



ВНИИБТ
БУРОВОЙ ИНСТРУМЕНТ



Оборудование и технологическая
оснастка для крепления скважин

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.



УСЛУГИ ПО НАРЕЗКЕ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРЕМИУМ КЛАССА

ООО «ВНИИБТ-Буровой инструмент» 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.



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 клапанном 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 FMC, 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	178	200	209
2) Уплотнительный узел ПГПМ1. 020	178	200	209
1.2 Диаметр проходного канала: мм	127	150	157
1.3 Длина в рабочем положении, мм, не более:	3545 (4065)	3545 (4065)	3545 (4065)
1.4 Длина в транспортном положении, мм, не более:	3685 (4120)	3685 (4120)	3685 (4120)
1.5 Масса в рабочем положении, кг, не более:	238	287	296
1.6 Масса в транспортном положении, кг, не более:	285	320	330
2.1 Максимальный перепад давления на уплотнительный элемент коэффициент пакеровки (1,27) МПа, не менее: 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 ОТТМ	168 ОТТМ	178 ОТТМ

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 БК

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



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

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, мм	Масса, кг	Наружный диаметр, мм
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

БАШМАК ПРОРАБАТЫВАЮЩИЙ БПС

Башмак прорабатывающий БПС-178 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 разбуливается долотом PDC.

Область применения прорабатывающего башмака БПС-178 – вертикальные, наклонно-направленные и горизонтальные скважины, для спуска обсадных колонн.

Особенности конструкции:

- спуск обсадных колонн или хвостовиков на нужную глубину с первого раза;
- сокращает количество или полностью исключает проработки перед спуском обсадной колонны;
- быстро разбуливается, аналогично стандартному башмаку;
- возможность вращения башмака при невозможности вращения всей компоновки;
- вращение башмака обеспечивается силовой секцией при подаче раствора буровым насосом.

Технические характеристики БПС-178

Условный диаметр обсадной колонны, мм	178
Диаметр корпуса наружный, мм	191
Максимальный диаметр долота при разбуливании башмака, мм	160
Общая длина без учета прорабатываемого элемента, мм	2182
Расход рабочей жидкости, л/сек	25...35
Максимально допустимый дифференциальный перепад давления, кгс/см ²	20
Частота вращения вала на холостом ходу, об/мин	119...154
Момент силы в режиме при максимально допустимом диф. перепаде, кгс*м	Не менее 250
Назначенное время эксплуатации	До 150 часов циркуляции
Присоединительная резьба к обсадной колонне	ОТТМ 178



КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ТИПА ЦКОК (КОДГ)

Клапан обратный типа ЦКОК (КОДГ) 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 ЦКОК (КОДГ) 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 МПОК (КОДГ. 2)

Клапан обратный типа МПОК (КОДГ. 2) 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

Пробка 1ПЦН - 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, МПа, не менее	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Относительная остаточная деформация после разрыва, не более (%)	16	16	16	16	16
Сопротивление истиранию, Дж/мм ² , не менее	10	10	10	10	10
Масса, кг	4,4	4,9	8,5	12,5	36,5

ПРОБКА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ 1ПРП-Ц

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°C.

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.



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

ЭКРАНИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО УЭЦС

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



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 лопастям, 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.)