстойник ОМ-2;
- цилиндр стабильности ЦС-2;
- секундомер;
- термометр.



ПРИБОР СНС-2

Прибор СНС-2 предназначен для измерения статистического напряжения сдвига глинистых растворов.



ЦИЛИНДР СТАБИЛЬНОСТИ

Цилиндр стабильности ЦС-2 предназначен для определения стабильности буровых



АРЕОМЕТР АБР-1

Ареометр АБР-1 предназначен для измерения плотности буровых и тампонажных растворов.



КОНУС РАСТЕКАЕМОСТИ КР-1

Конус растекаемости КР-1 предназначен для определения растекаемости тампонажного раствора.



ПРИБОР КТК-2

Прибор КТК-2 предназначен для определения коэффициента трения фильтрационной корки буровой промывочной жидкости в условиях промысловых лабораторий и на буровых.



ПРИБОР ВМ-6

Прибор ВМ-6 предназначен для определения показателя водоотдачи глинистых растворов.



ОТСТОЙНИК ОМ-2

Отстойник ОМ-2 предназначен для определения процентного содержания песка в пробе глинистого раствора.



ВИСКОЗИМЕТР БУРОВОГО РАСТВОРА ВБР-2

Вискозиметр ВБР-2 предназначен для определения условной вязкости буровых растворов.



«ИГЛА ВИКА» ИВ-2

Прибор «Игла Вика» ИВ-2 предназначен для определения в лабораторных условиях густоты и сроков схватывания цементного раствора.



6. Брендовая линейка АО «НПП «Бурсервис»

От правильной расстановки —
к выигрышной комбинации

Cutmix — серия долот с комбинированным вооружением, оптимизированная для бурения в породах категории от мягких до средних. При бурении мягких, пластичных пород задействованы резцы большого размера. В процессе прохождения более твердых пропластов в работу включаются меньшие резцы.



Бурголовки CDD — естественный отбор керна

Бурголовки CDD (Core bit Double Diamond) с двухрядной расстановкой резцов открывают новые возможности бурения с отбором керна. Экономическая эффективность заключается в использовании резцов среднего класса, а оригинальная конструкция обеспечивает высокие результаты выноса керна. Мы поможем вам подобрать комплект бур головок под самый сложный геологический разрез, включающий в себя интервалы твердых пород. Бурголовки CDD выпускаются диаметром от 139,7 до 311,2 мм, количество лопастей — от 6 до 10.



Маленький герой больших проектов

Высокая эффективность представлена в линейке пятилопастных долот малого диаметра hob-bit. Благодаря новым технологическим решениям долота hob-bit одновременно обеспечивают механическую скорость четырехлопастных долот и управляемость шестилопастных. Линейка диаметров от 123,8 до 165,1 мм открывает возможность подобрать типоразмер долот hob-bit для любого проекта, предусматривающего бурение бокового ствола. Для работы в сложных разрезах долота hob-bit комплектуются PDC-резцами премиум-класса.

hob-bit



Я знаю путь

Буровые долота созданы для работы в составе с роторной управляемой системой и предназначены для бурения с повышенными скоростями проходки. Выверенная и неповторимая конструкция лопастей обеспечивает точное управление в самых сложных условиях. Rudder (англ.) — штурвал.



Отклонение по заданному курсу

Комплект инструмента для вырезания «окна» в обсадной колонне Zet-Stock является эффективным решением поставленной задачи благодаря надежной конструкции и применению прогрессивных технологий.

Zet-Stock



Долота BULAVA — власть над недрами

Представляем линейку долот BULAVA, созданную для более эффективного разбуривания твердых пород. В отличие от стандартных PDC-долот, в моделях BULAVA применяются породоразрушающие вставки оригинальной формы, усиливающие скалывающий эффект при бурении твердых пород. Оптимальное размещение режущих элементов обеспечивает повышенную механическую скорость бурения и более высокую износостойкость долота в твердых породах.

BULAVA



Kaiman — совершенное решение сложных проектов

Премиальная серия долот с двухрядным вооружением SDD. Для достижения лучших результатов мы совместили передовые технические и технологические решения с современными премиальными PDC-резцами и материалами. Kaiman SDD сочетает в себе показатели механической скорости, управляемости и непревзойденной стойкости. Kaiman SDD — лучшее решение по эффективности бурения сложных разрезов.

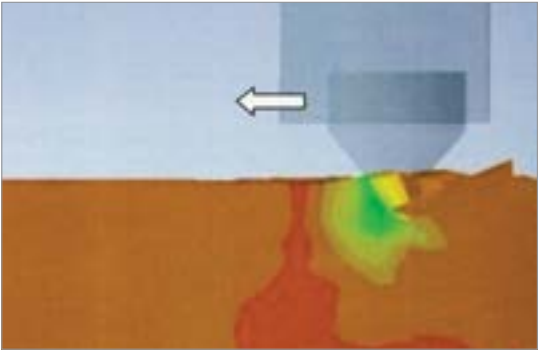
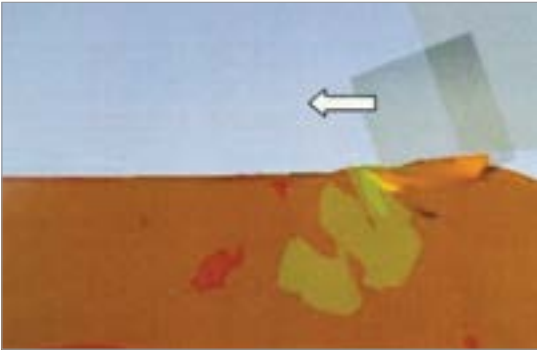
SDD



7. Новые разработки АО «НПП «Бурсервис»

7.1. ПРОЕКТ BULAVA

В течение 10–15 лет породоразрушающий инструмент, оснащенный резцами из поликристаллического алмаза (PDC), находил все более широкое применение, вытесняя в основном шарошечные долота и заняв в настоящее время около 85 % всего объема бурения в России. Этот скачок обусловлен высокими потребительскими характеристиками PDC-долот при их простой и надежной конструкции. Но есть регионы, где PDC-долота не применяются из-за их невысокой конкурентоспособности по сравнению с шарошечными — в разрезах, сложенных твердыми и крепкими горными породами. С одной стороны, высокие контактные напряжения, возникающие на границе «резец — порода», приводящие к разрушению резца, а с другой — большие значения требуемой силы, необходимой для внедрения резца в твердую породу и последующего сдвига, ограничивают применение в сложных разрезах PDC-долот типовой конструкции. Перед разработчиками встала задача: создать конструкцию, сочетающую в себе преимущества и PDC, и шарошечного долота. Итак, с одной стороны, конструкция шарошечного, а с другой — PDC-долота. Первое дробяще-скалывающего принципа действия, второе — режуще-скалывающего. Если на мягких и средних породах эффективнее резание, то на твердых и крепких породах — дробление. Соответственно, различаются породоразрушающие элементы по форме и по составу материалов. Логичным решением является создание универсальной конструкции долота, объединяющей в себе эти два принципа, — для эффективного бурения как мягких и средних, так и твердых и крепких пород, оснатив лопастное долото двумя разными типами вооружения.



Результаты математического моделирования породоразрушения резцом цилиндрической и конической формы.

7.2. УСТРОЙСТВО КЕРНОПРИЕМНОЕ УКБС-185/100

Устройство керноприемное УКБС-185/100 предназначено для бурения скважин диаметром 212,7...311,2 мм с отбором керна диаметром 100 мм. Устройство состоит из корпуса, керноприемника,

осевой опоры и кернорвателя. Может быть в одно-, двух- и трех- и четырехсекционном исполнении. Базовая конструкция устройства позволяет проводить отбор неизолированного керна; при необходимости отбора изолированного керна устройство комплектуется необходимым количе-



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ:

наружный диаметр корпуса, мм	185	УПК-120
диаметр керна, мм		100
верхняя присоединительная резьба	3-133	

Количество секций	1	2	3	4
Длина, м	10,1	18,7	27,3	35,9
Длина керноприёмной части, м	8,9	17,5	26,1	34,7

7.3. УСТРОЙСТВО ПРОМЫВКИ И КОЛЬМАТАЦИИ

УПК многократной активации компании АО «НПП «Бурсервис» — это циркуляционный клапан, который позволяет переключать поток жидкости из внутреннего пространства буровой колонны в затрубное, минуя все элементы КНБК, находящиеся в компоновке ниже УПК. Активация УПК осуществляется посредством шара активации, который прокачивается буровым раствором и, после посадки в седло УПК, отсекает от потока промывочной жидкости все элементы КНБК, находящиеся в компоновке ниже УПК.

Перечень задач, которые позволяет решать УПК, без выполнения подготовленных спуско-подъемных операций (далее СПО):

- закачка всех типов кольматационных и тампонажных материалов в зоны поглощения промывочной жидкости;

- улучшение очистки стенок скважины путем увеличения расхода промывочной жидкости (в частности — при бурении горизонтальных скважин и скважин с большим отходом забоя от вертикали);
 - восстановление параметров буровых растворов;
 - замещение технологических жидкостей в ходе освоения / заканчивания и ремонта скважин.
- УПК имеет уникальную особенность — циркуляционные порты активированного УПК закрываются при остановке бурового насоса, предотвращая обратный переток промывочной жидкости из кольцевого пространства в буровую колонну. Количество циклов активации / дезактивации УПК зависит от объема корзины шароуловителя УПК и может быть увеличено по запросу заказчика.



УПК-120

7.4. УСТРОЙСТВО ДЕМПФИРУЮЩЕЕ
БУРОВОЕ УДБ-203

ОПИСАНИЕ

Устройство предназначено для увеличения стойкости бурильного инструмента и элементов бурильной колонны за счет улучшения условий его работы в результате:

1) сглаживания резких скачков осевой нагрузки в процессе приработки инструмента, по-

сле наращивания инструмента и при условии неравномерной подачи инструмента;

2) поглощения энергии осевой вибрации в случае ее возникновения (от винтового забойного двигателя на долото и от долота на элементы бурильной колонны).



УДБ-203

Технические характеристики	
Наружный диаметр, мм	203
Длина без учета ниппеля, мм	3450
Количество секций	2
Ход до полного сжатия, мм	150
Внутренний проходной диаметр, мм	70
Присоединительные резьбы ГОСТ Р 50864-96, муфта/ниппель	3-152
Масса, кг	280

Рекомендуемые параметры работы	
Частота вращения, об/мин	до 200
Расход промывочной жидкости, л/с	до 56
Перепад давления, МПа	0,2
Осевая нагрузка, не более, т	29





 **БУРСЕРВИС**

450065, Россия, РБ, г. Уфа, ул. Свободы, 86/2, а/я 124
+7 (347) 292 59 77
market@burservice.ru, mail@burservice.ru

www.burservice.ru

