



**ОБЪЕДИНЁННЫЕ ЗАВОДЫ БУРОВОЙ ТЕХНИКИ  
ИМ. В.В. ВОРОВСКОГО**

СОЗДАЕМ БУДУЩЕЕ,  
СОХРАНЯЯ ТРАДИЦИИ



## **КАТАЛОГ БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА**

КОЛОНКОВОЕ БУРЕНИЕ  
ШАРОШЕЧНОЕ БУРЕНИЕ  
ПНЕВМОУДАРНОЕ БУРЕНИЕ  
УДАРНО-КАНАТНОЕ БУРЕНИЕ  
ШНЕКОВОЕ БУРЕНИЕ  
НАШИ РАЗРАБОТКИ  
АВАРИЙНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
ДИНАМИЧЕСКОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ  
СТАТИЧЕСКОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ



# ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЗАВОДЫ БУРОВОЙ ТЕХНИКИ ИМЕНИ В. В. ВОРОВСКОГО

## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Справочник бурового инструмента, который вы держите в руках, поможет вам выбрать и скомплектовать любой набор для решения различных задач в области бурения и полевых испытаний грунтов. Обширный каталог, насчитывающий в себе порядка 600 позиций, позволяет получить представление практически обо всем инструменте для испытаний грунтов и бурения скважин различного назначения, существующего на данный момент в России. В свою очередь, визуализация компоновки буровых и зондировочных колонн позволяет наглядно представлять принцип работы различного инструмента в скважине. Информация, представленная в справочнике, является, прежде всего, вспомогательным инструментом для инженеров и руководителей различного ранга в области буровых работ и полевых испытаний грунтов.

Как это работает: вы определяете технологию бурения или испытания грунтов на вашем объекте в зависимости от геологических условий, требований заказчика, экономической целесообразности. После этого находите страницу с конструкцией выбранной вами буровой или зондировочной колонны. Изучаете технические тонкости, присоединительные резьбы и т.п.

Надеемся, что данный справочник будет являться вашим спутником в области ведения и контроля, а главное, выбора технологии буровых работ и испытаний грунтов.

Если вы считаете, что в данный каталог необходимо добавить информацию, которая может быть полезна вам, обращайтесь к нашим специалистам, они будут добавлять в него новые разделы и пояснения. Таким образом, в процессе дополнения мы сможем совместно с вами улучшить справочник, что позволит в будущем использовать его как настольную книгу для инженеров и руководителей буровых работ.



## СОДЕРЖАНИЕ

История нашего успеха	4
Система менеджмента качества	5
Наши партнеры	6
Бурение инженерно-геологических скважин	7
1. Колонковое бурение	7
2. Колонковое бурение с отбором керна в осложненных геологических условиях	15
3. Шарошечное бурение	18
4. Пневмоударное бурение	22
4.1. Ударно-вращательное бурение кольцевым забоем	22
4.2. Ударно-канатное бурение сплошным забоем	25
5. Ударно-канатное бурение	26
5.1. Бурение скважин без отрыва от забоя	26
5.2. Бурение скважин с отрывом от забоя	29
5.3. Желонирование	30
II. Бурение водозаборных и гидрогеологических скважин	31
1. Бурение сплошным забоем с промывкой	31
2. Шнековое бурение	34
3. Оборудование скважин фильтрами	37
III. Способ бурения скважин при поиске Россыпных месторождений	38
IV. Полевые методы исследования грунтов	43
1. Статическое зондирование	43
2. Динамическое зондирование	47
V. Бурение сейсморазведочных скважин	49
VI. Бурение малогабаритными установками	54
1. Буровой инструмент для УКБ 12/25, УКБ 12/25и, УКБ 12/25-02 Помбур	55
2. Буровой инструмент для мотобуров М-10, КМ-10, КМ-10и	56
VII. Вспомогательное оборудование	58
VIII. Аварийный инструмент	60
IX. Наши разработки	63

## ИСТОРИЯ НАШЕГО УСПЕХА

### «Машиностроительный завод им. В.В. Воровского», г. Екатеринбург

**1923**  
Основан в 1923 году и сначала именовался как «Механический завод «Машиностроитель». Развернувшаяся индустриализация в стране требовала открытия месторождений ископаемых. Необходимая для этого буровая техника фактически не производилась, поэтому в 1929 году завод был переориентирован, и начато производство бурового оборудования.

**1941**  
В годы Великой Отечественной войны завод занимался выпуском оборонной продукции: гранаты, мины, а также снаряды для установки «Катюша».

**1965**  
С 1965 года завод выпускает буровое оборудование для скважин глубиной до 300 метров. В перечень оборудования добавляются малогабаритные переносные установки и новые самоходные буровые установки, смонтированные на гусеничном шасси.

Первые в истории России (СССР) буровые установки разведочного бурения типа УРБ были разработаны и внедрены в производство инженерами этого завода. До сегодняшних дней эта конструкция УРБ успешно используется во всех отраслях строительства и геологоразведки во многих странах мира. В 1968 году предприятие становится действительным членом Торгово-Промышленной Палаты.

**1980**  
Расширять географию поставок оборудования и запасных частей завод начал еще в 80-е годы и на сегодняшний день уже охватывает не только Россию, но и страны ближнего и дальнего зарубежья, такие как Узбекистан, Украина, Казахстан, Белоруссия, Монголия, Польша, Болгария, Литва, Грузия. Продукция завода эксплуатируется в странах Юго-Восточной Азии (Индия, Иран, Вьетнам, Мьянма, Сирия), Южной Америки (Колумбия, Венесуэла, Аргентина), Африки (Алжир, Ливия, Египет, Мали, ЮАР, Кот д'Ивуар, Кения) и на Кубе.

**2018**  
В 2018 году Завод имени Воровского отметил 95 лет со дня своего основания. Для поддержания стабильного положения на рынке бурового геологоразведочного оборудования, на заводе внедрена система менеджмента качества в соответствии с Международными стандартами ISO серии 9000. Инновационный подход к организации производства, курс на клиентоориентированность и индивидуальные технические разработки привели к активному росту предприятия.

Соглашение об объединении производственных активов. Результатом слияния стало появление нового крупного производителя на отечественном рынке буровых машин - Объединенные заводы буровой техники имени В. В. Воровского (ОЗБТ имени В. В. Воровского). Две развитые производственные площадки объединенных заводов позволят оперативно отгружать продукцию из Петербурга и Екатеринбурга, обеспечивая буровые компании техникой высокого качества по оптимальной цене. Благодаря синергии двух предприятий разработаны буровые установки, обладающие рядом уникальных преимуществ по отношению к моделям конкурентов.

### «Завод Буровых Технологий» г. Санкт-Петербург

**2007**

Основан в 2007 году. Выпуск бурового инструмента. В 2008 году была выпущена первая буровая установка УРБ-2А2, а в 2009 - первая буровая установка на шасси гусеничного тягача МТЛБу.

**2013**

Заключен дилерский договор с мировым брендом A.P van den Berg. Производство буровых укрытий для геологоразведочного бурения, успешно прошли испытания установки статического зондирования УСЗ-20.

**2014**

Открытие представительства в г. Москва.

**2015**

Запуск продаж за пределами РФ (Литва, Латвия, Чехия, Африка, Болгария, Казахстан, Монголия, Кыргызстан).

**2016**

Успешные испытания и оформление патентов на такие модели, как гусеницы для колесных шасси, коронки твердосплавные ТК-10, шнеки полые.

**2017**

ООО «Завод буровых технологий» вошел в состав ПАО «Кировский завод». Открыт новый инновационный цех и получен сертификат менеджмента качества ISO 9001.

**2018**

Первый спуск в шахту станка GEO-126P. Выпуск новой модели УРБ 18 БУК. Открытие представительства в г. Красноярск.

**2019**

Запуск цеха по производству снегоболотохода ТГМ. Организация программы TRADE IN. Открытие представительства в г. Иркутск.

**2020**

**2021**

Открытие новых производственных площадей в г. Екатеринбург

Подробно об условиях приобретения  
обслуживания буровых установок узнавайте  
по тел.: 8-800-250-19-40 и 8-800-775-46-79  
или на сайтах: [www.zavodbt.ru](http://www.zavodbt.ru) и [www.zivv.ru](http://www.zivv.ru)

СОЗДАЕМ БУДУЩЕЕ,  
СОХРАНЯЯ ТРАДИЦИИ

## СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА



ОЗБТ им. В. В. Воровского производят буровое и геологоразведочное оборудование, которое по праву считается одним из лучших в России. Предприятие постоянно работает над совершенствованием выпускаемой продукции, освоением новой и расширением номенклатуры выпускаемых изделий.

Для обеспечения эффективного функционирования и развития завода в 2001 году была внедрена и успешно применяется система менеджмента качества (СМК). Область действия системы - это производство и реализация бурового оборудования и запасных частей.

Система менеджмента качества ОЗБТ им. В. В. Воровского находится в неразрывном взаимодействии со всеми существующими процессами и направлена, прежде всего, на достижение главной миссии предприятия: создание эффективной, надежной и безопасной буровой техники с лучшим сервисом и максимальной удовлетворенностью клиентов от ее использования.

Подготовка к внедрению сертификации системы заняла два года. В 2018 году завод прошел сертификацию по системе менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Новый стандарт по своему содержанию полностью идентичен международному стандарту ISO 9001, который, в свою очередь, является наглядной демонстрацией высокого качества товаров и услуг компании-обладателя. Международными сертификатами в области систем менеджмента качества по стандарту ISO 9001 обладают все ведущие мировые компании и значительная часть российского бизнеса.

Вся система менеджмента качества нашего предприятия основана на применении процессного подхода, как одного из основных требований стандартов ISO серии 9001. Кроме того, при планировании целей в области качества завода обязательным условием является выполнение мероприятий по улучшению качества продукции как аспекта предупреждения возникновения потенциальных несоответствий, снижению брака в процессе производства.

## ПАТЕНТЫ НА ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ



## НАШИ ПАРТНЁРЫ



Российская компания  
«Роснефть»



Российская компания  
«Росгеология»



Компания  
ТНГРУПП



Российские железные  
дороги



Энергетическая компания  
«Газпром»



Алмазодобывающая  
компания «АЛРОСА»



Российская компания  
«Росжелдорпроект»



Компания  
«Сургутнефтегаз»



Российская компания  
«Русал»



Российская компания  
«Геотек»



Российская компания  
«Росатом»



ОАО  
«Башнефтегеофизика»



Российская компания  
«Роснефть»



Компания  
«Кузбасразрезуголь»

## 7 ПРИЧИН ВЫБРАТЬ БУРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ «ОЗБТ ИМ. ВОРОВСКОГО»:

- ✓ Одна из самых долговечных, надежных и безопасных буровых установок в мире
- ✓ Единственная в России буровая техника имеющая высокий спрос на вторичном рынке
- ✓ Богатейшая компоновка покрывает весь спектр буровых работ
- ✓ Буровая техника и инструмент ОЗБТ обладает **повышенными техническими характеристиками:**
  - высокая производительность
  - удобная эргономика управления и компоновка дополнительного оборудования- низкий расход на обслуживание и увеличенная гарантия
  - высокий срок службы узлов и агрегатов
  - высокая износостойкость бурового инструмента при использовании в самых тяжелых геологических условиях
- ✓ **Экспертный подход** к подбору оборудования, инструмента
- ✓ Опыт применения более 90 лет (с 1923 года)
- ✓ **Профессиональное техническое сопровождение** на всех этапах сотрудничества

## ГАРАНТИИ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА И НАДЕЖНОСТИ

- ✓ Все узлы и детали изготавливаются с соблюдением технологических циклов и временных интервалов.
- ✓ Надежность работы оборудования проверяется ОТК на каждом этапе производства и предпродажной подготовки.
- ✓ Все запасные части, детали и комплектующие в наших установках являются оригинальными, гарантируем соответствующий срок службы изделий.
- ✓ Межремонтный ресурс нашего оборудования увеличен за счет собственных запатентованных разработок, которые позволят дольше использовать наиболее изнашиваемые узлы.
- ✓ Значительно расширен срок гарантии.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАШИХ УСТАНОВОК

- ✓ Бурение геофизических и структурно-поисковых скважин
- ✓ Разведка месторождений твердых полезных ископаемых
- ✓ Инженерно-геологические изыскания
- ✓ Гражданское и промышленное строительство
- ✓ Буровзрывные работы
- ✓ Бурение водозаборных скважин

## ПОЛНЫЙ ЦИКЛ ПРОИЗВОДСТВА

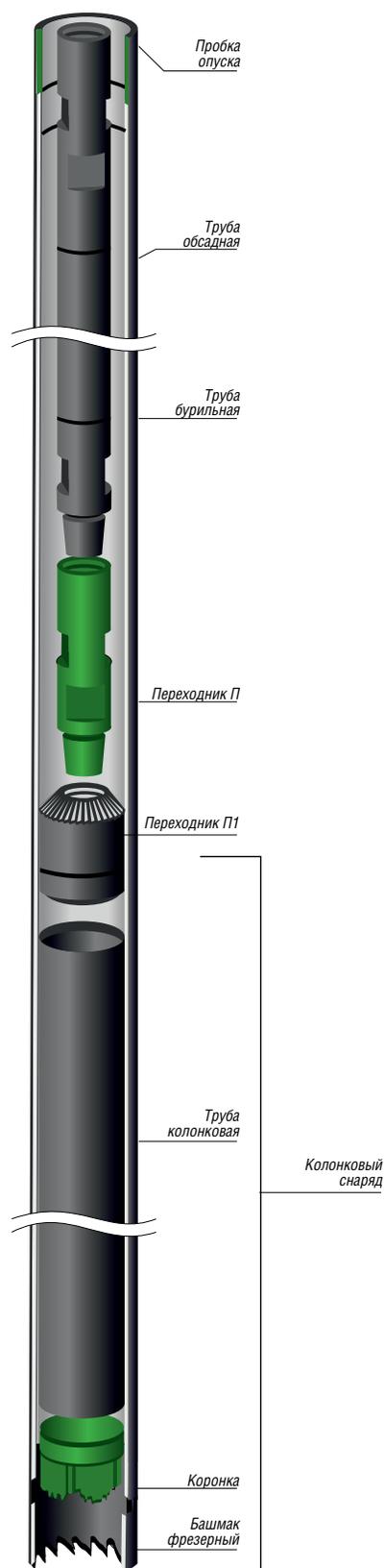
- ✓ Конструкторский и инженерный отделы
- ✓ Линия металлообработки и термообработки
- ✓ Сварочная линия
- ✓ Механосборочная линия
- ✓ Участок покраски
- ✓ Испытательный полигон

## МЫ ГОВОРим С ВАМИ НА ОДНОМ ЯЗЫКЕ

Сотрудники нашего завода являются высококвалифицированными специалистами и располагают обширным опытом работы с буровым оборудованием, всегда готовы помочь разобраться во всех технологических процессах, связанных с бурением, буровым инструментом и эксплуатацией буровой техники.

# БУРЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО- ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН

## КОЛОНКОВОЕ БУРЕНИЕ



- + В современных условиях при бурении скважин ведущая роль, как и в предыдущие годы, остаётся за колонковым бурением. Данный вид бурения даёт возможность получать керн проходимых пород, а следовательно, и наиболее точные сведения о геологическом строении исследуемого участка местности.
- + Скважины колонковым способом можно бурить с земной поверхности и в горных выработках в самых различных направлениях, различным породоразрушающим инструментом и в породах любой твердости и устойчивости.
- + Для проходки скважин колонковым способом применяют буровой инструмент, с помощью которого производят разрушение породы и взятие керна.
- + Набор инструмента, соединённого в определённой последовательности называется колонковым снарядом. Нижняя часть снаряда состоит из коронки, колонковой трубы, переходника фрезерного П1. Выше колонкового снаряда идут переходник П и штанги бурильные до бурового станка на поверхности.
- + В отдельных случаях, для быстрого перехода от получения керна к его извлечению в колонну снаряда вместо переходника П1 устанавливают Устройство извлечения керна.
- + В осложнённых горно-геологических условиях, неустойчивые стенки скважины крепят обсадными трубами, которые комплектуют фрезерными башмаками и пробками опуская. Также, для проходки и перекрытия обводнённых горизонтов применяют комплекс равнопроходных полых шнеков (ШП 200).

## КОРОНКИ

- ⊕ В настоящее время существует большое разнообразие конструкций твердосплавных коронок применительно к физико-механическим свойствам проходимых пород. Следует отметить, что конструктивные особенности коронок увязаны со свойствами разбуриваемых пород (по категориям буримости). По этому признаку твердосплавные коронки группы:



Коронки для бурения малоабразивных пород средней твердости (III-V категория), тип СМ5 (гладкостенные резцовые) ГОСТ 11108-70.

Артикул	Наименование	Тип соединения	Масса, кг
	Коронка М-5 ф 112		1,02
	Коронка СМ-5 ф 76		0,5
	Коронка СМ-5 ф 93	Тип соединения 30 мм По ГОСТ 6238-77	0,73
	Коронка СМ-5 ф 112		0,81
	Коронка СМ-5 ф 132		1,05
	Коронка СМ-5 ф 151		1,2



Коронки для бурения малоабразивных твердых пород (IV-VI категория), тип КТ-2.

	Коронка КТ-2 ф 76		0,53
	Коронка КТ-2 ф 93		0,77
368002.000	Коронка КТ-2 ф 112	Тип соединения 30 мм По ГОСТ 6238-77	0,88
3680.03.000	Коронка КТ-2 ф 132		1,14
3680.11.000	Коронка КТ-2 ф 151		1,22
3680.07.000	Коронка КТ-2 ф 172		1,45



Коронки для бурения абразивных твердых пород (VI-VII категория), тип СА4, СА6 (гладкостенные самозатачивающиеся) ГОСТ 11108-70.

	Коронка СА-4 ф 76		0,52
	Коронка СА-4 ф 93		0,73
	Коронка СА-4 ф 112		0,81
	Коронка СА-4 ф 132		1,07
	Коронка СА-4 ф 151		1,13
	Коронка СА-6 ф 76	Тип соединения 30 мм По ГОСТ 6238-77	0,57
	Коронка СА-6 ф 93		0,72
	Коронка СА-6 ф 112		0,85
	Коронка СА- ф 132		1,07
	Коронка СА-6 ф 151		1,22



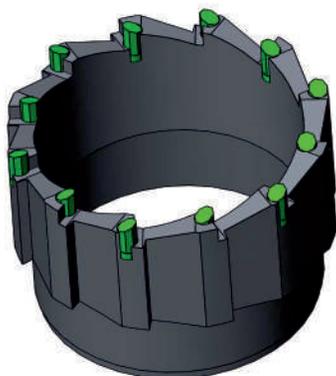
Коронки для бурения абразивных очень твердых пород (VIII - IX категория), тип ТК-10.

3680.16.100	Коронка ТК -10 96	Тип соединения 30 мм По ГОСТ 6238-77	0,94
3680.06.100	Коронка ТК -10 116		1
3680.13.100	Коронка ТК -10 136		1,5

- ⊕ Конструктивно коронки представляют собой тонкостенный цилиндр с резьбой для соединения с колонковой трубой на одном конце и твердым сплавом марки ВК - 6, ВК - 8 или ВК - 10 КС в виде отдельных пластин на другом конце. Основные типоразмеры коронок представлены в таблице.

## ТВЕРДОСПЛАВНАЯ КОРОНКА ТК-10

- ⊕ Является собственной разработкой компании и предназначена для особо сложных условий бурения в абразивных очень твердых породах VIII-IX категории по буримости.



Конструктивно, коронка представляет собой тонкостенный цилиндр с резьбой по ГОСТ 6238-77 для соединения с керноприемной трубой.

Основание коронки выполнено из стали марки 45 и имеет зубчатую форму с увеличенными промывочными канавками.

Коронка имеет наружные и внутренние резцы. Они расположены по диаметру коронки таким образом, что наружные выступают за наружный край основания на величину 0,5 мм, а внутренние за внутренний диаметр коронки на 0,5 мм. Количество резцов в коронке зависит от типоразмера (12-20 мм).

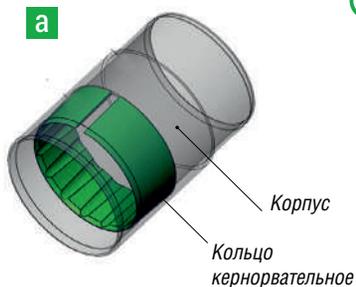
Благодаря использованию зубчатой формы и увеличенных промывочных окон, а также применение более стойкого сплава (ВК10К5) по сравнению с обычным ВК-8, позволило повысить устойчивость коронки к износу. Увеличилась разрушающая способность. Данные факторы позволяют использовать коронку по породам VIII-IX категории по буримости. (На сегодняшний день для бурения абразивных пород средней крепости VI-VII категория применяют коронки СА6, СМ-5, КТ2 по ГОСТ 11108-70. Для бурения более крепких пород применяют пневмударное бурение.)

Технический результат настоящей полезной модели заключается в снижении расходов на проходку скважины и повышении механической скорости бурения, в улучшении бурения за счет одинакового угла заточки резцов и выполнения промывочных канавок продолжением угла заточки резцов, в увеличении разрушающей способности и в обеспечении возможности бурения более твердых пород за счет торцевой поверхности ступенчатой формы, наружной поверхности - ребристой, внутренней поверхности - гладкой и использования резцов восьмигранной формы, в повышении устойчивости коронки к износу за счет использования резцов из твердого сплава, выполнения промывочных канавок наклонными в форме трапеции и промывочных пазов углубленными для лучшего охлаждения резцов при работе.

Производство данного типа коронок защищено авторским правом завода, патентами: ПМ 157794; ПМ 157795; ПО 98177. Несанкционированное производство преследуется по закону.



## КЕРНОРВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



⊕ Большую роль в обеспечении высокого качества кернового опробования при использовании любых типов колонковых снарядов имеют кернарвательные устройства, обеспечивающие отрыв и удержание керна при подъеме снаряда.

При бурении твердосплавными коронками твердых и пород средней твердости применяют кернарватель. Он состоит из цилиндрического корпуса и конического пружинного кольца, разрезанного по образующей (рис. а).

При подъеме снаряда кольцо, оставаясь на месте вследствие трения о поверхность керна, окажется в суженной части конической выточки корпуса, тем самым прочно заклинит керн. Дальнейший подъем снаряда приведет к появлению напряжения в месте работы коронки и, как следствие, отрыв керна от забоя скважины.

При отборе рыхлых, сыпучих и слабых, раздробленных пород применяют кerno- удерживающие устройства лепесткового типа. Оно состоит из корпуса, лепестков и осей, закрепленных к корпусу точечной сваркой (рис. б).

При бурении скважины лепестки плотно прижаты к внутренней стенке корпуса.

При подъеме снаряда под действием массы отбираемой пробы лепестки опускаются до горизонтального положения, тем самым удерживая пробу внутри колонковой трубы.



Артикул	Наименование	Наружный диаметр колонковой трубы, мм	Длина резьбовой части, по ГОСТ 6238-77, мм	Масса, кг
3270.03.000	Устройство подъема керна 108	108	30\30	2
3270.06.000	Устройство подъема керна 127	127	30\30	2,2

## КОЛОНКОВЫЕ ТРУБЫ



⊕ Служат для приёма выбуренного керна и одновременно обеспечивают сохранение направления скважины. Трубы изготавливаются из стали группы прочности Д, и имеют с двух сторон внутреннюю резьбу по ГОСТ 6238-77.

Труба, как и весь колонковый снаряд, должна быть прямолинейной. Кривизна труб на 1 м длины не должна превышать 0,7 мм для труб диаметром 25... 89 мм, и 10 мм для труб 108...168.

Артикул	Наименование	Наружный диаметр трубы, мм	Толщина стены, мм	Длина резьбовой части, мм	Длина трубы, м	Материал	Масса 1м трубы, кг
3441.00.001	Труба колонковая 57*5	57	5	30*40	1...6	Сталь 45 ГОСТ 8731-87	6,4
3441.00.002	Труба колонковая 73*5	73	5	30*40	1...6		8,4
3441.00.003	Труба колонковая 89*5	89	5	30*40	1...6		10,4
3441.00.004	Труба колонковая 108*5	108	5	30*40	1...6		12,7
3441.00.005	Труба колонковая 127*5	127	5	30*40	1...6		15
3441.00.006	Труба колонковая 146*5	146	5	30*40	1...6		17,4
3441.00.007	Труба колонковая 168*6	168*6	6	30*60	1...6		24



## ОБСАДНЫЕ ТРУБЫ



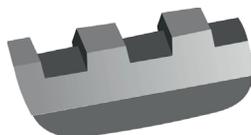
**+** При ведении буровых работ в осложнённых геологических условиях для укрепления неустойчивых стенок скважины, а также для изоляции одних пластов от других, используют обсадные трубы ниппельного соединения. Они соединяются между собой с помощью ниппелей.

Артикул	Наименование	Наружный диаметр трубы, мм	Толщина стены, мм	Длина резьбовой части, мм	Длина трубы, м	Тип резьбы	Материал	Масса 1 м трубы, кг
3444.00.001	Труба обсадная НС 57*5	57	5	40*40	1...6	Резьба по ГОСТ 6238-77		6,4
3444.00.002	Труба обсадная НС 73*5	73	5	40*40	1...6	Резьба по ГОСТ 6238-77		8,4
3444.00.003	Труба обсадная НС 89*5	89	5	40*40	1...6	Резьба по ГОСТ 6238-77		10,4
3444.00.004	Труба обсадная НС 108*5	108	5	60*60	1...6	Резьба по ГОСТ 6238-77	Сталь 45 ГОСТ 8731-87	12,7
3444.00.005	Труба обсадная НС 127*5	127	5	60*60	1...6	Резьба по ГОСТ 6238-77		15
3444.00.006	Труба обсадная НС 146*5	146	5	60*60	1...6	Резьба по ГОСТ 6238-77		17,4
3444.00.009	Труба обсадная НС 168*7	168	7	60*60	1...6	специальная		24

Профиль резьбы по ГОСТ 6238-77



Профиль специальный

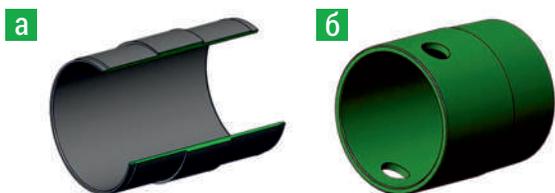


Изготавливают обсадные трубы из тех же марок сталей, что и колонковую трубу. На обоих концах труб ниппельного соединения нарезается резьба по ГОСТ 6238-77.

В виду того, что ГОСТом 6238-77 не предусмотрено использование труб диаметром более 146 мм, «Объединённые заводы буровой техники им. В.В. Воровского» предложили для рынка собственную разработку обсадной трубы диаметром 168 мм.

Эта труба имеет специальную резьбу с более высокими показателями надежности, что позволяет ей воспринимать как статические нагрузки при растяжении от собственного веса и трении о стенки скважины, так и динамические нагрузки при вращательно-ударном бурении. Резьба может быть как правого, так и левого вращения.

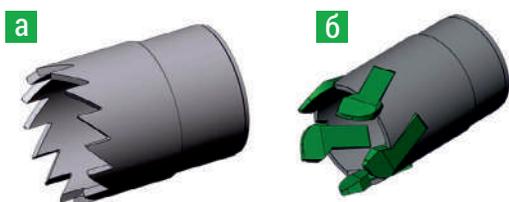
## НИППЕЛЬ И ПРОБКА ОПУСКА ДЛЯ ОБСАДНЫХ ТРУБ



⊕ Ниппель предназначен для соединения обсадных труб в обсадные колонны, а пробка спуска служит для опускания обсадной колонны в скважину.

Артикул	Наименование	Рисунок	Наружный диаметр трубы, мм	Толщина стены, мм	Длина резьбовой части, мм	Тип резьбы	Материал	Масса 1 м трубы, кг
3454.00.001	Ниппель к обсадным трубам 57	а	57	6	40*40	Резьба по ГОСТ 6238-87	Сталь 45 ГОСТ 8731-87	0,7
3454.00.002	Ниппель к обсадным трубам 73	а	73	6	40*40			0,9
3454.00.003	Ниппель к обсадным трубам 89	а	89	6	40*40			1,1
3454.00.004	Ниппель к обсадным трубам 108	а	108	6	60*60			1,8
3454.00.005	Ниппель к обсадным трубам 127	а	127	6	60*60			2,1
3454.00.006	Ниппель к обсадным трубам 146	а	146	6	60*60			2,4
3454.00.007-04	Ниппель к обсадным трубам 168	а	168	8	60*60	Специальная		3,4
3175.00.004-01	Пробка опуска 108	б	108	6	60	Резьба по ГОСТ 6238-87	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	1,7
3175.00.001-01	Пробка опуска 127	б	127	6	60			2
3175.00.002-03	Пробка опуска 146	б	146	6	60			2,3

## БАШМАК ОБСАДНОЙ ТРУБЫ



⊕ Опуск обсадных труб в скважину при осложнённых геологических условиях порой бывает трудоемким. Для сокращения времени на спуско-подъемные операции применяют башмак фрезерный для обсадных труб или зубовую коронку, тело которой представлено в виде трубы, армированной баровыми резами.

Артикул	Наименование	Рисунок	Наружный диаметр трубы, мм	Станки, мм	Длина резьбовой части по ГОСТ 6238-77, мм	Материал	Масса, кг
3270.00.002	Башмак фрезерный 108	а	108	6	60	Сталь 45 ГОСТ 8731-87	1,5
3270.00.003	Башмак фрезерный 127	а	127	6	60		1,8
3270.00.001-01	Башмак фрезерный 146	а	146	6	60		2,3
3270.07.000	Башмак фрезерный 168	а	168	7	60		2,6
3680.04.000	Зубовая коронка 108	б	108	6	60		3,3
3680.05.000	Зубовая коронка 127	б	127	6	60		4

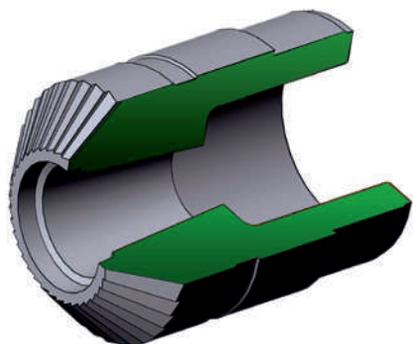
## ПЕРЕХОДНИКИ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ

⊕ Для соединения между собой отдельных частей бурильной колонны и присоединения к ней инструмента, применяемого при бурении скважин, используют переходники разных типов.

Замковая резьба переходников соответствует ГОСТ 7918-75 и ГОСТ 5286-75. Резьба для соединения с колонковыми трубами выполнена по ГОСТ 6238-77. Переходники изготавливают из сталей марки 40Х или 40ХН по ГОСТ 4543-71 с последующей термообработкой до твердости 36 HRCэ. Наружная поверхность замковой резьбы подвергнута индукционной термообработке на глубину 3,5...5,0 мм до твердости 49-57 HRCэ в зоне от второго до десятого витков, считая от заходного витка. Для снятия напряжений после индукционной термообработки применяют низкий отпуск.



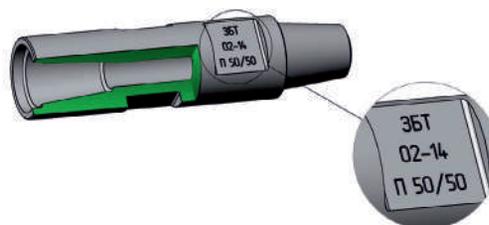
## ФРЕЗЕРНЫЙ ПЕРЕХОДНИК П1



- ⊕ Предназначен для соединения колонковых и направляющих труб с колонной бурильных труб при бурении. Верхняя часть переходника выполняется в форме усеченного конуса с фрезерной насечкой, которая позволяет разбуривать породу, присыпавшую инструмент в скважине, при подъеме. Внутренняя резьба со стороны конуса выполнена под замки бурильных труб муфтово-замкового соединения по ГОСТ 7918-75. Нижняя часть имеет наружную резьбу по ГОСТ 6238-77 под колонковые, направляющие и обсадные трубы.

Артикул	Наименование	Резьба бурильной трубы по ГОСТ 7918-75	Наружный диаметр колонковой трубы, мм	Длина, резьбовой части, мм	Масса, кг
3171.00.017	Переходник П1 3-50\73 (40)	3-50	73	40	2,2
3171.00.015	Переходник П1 3-50\89 (40)		89	40	4
3171.00.001	Переходник П1 3-50\108 (40)		108	40	6,6
3171.00.006	Переходник П1 3-50\127 (40)		127	40	9
3171.00.011	Переходник П1 3-50\146 (40)		146	60	11,5
3171.00.014	Переходник П1 3-50\168 (40)		168	60	13,3

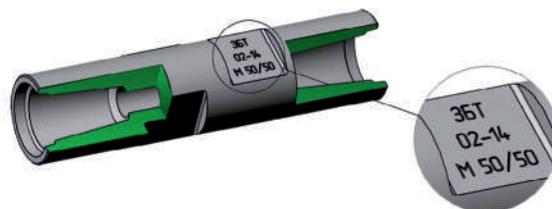
## ПЕРЕХОДНИК ТИП П (переходной, соединение муфта/ниппель)



Артикул	Наименование	Муфта, резьба	Ниппель, резьба	Наличие лысок под ключ	Масса, кг
3150.00.003	Переходник П 3-50/3-50	3-50	3-50	2 лыски	4,1
3150.00.051*	Переходник П 3-50/3-50 (под шарик)	3-50	3-50	2 лыски	4,7
3150.00.004	Переходник П 3-50/3-63,5	3-50	3-63,5	2 лыски	7,8
3150.00.006	Переходник П 3-63,5/3-50	3-63,5	3-50	2 лыски	7,1
3150.00.011	Переходник П 3-63,5/3-88	3-63,5	3-88	Без лысок	8,2
3150.00.018	Переходник П 3-88/3-76	3-88	3-76	Без лысок	7,3
3150.00.019	Переходник П 3-88/3-63,5	3-88	3-63,5	Без лысок	6,5
3150.00.021	Переходник П 3-76/3-63,5	3-76	3-63,5	Без лысок	5,3
3150.00.022	Переходник П 3-76/3-50	3-76	3-50	Без лысок	5
3150.00.027	Переходник П 3-34/3-50	3-34	3-50	2 лыски	5,4
3150.00.028	Переходник П 3-50/3-34	3-50	3-34	2 лыски	4,3
3150.00.029	Переходник П Т50/3-50	Т50	3-50	1 лыска	2,9
3150.00.030	Переходник П Т50/3-34	Т50	3-34	1 лыска	2,6

\* Переходник с отверстием под металлический шарик, который выполняет роль клапана при подъеме керна.

## ПЕРЕХОДНИК ТИП М (муфтовый, соед. муфта\муфта)



Артикул	Наименование	Муфта, резьба	Муфта, резьба	Наличие лысок под ключ	Масса, кг
3140.00.001	Переходник М 3- 3-42/3-50	3-42	3-50	2 лыски	4,9
3140.00.002	Переходник М 3-42/3-63,5	3-42	3-63,5	2 лыски	9,2
3140.00.004	Переходник М 3-50/3-50	3-50	3-50	2 лыски	4,6
3140.00.005	Переходник М 3-50/3-63,5	3-50	3-63,5	2 лыски	8,4
3140.00.007	Переходник М 3-50/3-76	3-50	3-76	Без лысок	7,9
3140.00.008	Переходник М 3-50/3-88	3-50	3-88	Без лысок	10,3
3140.00.010	Переходник М 3-76/3-88	3-76	3-88	Без лысок	11,2
3140.00.022	Переходник М 3-76/3-63,5	3-76	3-63,5	1 лыска	6,6
3140.00.023	Переходник М 3-76/3-117	3-76	3-117	Без лысок	30,7
3140.00.030	Переходник М 3-34/Т50	3-34	Т50	1 лыска	4

## ПЕРЕХОДНИК ТИП Н (ниппельный, соединение ниппель\ниппель)

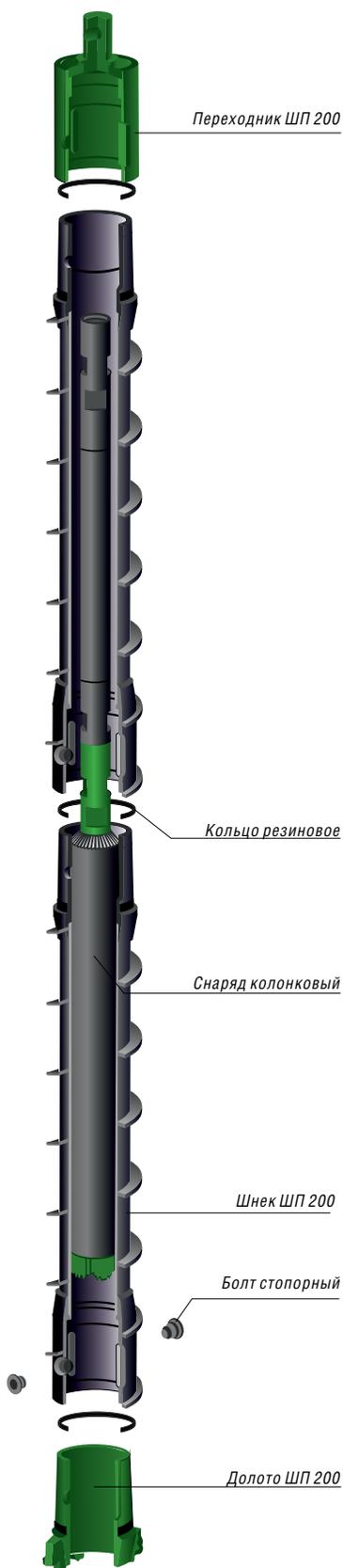


Артикул	Наименование	Муфта, резьба	Муфта, резьба	Наличие лысок под ключ	Масса, кг
3130.00.001	Переходник Н 3-50/3-50	3-50	3-50	2 лыски	4,3
3130.00.006	Переходник Н 3-34/3-50	3-34	3-50	2 лыски	2,6
3130.00.008	Переходник Н 3-76/3-88	3-76	3-88	1 лыска	11,6
3130.00.009	Переходник Н 3-50/3-50	3-50	3-63,5	1 лыска	4,6

Переходники маркируют, указывая на них:

- товарный знак производителя
- дата выпуска (месяц, год)
- обозначение типоразмера переходника

## КОЛОНКОВОЕ БУРЕНИЕ С ОТБОРОМ КЕРНА В ОСЛОЖНЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ



⊕ При бурении инженерно-геологических, гидрогеологических и геологоразведочных скважин в неустойчивых и обводненных породах используют комплекс равнопроходных полых шнеков. Его применение позволяет повысить производительность процесса бурения за счёт бурения скважин с непрерывной обсадкой в породах I-IV категории по буримости.

Комплекс обеспечивает отбор проб колонковым снарядам, желонкой, грунтоносами, а также даёт возможность работать пневмударным снарядам по более крепким породам ниже лежащих горизонтов, при этом исключает обрушение стенок скважины в водонасыщенных грунтах, тем самым перекрывая водоносный горизонт.

Комплекс представляет собой колонну шнеков, соединение которых выполнено в виде гладкого конуса со шпонкой. Фиксация ниппеля и муфты осуществляется специальными болтами под внутренний шестигранный ключ.

Герметизация данного соединения достигается применением резиновых колец в соединении ниппеля и муфты.

Данный комплекс позволяет производить тампонаж цементными растворами, может использоваться при бурении и заливке буронабивных свай, но для этого необходимо использовать конструкцию раскрывающегося долота.

### ДОЛОТО ШП-200

⊕ Конструкция долота представляет собой полный цилиндр с приваренными лопастями. Их армируют резами из твёрдого сплава марки ВК-8, а для твёрдых пород используют ВК-15.

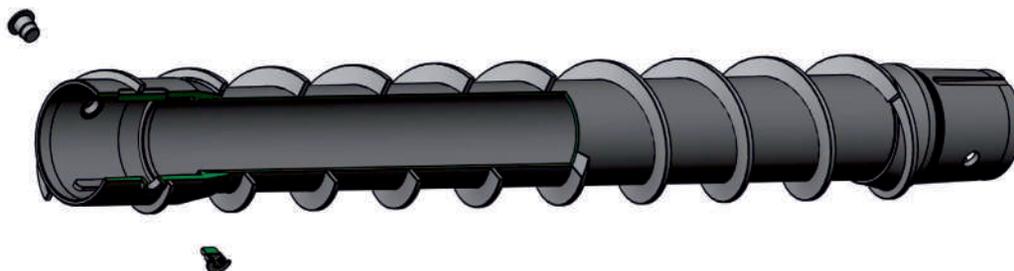
Артикул	Наименование	Рисунок	Диаметр долота, мм	Марка тв.сплава	Масса, кг
3670.01.000	Долото ШП 200	а	240	ВК-8	11
3670.01.500	Долото ШП 200	б	233	ВК-15	11



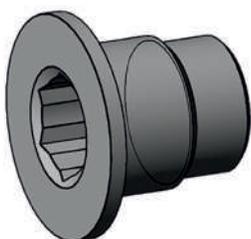
## ШНЕК ШП 200

- Равнопроходные шнеки с равным внутренним диаметром труб 135 мм представляют собой бесшовную трубу с приваренными соединительными наконечниками (ниппель, муфта). На трубу навита и приварена с двух сторон реборда толщиной 8 мм. Шаг навивки реборды 150 мм.

Крутящий момент от шнека к шнеку передаётся шпоночным соединением. Осевая фиксация шнеков выполнена болтовым соединением.



Артикул	Наименование	Наружный диаметр	Внутренний диаметр	Длина, мм	Масса, кг
3462.29.000	Шнек ШП 200/146*5/1000/150 ШП 200	200	135	1000	41
3462.20.000	Шнек ШП 200/146*5/1500/150 ШП 200	200	135	1500	48



- В состав комплекса входят специальные болты и резиновые уплотнения, которые также можно заказать дополнительно при необходимости.

Артикул	Наименование	Масса, кг	Количество
3461.12.105	Болт стопорный М27*1,5	0,1	2
	Кольцо 155-160-36 ГОСТ 9833-73		2

## ПЕРЕХОДНИК ШП 200

**а**



**б**



- Предназначен для соединения шнеков проходных с буровой штангой или со шпинделем вращателя буровой установки. Максимальный крутящий момент для переходников не должен превышать 3000 Нм.

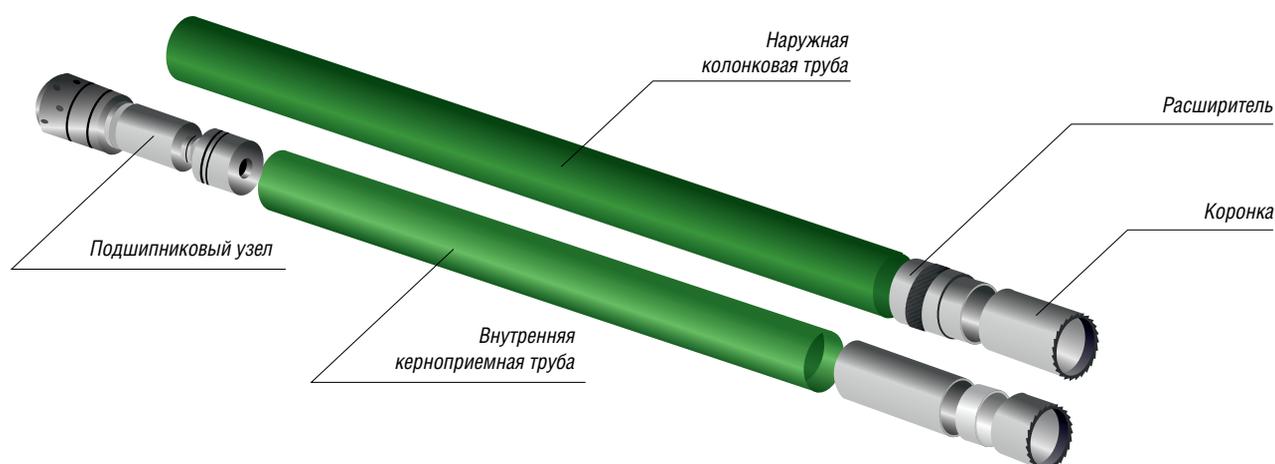
Артикул	Рисунок 4	Наименование	Масса, кг
3160.12.000	а	Переходник П ШП200/Ш55	15
3160.12.000-02	б	Переходник М ШП200/3-50	16



## СНАРЯД ДВОЙНОЙ КОЛОНКОВЫЙ

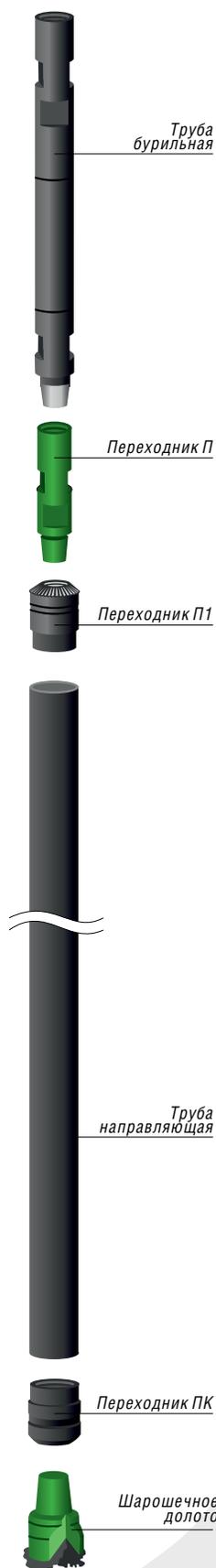
- ⊕ Для бурения в геологических разрезах, представленных в основном твердыми породами VIII-X категорий по буримости, и породами средней твердости V-VII категорий с пропластками трещиноватых и более твердых пород, разработан специальный снаряд, позволяющий существенно улучшить качество отбираемого керна, и как следствие, повысить производительность бурения. Качество отбираемой пробы повышается за счёт изоляции керна от разрушающего гидродинамического воздействия потока очистного агента, а также наличия большого зазора между трубами для возможности применения более вязкой промывочной жидкости. Регулировка положения высоты внутренней трубы относительно наружной позволяет дозированно подавать нужное количество промывочной жидкости в зависимости от условий бурения. Наличие подшипникового узла позволяет исключить возможность вращения керноприемной трубы при бурении, что повышает качество пробы и защищает ее от разрушающего воздействия бурового снаряда.

Артикул	Наименование	Наружный	Внутренний	Длина, мм	Масса, кг
3491.02.000	Снаряд двойной колонковый	127	106	2085	76



Обозначение	Наименование	Количество
КБЗБТ3491.02.100	Переходник трубы наружной	1
КБЗБТ3491.02.200	Расширитель твердосплавный ТДС 130	1
КБЗБТ3491.02.300	Коронка ТДС.130	1
КБЗБТ3491.02.007	Труба наружная	1
КБЗБТ3491.02.011	Труба внутренняя	1
КБЗБТ3491.02.012	Удлинитель	1
КБЗБТ3491.02.013	Стакан кернорвательный	1
КБЗБТ3491.02.014	Кольцо кернорвательное	1

## ШАРОШЕЧНОЕ БУРЕНИЕ



⊕ При детальной разведке полезных ископаемых, когда геологический разрез подробно изучен, а скважины задаются для более точного опробования полезного ископаемого, породу в верхних горизонтах целесообразнее разрушать инструментом, который обеспечивает проходку скважины сплошным забоем.

Основным инструментом при бурении сплошным забоем является шарошечное долото. При его работе на забое разрушается вся порода и для повышения эффективности проходки на долото необходимо создавать гораздо большие осевые нагрузки, чем при бурении кольцевым забоем.

Благодаря конструктивным особенностям шарошечных долот, наличию большого количества зубьев на шарошках и небольшой площади их контакта, удельные нагрузки, создаваемые зубьями шарошки, достигают значительных величин, что обеспечивает эффективное разрушение породы.

Бурение скважин сплошным забоем по сравнению с кольцевым обеспечивает значительную производительность проходки. Отсутствие необходимости отбора керна сокращает время на спуско-подъемные операции.

Состав бурового снаряжения при шарошечном бурении имеет схожую структуру с колонковым. Нижняя часть состоит из породоразрушающего инструмента в виде долота, тип которого может меняться в зависимости от залегаемых пород, переходника колонкового типа ПК, направляющей трубы, переходника фрезерного типа П1. Выше бурового снаряжения идут переходник типа П и штанги бурильные до бурового станка на поверхности.

При необходимости можно также, как и при колонковом бурении в осложненных горно-геологических условиях, использовать обсадные трубы для крепления стенок скважины.

## ШАРОШЕЧНОЕ ДОЛОТО

⊕ Представляет собой дробящий инструмент, в котором стальные и твердосплавные зубья, перекатываясь по поверхности забоя, разрушают породу.

Шарошечные долота наиболее используются при бурении скважин в твердых и крепких породах, а также в породах средней крепости.

Основной тип шарошечных долот, применяемых в бурении, это тип «К» (крепкие породы) и тип «Т» (твердые породы).



У долот типа К (рис. а) шарошки армированы цилиндрическими твердосплавными зубками (штырями) из твердого сплава ВК8 с полусферической рабочей поверхностью. Твердосплавные зубки закрепляются в калиброванных отверстиях тела шарошки методом холодной запрессовки или пайкой. У долот типа Т (\*рис. б) оснащение шарошек выполнено фрезерованными стальными зубьями с наплавленным твердым сплавом типа «релит»

**а**



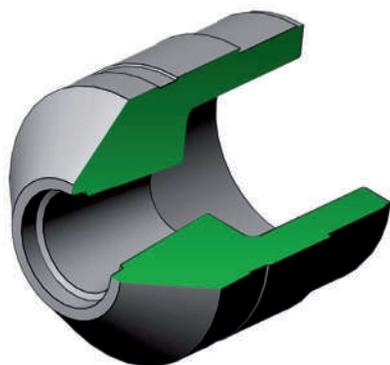
**б**



Артикул	Наименование	Тип соединения	Масса, кг
76 A-C32-R1262	Долото Ш 76 ТЦВ	Замковая резьба 3-42	1,5
76 A-C742-R1244	Долото Ш 76 К-ЦВ	Замковая резьба 3-42	1,8
93 A-C32-R1209	Долото Ш 93 ТЦВ	Замковая резьба 3-50	2,8
93 A-C742-R1006	Долото Ш 93 К-ЦВ	Замковая резьба 3-50	3,2
112 V-C32-R1033	Долото Ш 112 ТЦВ	Замковая резьба 3-63,5	5,6
112 V-C742-R1245	Долото Ш 112 К-ЦВ	Замковая резьба 3-63,5	5,6
132 V-C32-R1089	Долото Ш 132 ТЦВ	Замковая резьба 3-63,5	6,7
132 V-C742-R1249	Долото Ш 132 К-ЦВ	Замковая резьба 3-63,5	8,7
151 V-C32-R1128	Долото Ш 151 ТЦВ	Замковая резьба 3-68	12,5
151 V-C742-R1317	Долото Ш 151 К-ЦВ	Замковая резьба 3-68	12,5
215.9 V-C532-R1297	Долото Ш 1215,9 ТЦВ	Замковая резьба 3-117	27,5
244.5 V-C532-R1297	Долото Ш 244,5 К-ЦВ	Замковая резьба 3-121	39,2

Более меньшим спросом пользуются долота типов М и С, соответственно, по мягким и средней твердости породам.

## ПЕРЕХОДНИК ПК



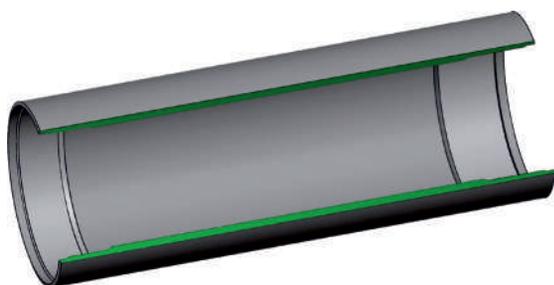
Переходник колонковый ПК предназначен для соединения в нижней части буровой колонны направляющей трубы и породоразрушающего инструмента.

Для соединения с направляющей трубой переходник имеет наружную резьбу, выполненную по ГОСТ 6238-77. Для соединения с породоразрушающим инструментом нарезается внутренняя резьба муфтово-замкового соединения по ГОСТ 20692-2003 или по ГОСТ 7918-75.

Переходники изготавливают из сталей марки 40Х или 40ХН по ГОСТ 4543-71 с последующей термообработкой. Наружная поверхность замковой резьбы подвергнута индукционной термообработке на глубину 3,5...5,0 мм до твердости 49-57 HRCз, в зоне от второго до десятого витков, считая от заходного витка. Для снятия напряжений после индукционной термообработки применяют низкий отпуск.

Артикул	Наименование	Резьба долота	Наружный диаметр направляющей трубы, мм	Длина резьбовой части, мм	Масса, кг
3172.00.016	Переходник ПК 3-50/89 (40)	3-50	89	40	4
3172.00.001	Переходник ПК 3-50/108 (40)	3-50	108	40	6,4
3172.00.005	Переходник ПК 3-50/127 (40)	3-50	127	40	8,2
3172.00.017	Переходник ПК 3-63,5/89 (40)	3-63,5	89	40	3,3
3172.00.002	Переходник ПК 3-63,5/108 (40)	3-63,5	108	40	6,4
3172.00.006	Переходник ПК 3-63,5/127(40)	3-63,5	127	40	8,7
3172.00.008	Переходник ПК 3-88/127 (40)	3-88	127	40	8,5
3172.00.011	Переходник ПК 3-88/146 (40)	3-88	146	40	12
3172.00.012	Переходник ПК 3-117/146 (40)	3-117	146	40	9,3
3172.00.014	Переходник ПК 3-117/168(40)	3-117	168	40	14
3172.00.013	Переходник ПК 3-121/146(40)	3-121	146	40	8,6

## ТРУБА НАПРАВЛЯЮЩАЯ



Для сохранения направления скважины, чтобы уменьшить радикальные зазоры между стенками скважины и буровым снарядом, а также сделать колонну более жесткой для передачи больших осевых нагрузок, применяют трубы направляющие.

Так же, как и колонковые, направляющие трубы изготавливаются из стали группы прочности Д, и имеют с двух сторон внутреннюю двухпорную резьбу. Профиль резьбы выполнен по ГОСТ 6238-77. Труба, как и весь колонковый снаряд, должна быть прямолинейной. Кривизна труб на 1 м длины не должна превышать 0,7 мм для труб диаметром 25...89 мм, и 1,0 мм для труб 108...146 мм.

Артикул	Наименование	Диаметр трубы, мм	Толщина стенки, мм	Длина резьбовой части, мм	Длина трубы, м	Материал	Масса 1 м трубы, кг
3442.00.008	Труба направляющая 57*5	57	5	40*40	1...6	Сталь 45 ГОСТ 8731-87	6,4
3442.00.009	Труба направляющая 73*5	73	5	40*40	1...6		8,4
3442.00.001	Труба направляющая 89*5	89	5	40*40	1...6		10,4
3442.00.002	Труба направляющая 108*5	108	5	40*40	1...6		12,7
3442.00.003	Труба направляющая 127*5	127	5	40*40	1...6		15
3442.00.004	Труба направляющая 146*5	146	5	40*40	1...6	17,4	
3442.00.005	Труба направляющая 168*6	168	6	60*60	1...6	24	



## ТРУБЫ БУРИЛЬНЫЕ

- ⊕ В колонковом бурении трубы бурильные передают не только вращение породоразрушающему инструменту, но и осевую нагрузку на него, необходимую для разрушения горной породы. Они являются также каналом для подвода к забою промывочной жидкости или сжатого воздуха и служат для производства спуско-подъемных операций при бурении и ликвидации аварии.

### ТРУБА БУРИЛЬНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ (ТБСУ)



- ⊕ Предназначена для бурения скважин с использованием всех видов породоразрушающего инструмента. Изготавливают трубы с разными модификациями по диаметрам (43,0; 55,0; 63,5; 70,0; 85,0 мм), толщине стенок (от 3,5 до 6 мм), длине труб (от 1 до 6 м) и типами приварных замков.

Замки присоединяются к гладким трубам сваркой трением, а сваркой швов после этого нормализуются. Отклонение осей замков и трубы не превышает 0,3 мм у сварного шва и 0,1 на 100 мм длины приваренной детали замка у ее торца.

При изготовлении используют трубу из стали 45 или 36Г2С, механические свойства которой после нормализации соответствуют группе прочности Д и К. Замки изготавливают из стали 40 ХН. Готовые детали замков подвергают химико-термическому упрочнению с последующей поверхностной закалкой тела токама высокой частоты.

Артикул	Наименование	Макс. крутящий момент, Нм	Присоединительная резьба	Масса, кг
ТБСУ 63,5*4,5*1000	Труба бурильная ТБСУ 63,5*4,5*1000	2300		8
ТБСУ 63,5*4,5*1500	Труба бурильная ТБСУ 63,5*4,5*1500	2300	Муфтово-замковое соединение 3-50 по ГОСТ 7918-75	15
ТБСУ 63,5*4,5*3000	Труба бурильная ТБСУ 63,5*4,5*3000	2300		25
ТБСУ 63,5*4,5*4700	Труба бурильная ТБСУ 63,5*4,5*4700	2300		34

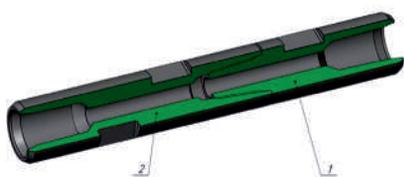
### ШТАНГА МАЛОГАБАРИТНОЙ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ (ШТАНГА МГБУ)



- ⊕ Предназначена для бурения скважин при использовании мобильных установок. Основным достоинством штанги является ее малый вес. При изготовлении используют трубу из стали 45. Ниппель и муфту штанги изготавливают из стали 40Х, на концах которых нарезается резьба 3-50 по ГОСТ 7918-75. Поверхность замков подвергается термической обработке, а поверхность резьбы термической закалке с помощью токов высокой частоты.

Артикул	Наименование	Макс. крутящий момент, Нм	Присоединительная резьба	Масса, кг
3463.31.000	Штанга МГБУ 48*4 1500 3-50	2000	Муфтово-замковое соединение 3-50 по ГОСТ 7918-75	10

### ЗАМОК БУРИЛЬНЫХ ТРУБ



- 1 – Ниппель замка  
2 – Муфта замка

- ⊕ Бурильные трубы свинчиваются в свечи при помощи муфт, а бурильную колонну при помощи бурильных замков, изготавливаемых по ГОСТ 7918-75. Замок состоит из ниппеля и муфты, соединяемых между собой правой замковой резьбой 3-50. Для соединения с трубами бурильными на концах ниппеля и муфты нарезается внутренняя резьба муфтового соединения Т50 по ГОСТ 7909-56.

Замковые соединения изготавливаются из стали марки 40ХН или 40Х. Для повышения износостойкости ниппеля и муфты, поверхность резьбы и наружный диаметр замка подвергаются термообработке токами высокой частоты до твердости не ниже 50 НRCэ.

Артикул	Наименование	Лыски под ключ	Зев ключа	Масса
3190.01.000	Замок 3-50	есть	46	7,6
3190.03.000	Замок 3Н-95	нет	-	16,5
3190.03.000-01	Замок 3Н-95	есть	75	15,8

## ПНЕВМОУДАРНОЕ БУРЕНИЕ

### УДАРНО-ВРАЩАТЕЛЬНОЕ БУРЕНИЕ КОЛЬЦЕВЫМ ЗАБОЕМ



- ⊕ Характерной особенностью данного типа бурения является использование меньшей сопротивляемости твёрдых и весьма твёрдых абразивных пород (VI-XI категория по буримости) воздействию динамических нагрузок.

Ударно-вращательное бурение с помощью пневмоударников находит широкое применение при бурении разведочных скважин на коренных и россыпных месторождениях полезных ископаемых при бурении скважин на воду, а также сейсмических и инженерно-геологических скважин.

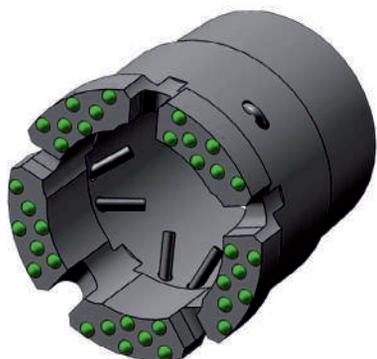
В состав колонкового набора для пневмоударного бурения входят: буровая коронка КП, колонковая труба ТП, переходник ТП. Вместе они образуют снаряд пневмоударный колонковый (СПК). Далее через специальный переходник БНС, пневмоударник соединяют со снарядом. Трубы бурильные в комплекте снаряда обеспечивают вращение всей колонны.

Данный снаряд представлен двумя типоразмерами:

Артикул	Наименование	Масса, кг
<b>СПК 119/П110</b>		
3480.01.100	Коронка КП-119	3
3480.01.001	Труба ТП-108/1000 (108*10 ст.45)	23
3480.01.002	Переходник П1 3-50/ТП-108	5,7
3480.00.002	Переходник БНС 110/3-50	5,6
	Пневмоударник П-110	24
3150.00.023	Переходник П 3-50/72*10 (2 лыски)	5,4
	Общий вес	67
<b>СПК 138/П130</b>		
3480.02.100	Коронка КП-138	3
3480.02.001	Труба ТП-127/1000 (127*10 ст.45)	27
3480.02.002	Переходник П1 3-50/ТП-127	8,4
3480.00.001	Переходник БНС Н 130/3-50	6
	Пневмоударник П-130	36
3150.00.023	Переходник П 3-50/72*10 (2 лыски)	5,4
	Общий вес	86



## КОРОНКА КП



Представляет собой ребристый корпус, армированный по торцу сферическими вставками твердого сплава маркировки ВК8В.

Изготавливается коронка из низколегированной стали марки 40Х с последующей термической обработкой.

Соединение с колонковой трубой осуществляется специальной конической резьбой.

В коронках КП керн удерживается при помощи гибкого кернорвателя, представляющего собой П-образные скобы диаметром 5 мм.

Артикул	Наименование	Наружный диаметр коронки, мм	Внутренний диаметр коронки, мм	Масса, кг
3490.01.100	Коронка КП-119	119	83	2,7
3480.02.100	Коронка КП-138	138	104	3

## ТРУБА ТП

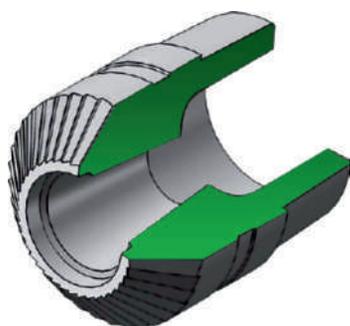


Отличие от колонковой трубы заключается в том, что труба имеет специальную резьбу, которая позволяет воспринимать ударные динамические нагрузки.

В качестве материала используют бесшовную трубу со стенкой 10 мм из стали марки 45. Кривизна труб на 1 м длины не превышает 1 мм.

Артикул	Наименование	Наружный	Внутренний	Длина трубы	Масса, кг
3480.01.001	Труба ТП-108	108	88	1000	23
3480.01.011	Труба ТП-108	108	88	1500	35
3480.02.001	Труба ТП-127	127	107	1000	27
3480.02.011	Труба ТП-127	127	107	1500	42

## ПЕРЕХОДНИК ТП



- Для соединения керноприемной трубы с пневмоударником служит переходник, который имеет с одной стороны специальную резьбу под трубу ТП, а с другой стороны внутреннюю резьбу муфтово-замкового соединения 3-50 по ГОСТ 7918-75.

Артикул	Наименование	Резьба по ГОСТ 7918-75	Наружный диаметр, мм	Масса, кг
3480.01.002	Переходник П 3-50/ТП-108	3-50	108	5,7
3480.02.002	Переходник П 3-50/ТП-127	3-50	127	8,4

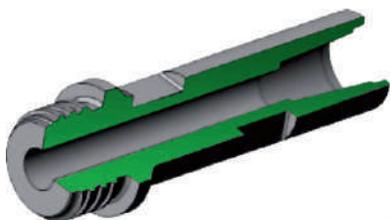
## ПЕРЕХОДНИК БНС



- Для передачи динамических импульсов снаряду от пневмоударника служит переходник БНС

Артикул	Наименование	Тип пневмоударника	Резьба по ГОСТ 7918-75	Масса, кг
3480.00.002	Переходник БНС Н 110/3-50	110	3-50	6
3480.00.001	Переходник БНС Н 110/3-50	130	3-50	6

## ПЕРЕХОДНИК



- Обеспечивает соединение колонны бурильных труб с пневмоударным комплексом и передачу крутящего момента от вращателя буровой установки.

Артикул	Наименование	Ниппель	Муфта	Масса, кг
3150.00.023	Переходник П 3-50/72*10 (2 лыски)	Резьба 72*10	Резьба 3-50	5,4

## УДАРНО-ВРАЩАТЕЛЬНОЕ БУРЕНИЕ СПЛОШНЫМ ЗАБОЕМ

- Для бурения скважин без отбора керна применяют способ бурения сплошным забоем. В состав снаряда входят коронка, пневмоударник, переходник, трубы бурильные.

### КОРОНКА

- Основным породоразрушающим инструментом для ударно-вращательного бурения сплошным забоем с применением погружных пневмоударников являются твердосплавные коронки типа К и КНШ.

Коронки позволяют проходить скважины преимущественно в трещиноватых, средних, крепких и абразивных породах.



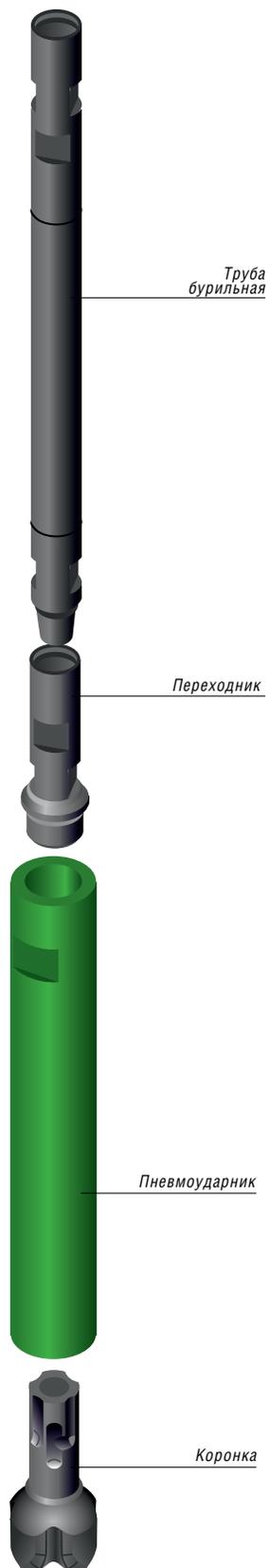
Наименование коронки	Рисунок	Диаметр наружный, мм	Масса, кг	Длина, мм	Тип соединения
К-110	а	110	3,85	179	Байонетное
КНШ-110	б	110	4,15	178	Байонетное
К-130	а	130	5,9	190	Байонетное
КНШ-130	б	130	5,9	184	Байонетное

### ПНЕВМОУДАРНИК

- Ударная нагрузка на породоразрушающий инструмент передаётся от забойного пневмоударника.

В комплекте с буровой коронкой является рабочим органом бурового станка. Он представляет собой пневматический ударный механизм, имеющий золотниковую систему распределения и преобразующий энергию сжатого воздуха в энергию удара.

Обозначение пневмоударника	Тип соединения	Диаметр, мм	Давление, МПа	Ударная мощность, кВт
П-110	Байонетное	110	04-0,7	2,8
П-130	Байонетное	130	04-0,7	4



## УДАРНО-КАНАТНОЕ БУРЕНИЕ



**+** При проведении инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий в породах рыхлых, сыпучих и полускальных, глубина бурения которых не превышает 50 м, используют ударно-канатный метод бурения кольцевым или сплошным забоем с отрывом породоразрушающего инструмента от забоя и без него. Бурение скважины ведется «всухую» (без промывочной жидкости) под действием кинетической энергии, полученной при падении под собственным весом. Данный вид бурения обеспечивает получение керна с мало нарушенной структурой.

### БУРЕНИЕ СКВАЖИН БЕЗ ОТРЫВА ОТ ЗАБОЯ

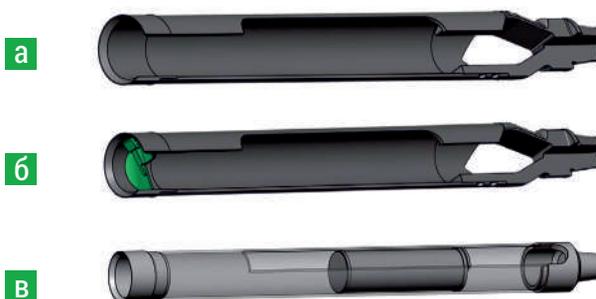
**+** Бурение кольцевым забоем без отрыва породоразрушающего инструмента от забоя используется при наличии всех разновидностей связных грунтов. Углубку скважины осуществляют забивным стаканом, соединенным с ударным патроном. Буровой снаряд подвешивается на канате лебедки бурового станка, поднимается вверх на величину хода ударной части патрона и с помощью лебедки сбрасывается вниз на забой. При этом ударник патрона бьет по наковальне и забивает стакан в породу.

### ЗАБИВНОЙ СТАКАН

**+** Представляет собой породоразрушающий инструмент, при помощи которого углубляется скважина и отбираются образцы для геологической документации. В связных глинистых грунтах обычно применяют стаканы с одним или двумя продольными разрезами, позволяющими описывать геологический разрез и очищать стаканы от породы. Нижняя часть оборудована башмаком с упрочненной режущей кромкой. Скол у башмака обычно делается с внутренней стороны, чтобы лучше удерживать породу в стакане, а также предупредить прихват стакана в скважине. На верхней части стакана имеется вилка с нарезанной замковой резьбой для соединения с его ударным патроном либо утяжелителем. Крепление вилки к трубе выполнено посредством электрозаклепок и сварного шва по всему контуру касания свариваемых элементов.

Для бурения слабосвязных пород применяются стаканы, башмак которых оснащен клапаном. Он позволяет удерживать породу при извлечении стакана из скважины:

Для сокращения времени при извлечении керна используют стакан с поршнем, конструкция которого позволяет выдавить пробу при наличии упорного кронштейна буровой установки.



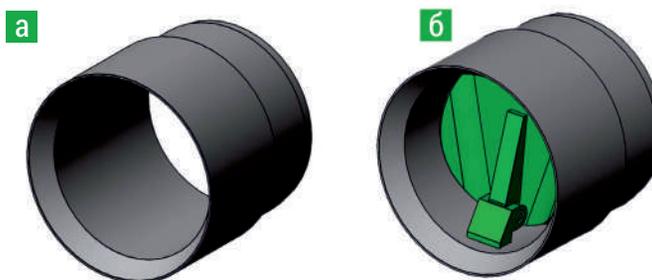


Обозначение	Наименование	Рисунок	Диаметр, мм	Длина, мм	Резьба замковая	Ширина окна, мм	Масса, кг
<b>Стакан забивной</b>							
3220.04.000-01	СЗБ 89 800(50)3-63,5	а	89	800	3-63,5	50	15
3220.01.000-02	СЗБ 108 800(60)3-63,5	а	108	800	3-63,5	60	18
3220.02.000-02	СЗБ 127 800(75)3-63,5	а	127	800	3-63,5	75	21
3220.03.000-01	СЗБ 146 800(90)3-63,5	а	146	800	3-63,5	90	23
3220.07.000-01	СЗБ 168 800(100)3-63,5	а	168	800	3-63,5	100	25,5
3220.08.000-01	СЗБ 219 800(130)3-63,5	а	219	800	3-63,5	130	32
<b>Стакан забивной с клапаном</b>							
3220.14.000	СЗБ 89К 800(50)3-63,5	б	89	800	3-63,5	50	15
3220.08.000	СЗБ 108К 800(60)3-63,5	б	108	800	3-63,5	60	18
3220.10.000	СЗБ 127К 800(75)3-63,5	б	127	800	3-63,5	75	21
3220.13.000	СЗБ 146К 800(90)3-63,5	б	146	800	3-63,5	90	23
3220.11.000	СЗБ 168К 800(100)3-63,5	б	168	800	3-63,5	100	26
3220.12.000	СЗБ 219К 800(130)3-63,5	б	219	800	3-63,5	130	33
<b>Стакан забивной с поршнем</b>							
3220.15.000	СЗБ 108 П 1000 3-63,5	в	108	1000	3-63,5	55	23
3220.17.000	СЗБ 127 П 1000 3-63,5	в	127	1000	3-63,5	55	28

## БАШМАК ЗАБИВНОГО СТАКАНА

**а** без клапана

**б** с клапаном



Обозначение	Наименование	Рисунок	Диаметр, мм	Масса, кг
3220.04.001	Башмак стакана 89	а	89	1,3
3220.01.001	Башмак стакана 108	а	108	1,5
3220.02.001	Башмак стакана 127	а	127	2,3
3220.03.001	Башмак стакана 146	а	146	2,6
3220.07.001	Башмак стакана 168	а	168	2,7
3220.08.001	Башмак стакана 219	а	219	4
3220.14.100	Башмак стакана 89 с клапаном	б	89	1,4
3220.09.100	Башмак стакана 108 с клапаном	б	108	2
3220.10.100	Башмак стакана 127 с клапаном	б	127	2,5
3220.13.100	Башмак стакана 146 с клапаном	б	146	3
3220.11.100	Башмак стакана 168 с клапаном	б	168	4
3220.12.100	Башмак стакана 219 с клапаном	б	219	5

## ПАТРОН УДАРНЫЙ

- Служит для забивания стакана в грунт без отрыва его от забоя скважины. Патрон состоит из ударной штанги, корпуса, наковальни. На верхней части ударного патрона нарезана замковая резьба, с помощью которой соединяется с утяжелителем. Наковальня в нижней части также имеет внутреннюю замковую резьбу для соединения со стаканом забивным. Ударный патрон имеет свободный ход, на величину которого поднимается ударная часть и сбрасывается на наковальню в процессе бурения. Благодаря этому стакан углубляется в грунт без отрыва от забоя скважины.



Артикул	Наименование	Диаметр, мм	Длина, мм	Присоединительная резьба		Масса, кг
				Муфта	Ниппель	
3803.01.000-02	Патрон ударный 108 3-63,5/3-63,5	108	2350	3-63,5	3-63,5	120
3803.02.000-01	Патрон ударный 127 3-63,5/3-63,5	127	2350	3-63,5	3-63,5	172



## ЖЕЛОНОЧНОЕ УШКО

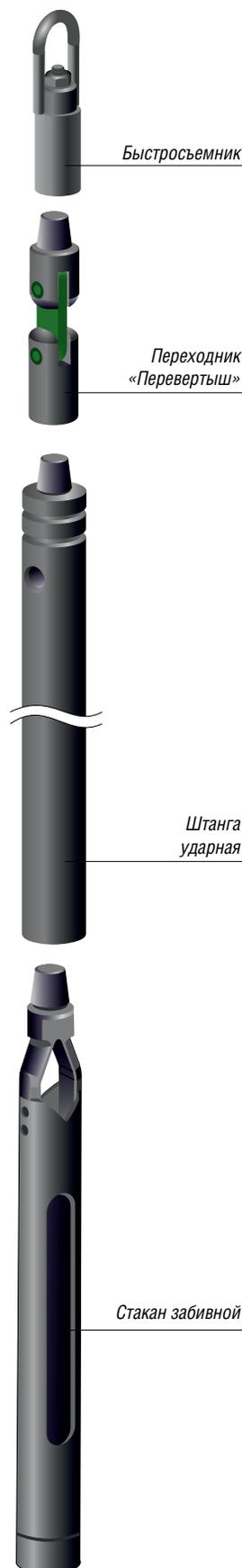
- Переходник, предназначенный для соединения ударного патрона (утяжелителя) с быстросъемным замком.  
Артикул: **3800.12.000 – Желоночное ушко**.  
Присоединительная резьба 3-63,5; вес 7 кг.



## БЫСТРОСЪЕМНЫЙ ЗАМОК

- Служит для быстрого соединения ударного снаряда с канатом лебедки.  
Артикул: **3800.38.000 – Быстросъемник**; вес 3,5 кг

## БУРЕНИЕ СКВАЖИН С ОТРЫВОМ ОТ ЗАБОЯ



**+** Бурение кольцевым забоем с отрывом породоразрушающего инструмента от забоя используется при наличии мягко пластичных глинистых пород. Скважину проходят забивным стаканом, соединенным с утяжелителем. Буровой снаряд подвешивается на канате лебедки бурового станка, поднимается вверх на величину нескольких метров от забоя скважины и сбрасывается вниз на забой, тем самым обеспечивая постепенное забивание стакана в породу.

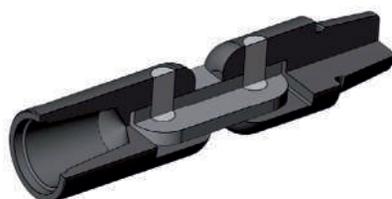
### УДАРНАЯ ШТАНГА (УТЯЖЕЛИТЕЛЬ)



**+** Предназначена для увеличения веса бурового снаряда. Она представляет собой цельный металлический цилиндр с длиной от 1 до 2 м. Верхняя часть штанги имеет наружную замковую резьбу, а нижняя часть внутреннюю замковую резьбу. Длина штанги зависит от необходимого веса снаряда.

Обозначение	Наименование	Диаметр, мм	Длина, мм	Присоединительная резьба		Масса, кг
				муфта	ниппель	
3464.00.001	Штанга ударная 90 1000	90	1000	3-63,5	3-63,5	48,5
3464.00.001-01	Штанга ударная 90 1500	90	1500	3-63,5	3-63,5	73,5
3464.00.001-06	Штанга ударная 90 2000	90	2000	3-63,5	3-63,5	98,5
3464.00.001-02	Штанга ударная 100 1000	100	1000	3-63,5	3-63,5	60
3464.00.001-03	Штанга ударная 100 1500	100	1500	3-63,5	3-63,5	91
3464.00.001-08	Штанга ударная 100 2000	100	2000	3-63,5	3-63,5	120
3464.00.001-04	Штанга ударная 110 1000	110	1000	3-63,5	3-63,5	73
3464.00.001-05	Штанга ударная 110 1500	110	1500	3-63,5	3-63,5	110
3464.00.001-07	Штанга ударная 110 2000	110	2000	3-63,5	3-63,5	145

### ПЕРЕХОДНИК 3-63,5/3-63,5 «ПЕРЕВЕРТЫШ»



**+** Предназначен для удобства выполнения спускоподъемных и вспомогательных операций при бурении. Он состоит из двух частей, ниппеля и муфты, соединенных между собой планкой, которая позволяет шарнирно вращать одну часть относительно другой на угол от 0 до 180 градусов.

Артикул: **3180.02.000 Переходник**

**П 3-63,5/3-63,5 «Перевертыш».** Вес – 6,5 кг.

### БЫСТРОСЪЕМНИК 3-63,5



Служит для соединения ударного снаряда с канатом лебедки и предотвращает скручивание каната.

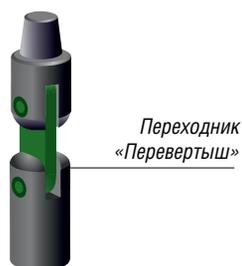
Артикул: **3800.11.000 – Быстросъемник**

3-63,5. Вес – 8 кг.

## ЖЕЛОНИРОВАНИЕ



Быстросъемник



Переходник  
«Перевертыш»

⊕ Применяется в несвязных грунтах. Если ударно-канатное бурение ведется в сыпучих породах, или хотя бы с прослойками такого грунта, использование забивного стакана становится невозможным. Частицы сыпучих пород, таких как песок, меньше связаны друг с другом, и силы трения между ними не хватает для того, чтобы удержать их внутри стакана. Поэтому для сыпучих пород принято использовать желонку. В отличие от забивного стакана, желонка имеет башмак с плоским клапаном, который обеспечивает удержание грунта внутри желонки. Желонирование обычно сопровождается креплением стенок скважины обсадными трубами, в противном случае сыпучие грунты будут засыпать скважину. Чтобы этого не происходило, нужно перекрывать слои сыпучих пород обсадными трубами или крепить ствол скважины в процессе бурения.

## ЖЕЛОНКА

⊕ Предназначена для бурения скважин в несвязных грунтах. Она состоит из корпуса, башмака с плоским клапаном и вилки с присоединительной резьбой.

Башмак с плоским клапаном является наиболее изнашиваемой частью, и он может постав- ляться отдельно. По мере износа башмака его можно заменить в полевых условиях.



Штанга  
ударная



Желонка



**а** желонка

**б** башмак желонки

Обозначение	Наименование	Рисунок	Диаметр, мм	Длина, мм	Резьба замковая	Масса, кг
3230.01.000	Желонка с клапаном 89/2000 3-63,5	а	89	2000	3-63,5	31
3230.02.000	Желонка с клапаном 108/2000 3-63,5	а	108	2000	3-63,5	37
3230.03.000	Желонка с клапаном 127/2000 3-63,5	а	127	2000	3-63,5	43,5
3230.04.000	Желонка с клапаном 146/2000 3-63,5	а	146	2000	3-63,5	50
3230.05.000	Желонка с клапаном 168/2000 3-63,5	а	168	2000	3-63,5	66
3230.06.000	Желонка с клапаном 219/2000 3-63,5	а	219	2000	3-63,5	83

Обозначение	Наименование	Рисунок	Диаметр, мм	Масса, кг
3230.01.020	Башмак желонки 89	б	89	1
3230.02.020	Башмак желонки 108	б	108	1,5
3230.03.020	Башмак желонки 127	б	127	2
3230.04.020	Башмак желонки 146	б	146	2,2
3230.05.020	Башмак желонки 168	б	168	3
3230.06.020	Башмак желонки 219	б	219	5

# БУРЕНИЕ ВОДОЗАБОРНЫХ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН



⊕ В практике бурения скважин на воду, которые используют в народном хозяйстве, а также при гидрогеологических исследованиях наиболее широкое применение получили следующие способы бурения:

- вращательный с прямой промывкой
- шнековый

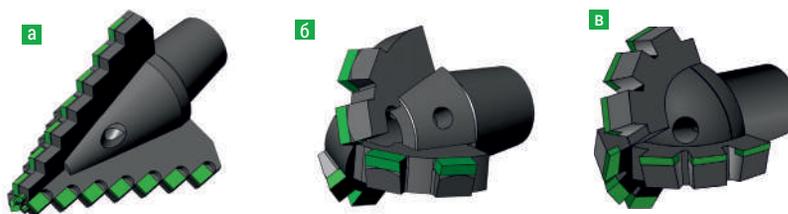
## ШАРОШЕЧНОЕ БУРЕНИЕ

⊕ Состав бурового снаряжения при вращательном способе бурения имеет схожую компоновку с шарошечным способом. Нижняя часть состоит из породоразрушающего инструмента в виде лопастного долота, переходника фрезерного типа П1, направляющей трубы, переходника клапанного ПК. Выше бурового снаряжения устанавливают переходник типа П и штанги бурильные до бурового станка на поверхности.

В случаях, когда необходимо вскрыть водоносный горизонт с целью его длительной эксплуатации, обязательным условием является установка обсадных труб и опуск фильтров в скважину.

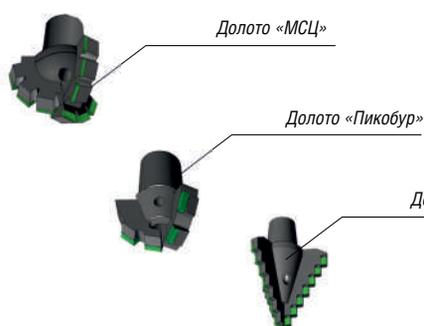
## БУРОВЫЕ ДОЛОТА

⊕ Буровые долота режущего типа не могут конкурировать по проходке и механической скорости с алмазными и шарошечными долотами. Однако из-за сравнительно низкой стоимости лопастные долота режущего типа применяют при бурении скважин в мягких и средней твердости породах, вращательным способом с промывкой забоя скважины водой или глинистым раствором, там, где алмазные долота из-за высокой их стоимости применять не целесообразно, а шарошечное долото не обеспечивает высоких механических скоростей вследствие невозможности создания необходимых осевых нагрузок. Долото представляет собой изделие со ступенчатой формой лопасти, лезвия которых по режущим и боковым граням армированы твердосплавными пластинами вольфрамкобальтовой группы. Для соединения со штангой бурильной используется резьба замковая 3-50 по ГОСТ 7918-75. В основании долота имеются отверстия под промывку забоя скважины.



Лопастное долото режущего типа:

а «Пикабур» б «Карьер» в «МСЦ»



Артикул	Наименование	Рисунок	Диаметр долота, мм	Число лопастей	Резьба замковая по ГОСТ 7918-75	Масса, кг
3660.21.000	Долото ШЛД-112 3-50 «Пикобур»	а	112	3	3-50	2,7
3660.32.000	Долото ШЛД-132 3-50 «Пикобур»	а	132	3	3-50	2,8
3660.43.000	Долото ШЛД-151 3-50 «Пикобур»	а	151	3	3-50	3
3660.73.000	Долото ШЛД-151 3-63,5 «Карьер II»	б	151	3	3-63,5	3,4
3660.23.000	Долото ШЛД-112 3-50 «МСЦ»	в	112	3	3-50	4,4
3660.35.000	Долото ШЛД-132 3-63,5 «МСЦ»	в	132	3	3-63,5	4,7
3660.73.400	Долото ШЛД-151 3-63,5 «МСЦ»	в	151	3	3-63,5	4,9

## ОБСАДНЫЕ ТРУБЫ



При ведении буровых работ в осложненных геологических условиях для крепления неустойчивых стенок скважины, а также для изоляции одних пластов от других, используют трубы обсадные безнипельные, соединяемые в обсадную колонну по принципу «труба в трубу».



Артикул	Наименование	Наружный диаметр трубы, мм	Толщина стенки, мм	Длина резьбовой части, мм	Тип резьбы	Длина трубы, мм	Материал	Масса 1м Трубы, кг
3445.00.001	Труба обсадная БНС 57*6	57	6	40*40		1...6		7,6
3445.00.002	Труба обсадная БНС 73*6	73	6	40*40		1...6		10
3445.00.003	Труба обсадная БНС 89*6	89	6	40*40		1...6		12,3
3445.00.013	Труба обсадная БНС 108*6	108	6	60*60	Резьба по ГОСТ 6238-77	1...6	Сталь 45	15
3445.00.012	Труба обсадная БНС 127*6	127	6	60*60	Специальная	1...6	ГОСТ 8731-87	18
3445.00.605	Труба обсадная БНС 146*6	146	6	60*60		1...6		21
3445.00.009-02	Труба обсадная БНС 168*7	168	7	60*60		1...6		28
3445.00.011	Труба обсадная БНС 219*8	219	8	60*60		1...6		41,6
3445.00.022	Труба обсадная БНС 325*8	325	8	100*100		1...6		60



## ОБСАДНЫЕ ТРУБЫ



При ведении буровых работ в осложненных геологических условиях для крепления неустойчивых стенок скважины, а также для изоляции одних пластов от других, используют трубы обсадные безниппельные, соединяемые в обсадную колонну по принципу «труба в трубу».



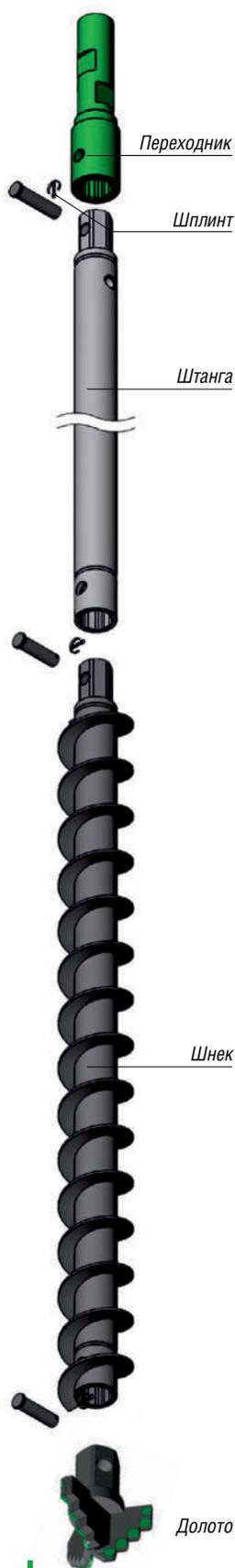
Артикул	Наименование	Наружный диаметр трубы, мм	Толщина стенки, мм	Длина резьбовой части, мм	Тип резьбы	Длина трубы, мм	Материал	Масса 1м Трубы, кг
3445.00.001	Труба обсадная БНС 57*6	57	6	40*40		1...6		7,6
3445.00.002	Труба обсадная БНС 73*6	73	6	40*40		1...6		10
3445.00.003	Труба обсадная БНС 89*6	89	6	40*40		1...6		12,3
3445.00.013	Труба обсадная БНС 108*6	108	6	60*60	Резьба по ГОСТ 6238-77 Специальная	1...6	Сталь 45 ГОСТ 8731-87	15
3445.00.012	Труба обсадная БНС 127*6	127	6	60*60		1...6		18
3445.00.605	Труба обсадная БНС 146*6	146	6	60*60		1...6		21
3445.00.009-02	Труба обсадная БНС 168*7	168	7	60*60		1...6		28
3445.00.011	Труба обсадная БНС 219*8	219	8	60*60		1...6		41,6
3445.00.022	Труба обсадная БНС 325*8	325	8	100*100		1...6		60

## ШНЕКОВОЕ БУРЕНИЕ

- ⊕ Сущность вращательного бурения шнеками заключается в том, что разрушенная долотом порода поднимается на поверхность одновременно с углублением забоя с помощью вращающихся буровых шнеков.

### ДОЛОТО

- ⊕ Лопастные долота или долота режуще-скалывающего типа предназначены для бурения в породах от I до V категории по буримости. В последние годы наибольшее применение получили двух- и трехлопастные долота с улучшенной геометрией со ступенчатой режущей кромкой. Армирование долот твердосплавным вооружением позволяет разрушать породы средней твердости в режиме резания и истирания. Разрушение породы происходит лопастями, наклоненными в сторону вращения долота.



Артикул	Наименование Долото шнековое	Рис.	Диаметр мм Долот/ шнека	Кол-во лопастей	Тип соединения	Масса, кг	Фиксирующий палец, арт
3650.01.000	ИЛД-75 М 19*6,35	2	75/64	2	Резьба 19х6,35	0,26	
3650.03.000	ИЛД-75 М Ш17	2	75/64	2	Шестигранник Ш17	0,27	3461.06.003
3660.01.000	IIIЛД-75 М 19*6,35	3	75/64	3	Резьба 19х6,35	0,34	
3660.02.000	IIIЛД-75 М Ш17	3	75/64	3	Шестигранник Ш17	0,35	3461.06.003
3660.10.000	IIIЛД-95 М Ш 27	7	95/80	3	Шестигранник Ш27	0,7	3461.06.003
3650.11.000	ИЛД-112 Ш 41	1	112/108	2	Шестигранник Ш41	1	3461.06.003
3660.22.000	IIIЛД-112 Ш 41	7	112/108	3	Шестигранник Ш41	1,7	3461.06.003
3650.30.000	ИЛД-151 М Ш55	1	151/135	2	Шестигранник Ш55	3,5	3461.03.003
3660.40.000	IIIЛД-151 М Ш55	8	151/135	3	Шестигранник Ш55	4,1	3461.03.003
3660.42.000	IIIЛД-151 М Ш55	9	151/135	3	Шестигранник Ш55	4,2	3461.03.003
3660.47.000	IIIЛД-151 М Ш55	4	151/135	3	Шестигранник Ш55	3	3461.03.003
3660.47.000-01	IIIЛД-151 М Ш55	5	151/135	3	Шестигранник Ш55	3	3461.03.003
3650.40.000	ИЛД-198 М Ш55	1	198/180	2	Шестигранник Ш55	4,1	3461.04.003
3650.51.000	IIIЛД-198 М Ш55	5	198/180	3	Шестигранник Ш55	5	3461.04.003
3650.71.000	IIIЛД-250 М Ш55	6	250/230	3	Шестигранник Ш55	6,3	3461.03.003
3661.10.000	IIIЛД-320 М Т90	10	320/300	3	Трехгранник Т90	15	3661.10.002
3661.20.000	IIIЛД-370 М Т90	10	370/350	3	Трехгранник Т90	20	3661.10.002
3661.30.000	IIIЛД-420 М Т90	10	420/400	3	Трехгранник Т90	21	3661.10.002



## ШНЕК



Представляет собой бесшовную трубу, на которой винтообразно навита стальная полоса толщиной от 3 до 8 мм, в зависимости от типоразмера. С обеих сторон приварены наконечники (нипель и муфта). Для изготовления шнеков используется конструкционная сталь. Термообработка не требуется.

Колонна шнеков образует винтовой транспортер, который обеспечивает высокие скорости проходки скважины путем быстрого разрушения и подъема крупных кусков породы, сколотых долотом, без дополнительного дробления.

Артикул	Наименование, Шнек буровой	Ø шнека, мм	Макс. крутящий момент, Нм	Труба, мм	Длина, мм	Толщина реборды, мм	Шаг реборды, мм	Тип соединения	Масса, кг	Фиксирующий палец, арт
3462.08.000	64*27/1000/57 19*6,35	64	400	27*3	1000	3	57	Резьба 19*6,35	2,8	
3462.09.000	64*27/1000/57 Ш 17	64	400	27*3	1000	3	57	Шестигранник Ш17	2,8	3461.06.003
3462.02.000	80*42/1000/57 Ш 27	80	1000	42*4	1000	3	57	Шестигранник Ш 27	6	3461.02.003
3462.19.000	108*60/1000/80 Ш 41	108	3000	60*6	1000	5	80	Шестигранник Ш 41	12,5	3461.01.003
3462.04.000	135*76/1500/100 Ш 55	135	5000	76*6	1500	5	100	Шестигранник Ш 55	24	3461.03.003
3462.05.000	135*76/1800/100 Ш 55	135	5000	76*6	1800	5	100	Шестигранник Ш 55	28	3461.03.003
3462.07.000	180*89/1500/120 Ш 55	180	5000	89*6	1500	6	120	Шестигранник Ш 55	32,5	3461.04.003
3462.16.000	180*89/1800/120 Ш 55	180	5000	89*6	1800	6	120	Шестигранник Ш 55	40	3461.04.003
3462.15.000	230*89/1500/200 Ш 55	230	5000	89*6	1500	6	200	Шестигранник Ш 55	35	3461.04.003
3462.012.000-03	300*114/1400/200 Т 90	300	7000	114*8	1400	8	200	Трехгранник Т90	66	3461.07.003
3462.012.000-04	350*114/1400/200 Т 90	350	7000	114*8	1400	8	200	Трехгранник Т90	78	3461.07.003
3462.012.000-05	400*114/1400/200 Т 90	400	7000	114*8	1400	8	200	Трехгранник Т90	90	3461.07.003

## ШТАНГА БУРИЛЬНАЯ



Предназначена для передачи осевой нагрузки и момента вращения породобразующему инструменту от вращателя буровой установки. Обеспечивает выполнение спуско-подъемных операций бурового снаряда. Штанга представляет собой трубу с приваренными соединительными наконечниками шестигранного типа (нипель, муфта). Для повышения жесткости штанги и передачи высокого крутящего момента толщина стенки трубы увеличена до 6 мм, а вспомогательное отверстие для удержания колонны при спуско-подъемных операциях перенесли с тела трубы на цилиндр nippleного наконечника. В качестве материалов для штанги используют конструкционную сталь. Термообработка не требуется.

Артикул	Наименование, Штанга бурильная	Труба, мм	Макс. крутящий момент, Нм	Длина, мм	Тип соединения	Масса, кг	Фиксирующий палец, арт
3463.03.000-02	76*6/1000 П Ш55	76*6	5000	1000	Шестигранник Ш55	14	3461.03.003
3463.04.000-01	76*8/1500 П Ш55	76*6	5000	1500		19	3461.03.003
3463.05.000-01	76*6/3000 П Ш55	76*6	5000	3000		35	3461.03.003
3463.16.000-01	89*6/1500 П Ш55	89*6	5000	1500		25	3461.04.003
3463.15.000-01	89*6/3000 П Ш 55	89*6	5000	3000		43	3461.04.003



## ПЕРЕХОДНИК ШНЕКОВЫЙ

**+** Предназначен для передачи осевой нагрузки и момента вращения в буровой колонне между разными типами соединений. При изготовлении переходников применяют низколегированную сталь марки 40Х, с последующей термообработкой.

Артикул	Наименование	Рис.	Макс. крутящий момент, Нм	Тип соединения	Тип соединения	Масса, кг	Фиксирующий палец, арт
3160.01.000	Переходник шнековый М Ш55/3-50 (2 лыски)	1	5000	Муфта Ш 55	Муфта 3/50	9	3461.04.003
3160.02.000	Переходник шнековый П Ш55/3-50 (2 лыски)	2	5000	Муфта Ш 55	Ниппель 3/50	9	3461.04.003
3160.00.005	Переходник шнековый Н Ш55/3-50 (1 лыска)	3	5000	Ниппель Ш 55	Ниппель 3/50	4,6	3461.04.003
3160.00.018	Переходник шнековый П Т90/Ш55	4	5000	Муфта Т90	Ниппель Ш 55	8,5	3461.04.003
3160.00.021	Переходник шнековый М Ш41/3-34 (1 лыска)	1	3000	Муфта Ш 41	Муфта 3-34	3,3	3461.01.003



## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

### **+** Серьга

Служит для выполнения вспомогательных операций при подъеме шнековой колонны на буровых установках, оборудованных лебедкой.



### **+** Вилка подкладная

Предназначена для удержания во взвешенном состоянии шнековой колонны над забоем скважины.



Артикул	Наименование	Рисунок	Диаметр шнека, мм	Масса, кг
3800.03.000-02	Вилка шнековая 62	а	64	1
3800.20.100	Вилка шнековая 80	б	80	5
3800.04.100	Вилка шнековая 108	б	108	6
3800.05.100	Вилка шнековая 135	б	135	9
3800.06.100	Вилка шнековая 180	б	180	12



### **+** Штырь для вбивания фиксирующих пальцев шнеков с диаметром 135, 180, 230

Артикул: **3800.34.150**

Служит для вбивания фиксирующих пальцев шнековой колонны при спуско-подъемных операциях.

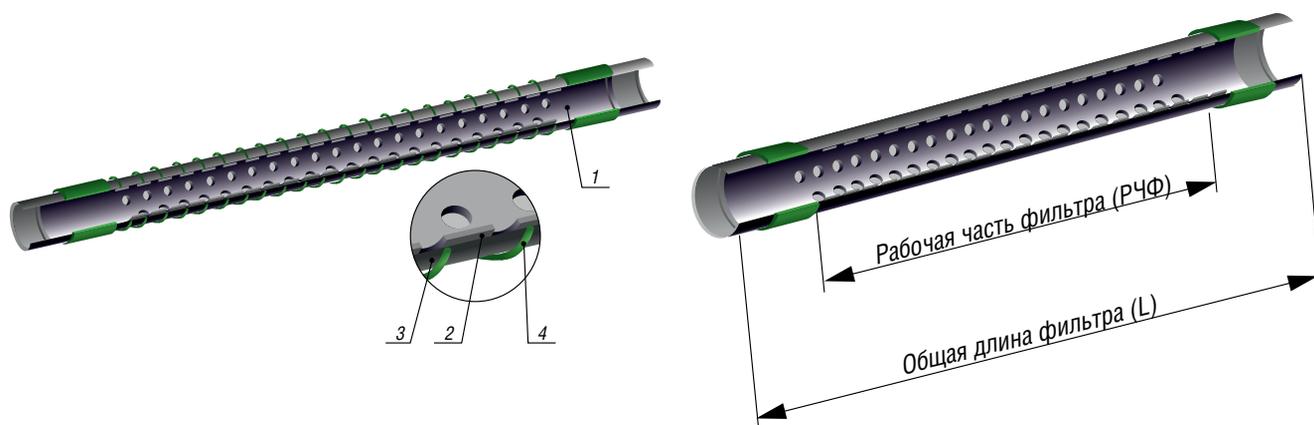
## ОБОРУДОВАНИЕ СКВАЖИН ФИЛЬТРАМИ

Под фильтром обычно понимают специальное устройство, устанавливаемое в скважине на уровне водоносного горизонта, и служащее для обеспечения свободного доступа внутрь скважины чистой (без механических примесей) воды. Также фильтр предохраняет стенки скважины от обрушения.

Рабочая часть фильтра (РЧФ) предназначена для пропуска жидкости без частиц породы из водоносного горизонта в скважину. Основные требования к рабочей части сводятся к следующему: фильтр должен обладать максимальной пропускной способностью, минимальным проходным сопротивлением и длительным сроком службы.

Основными элементами фильтра является каркас и фильтрующее покрытие. В качестве каркаса используют обсадные трубы. При изготовлении каркасов из металлических труб в них высверливаются отверстия круглой или щелевой формы. Тонкие фильтрующие покрытия каркасов осуществляются с помощью сеток и проволоки. Для увеличения пропускной способности фильтрующей сетки её располагают на одном слое проволоки, навиваемой с определенным шагом, тем самым предотвращая плотное прилегание покрытия к каркасу. Обмотка проволокой (диаметр 2-3 мм) осуществляется по винтовой линии с шагом около 50 мм.

Сетки для покрытия каркасов используют типа П-56 по ГОСТ 3187-76. Материалом служит нержавеющая сталь марки 12Х18Н10Т. Фильтровые сетки изготавливаются галунного плетения из проволок разной толщины.



Артикул	Наименование	Наружный диаметр трубы, мм	Длина фильтра, мм	Длина рабочей части фильтра, мм
3471.02.000-03	Фильтр сетчатый 73 2500 РЧФ 2000	73	2500	2000
3471.02.000	Фильтр сетчатый 73 3000 РЧФ 2500	73	3000	2500
3471.03.000-06	Фильтр сетчатый 89 2500 РЧФ 2000	89	2500	2000
3471.03.000	Фильтр сетчатый 89 3000 РЧФ 2500	89	3000	2500
3471.03.000-05	Фильтр сетчатый 89 4000 РЧФ 3000	89	4000	3000
3471.04.000	Фильтр сетчатый 108 3000 РЧФ 2500	108	3000	2500
3471.04.000-01	Фильтр сетчатый 108 3500 РЧФ 3000	108	3500	3000
3471.04.000-02	Фильтр сетчатый 108 4000 РЧФ 3500	108	4000	3500
3471.05.000	Фильтр сетчатый 127 3000 РЧФ 2500	127	3000	2500
3471.05.000-02	Фильтр сетчатый 127 4000 РЧФ 3500	127	4000	3500
3471.06.000	Фильтр сетчатый 146 3000 РЧФ 2500	146	3000	2500
3471.07.000-02	Фильтр сетчатый 168 4000 РЧФ 3500	168	4000	3500

## СПОСОБ БУРЕНИЯ СКВАЖИН ПРИ ПОИСКЕ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ



Для совершенствования технологии бурения компания ОЗБТ разработала комплекс технических средств для пневмоударного бурения, который позволяет осуществлять бурение геологоразведочных скважин на россыпных месторождениях полезных ископаемых.

В настоящее время ударно-вращательное бурение пневмоударниками получает все большее распространение при проведении геологоразведочных работ по твердым и крепким породам.

Комплекс предназначен для бурения скважин диаметром 168 мм в породах IX-XII категории по буримости.

При проходке обводненных разрезов, наиболее высокие технико-экономические показатели достигаются путем установки обсадной колонны диаметром 219 мм, которая обеспечивает перекрытие водоносных горизонтов и безаварийную работу пневмоударника в стволе скважины.

Породы V-IX категории комплекс позволяет проходить вращательным способом. Для этого необходимо исключить пневмоударник из колонны и заменить пневмоударную коронку на соответствующую для вращательного бурения.

В силу того, что необходимо обеспечить отбор «представительной» пробы диаметром 168 мм, требуется использовать высокопроизводительный пневмоударник, обеспечивающий рабочее давление 1,0-1,2 Мпа, расход воздуха 10-15 м<sup>3</sup>/мин. Скорость вращения варьируется в диапазоне 15-30 об/мин.

В паре с пневмоударником работает высокопроизводительный компрессор, при давлении 1,2 Мпа и производительности 12 м<sup>3</sup>/мин.

В состав колонкового набора входят: буровая коронка, колонковая труба, переходник обратной циркуляции. Для соединения снаряда с пневмоударником служит переходник БНС. Для соединения с бурильными трубами используют переходник П.

Артикул	Наименование	Масса, кг
СПК 168/КС-130А (CIR 150)		
3480.04.100	Коронка КП-180	3
3480.04.001	Труба ТП-168/1500 (168*10 ст.45)	60
3480.04.003-01	Переходник ПИ 3 -88/ТП-168 (обр.цир)	18
3480.00.008	Переходник Н CIR 150/3-88	16
	Пневмоударник КС-130А (CIR 150)	70
3150.00.059	Переходник П 3-50/76*10 (2 лыски)	10
	Общий вес	177



## КОРОНКА КП

**+** Представляет собой ребристый корпус, армированный по торцу сферическими вставками твердого сплава марки ВК8-В. Коронка выполнена из стали марки 40Х с последующей термообработкой. Соединение с колонковой одинарной трубой осуществляется специальной конической резьбой (рис. а)

Коронки, представленные на рисунке «б» и «в» предназначены для вращательного бурения снарядом в случаях, когда работа с пневмударником малоэффективна. В состав комплекса они не входят и поставляются отдельно.



Артикул	Наименование	Наружный диаметр коронки, мм	Внутренний диаметр коронки, мм	Масса, кг	Рисунок
3480.04.100	Коронка КП-180	180	145	3	а
3480.04.110	Коронка ТК-10 172	172	148	3	б
3480.04.120	Коронка КТУ-2 172	172	148	3	в



**+** В виду того, что технология бурения при извлечении керна из колонковой трубы не подразумевает снятия коронки, наличие гибких кернорвателей либо кернорвательных колец в составе бурового снаряда не предусмотрено. При бурении монолитных, трещиноватых, сухих пород, удержание керна в колонковой трубе осуществляется за счет собственных сил трения между частицами породы. Если разрез представлен обводненными грунтами, то для удержания керна используют устройства лепесткового типа (3270.15.000 - Устройство подъема керна 168).

## ПЕРЕХОДНИК



Для эффективной работы снаряда и получения представительной пробы переходник ТП обеспечивает циркуляцию воздуха таким образом, чтобы не нарушить структуру отобранных образцов при пневмоударном бурении. С одной стороны, переходник имеет специальную ниппельную резьбу под колонковую трубу ТП, с другой стороны, внутреннюю резьбу муфтового-замкового соединения 3-88 по ГОСТ 50864-96. Переходник выполнен из стали марки 40Х с последующим термическим упрочнением.

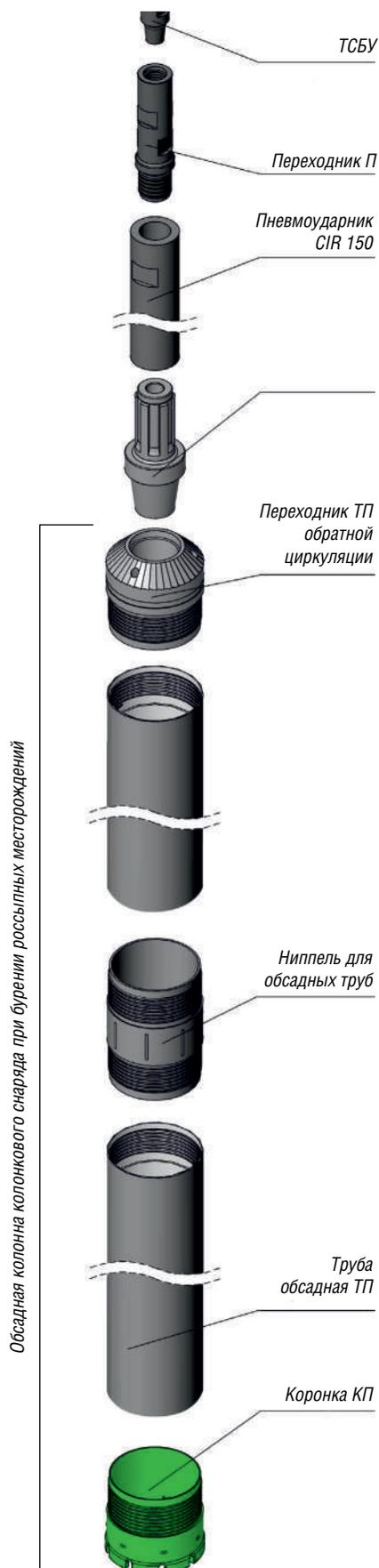
**(3480.04.003-01 - Переходник П1 3-88/ТП-168 (обр. цир))**



Для соединения пневмоударника со снарядом и бурильными трубами служат переходники «а» и «б»



Артикул	Наименование	Масса, кг	Рисунок
3150.00.059	Переходник П 3-50/76*10 (2 лыски)	10	а
3480.00.008	Переходник Н CIR 150/3-88	16	б



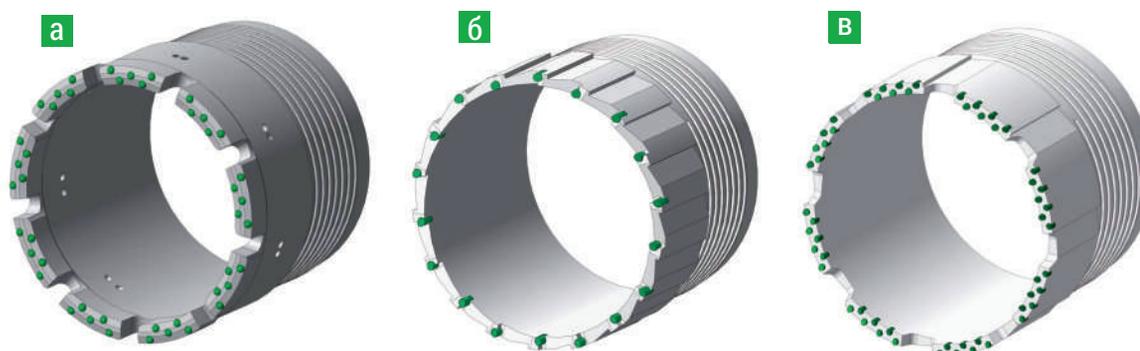
В том случае, когда разрез представлен обводненными породами, либо необходимо изолировать один горизонт от другого, в процессе бурения вводится операция по установке опережающей обсадной колонны. Т.е. сначала забуривается обсадная труба диаметром 219 мм пневмоударным или вращательным способом на глубину 1-2 м, затем внутри колонны ведут отбор проб ненарушенной структуры вращательным или пневмоударным способом. По мере отбора обсадная колонна снова наращивается с последующей углубкой скважины.

В отдельных случаях пневмоударный колонковый снаряд идет с небольшим опережением от обсадной колонны на величину отбора.

Обсадная колонна диаметром 219 мм предназначена для установки по породам V-XII категории вращательным или пневмоударным способом в зависимости от установленного типа коронки.

Артикул	Наименование	Масса, кг
Обсадная колонна 219 / КС-130А (CIR 150)		
3480.08.100-01	Коронка КП-230	7
3480.08.010	Труба ТП-219/1000 (219x10 ст.45)	46
3480.08.009	Ниппель ТП-219 (219x10 ст.45)	11
3480.08.016-01	Переходник П1 3-117/ТП-219 (обр. цир)	35
3480.00.007	Переходник Н CIR 150/ 3-117	17
	Пневмоударник КС-130А (CIR 150)	70
3150.00.059	Переходник П 3-50/76x10 (2 лыски)	10
	Общий вес	196

⊕ Коронка КП-230 аналогична конструкции снаряда 168, описанного ранее.



Артикул	Наименование	Наружный диаметр коронки, мм	Внутренний диаметр коронки, мм	Масса, кг	Рисунок
3480.08.100-01	Коронка КП-230	226	195	7	а
3480.08.110	Коронка ТК-10 230	224	202	5	б
3480.08.120	Коронка КТУ-2 230	222	202	5	в

⊕ Для выполнения спуско-подъемных операций при бурении комплексом используют следующий вспомогательный инструмент:

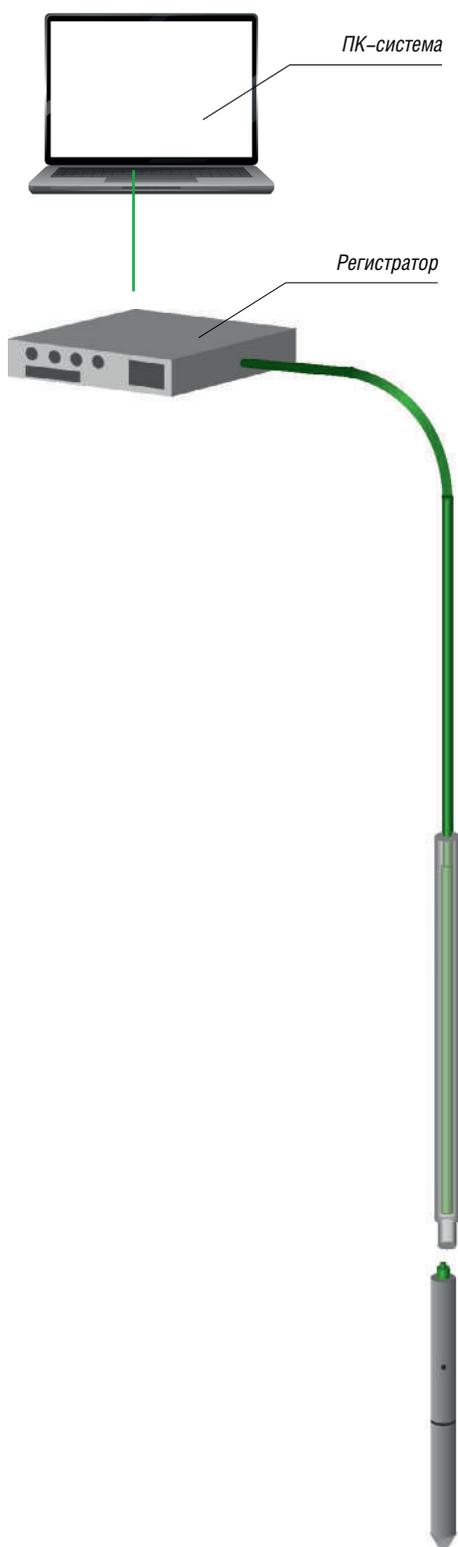


Артикул	Наименование	Наружный диаметр коронки, мм	Масса, кг	Рисунок
3809.02.000-01	Ключ шарнирный 146x168	146/168	10	а
3809.04.000-01	Ключ шарнирный 188x219	188/219	12	а
3480.08.210	Вкладыш стола 203/154		4	б
3480.08.220	Пробка опуска 219		10	в
3480.08.230	Переходник CIR 150 в сборе		17	г
3800.11.201	Ось грузовая		5	д
3800.11.300	Ушко 3-50		4	е



# ПОЛЕВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ГРУНТОВ

## СТАТИЧЕСКОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ



При проведении инженерно-геологических изысканий все более популярным становится прогрессивный метод исследования грунтов называемый – статическое зондирование.

Его применение дает возможность детально изучить состав, состояние и свойства грунтов в условиях их естественного залегания, причем в тех случаях, когда отбор образцов ненарушенной структуры практически невозможен.

Он характеризуется быстротой получения результатов и меньшей по сравнению с другими способами изысканий стоимостью.

Применяется преимущественно для испытаний песчаных и глинистых грунтов. Максимально возможная глубина зондирования составляет 50-60 м.

Статическое зондирование проводят с помощью специальной установки, оборудованной задавливающим устройством, посредством которого происходит погружение зонда на штангах в грунт с постоянной скоростью ( $1,2 \pm 0,3$ ) м/мин. Тензометрический пьезоконус позволяет производить измерения лобового сопротивления, сопротивления муфты трения, значения порового давления, отклонение от вертикали снаряда при задавливании. Сбор данных в процессе исследования осуществляется регистратором, который передаёт данные в компьютер с программным обеспечением для обработки результатов.

По данным измерений вычисляют значения удельного сопротивления грунта под конусом зонда и на муфте трения, после чего строят графики изменения этих величин по глубине зондирования.

Основным документом, регламентирующим проведение испытаний, является ГОСТ 19912-2001 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием».

## РАЗОБРАННЫЙ ВИД ЗОНДА ICONE CF



Инструмент, разработанный специально для получения данных по исследованию грунтов методом измерения сопротивления конуса, бокового трения и порового водяного давления. Аналоговые выходные сигналы датчиков зонда преобразуются в цифровые сигналы внутри зонда, обеспечивая тем самым высокую надежность и точность измерений.

Являясь официальным представителем компании A.P. van den Berg (Нидерланды), наше предприятие реализует всё необходимое оборудование для проведения статического зондирования грунтов.

Артикул VDB	Наименование оборудования	Рекомендуемое количество
<b>СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ</b>		
0200015А	Штанги статического зондирования 36x10x1000 AR	50
0200247А	Штанга-расширитель 36x400 AR lug	1
0200235А	Кольцевой расширитель для глин 36-350-AR-AR	1
0800884А	Регистратор данных (интерфейс), программное обеспечение Ifield	1
0000330А	Глубиномер с подающим тросом	1
0800982А	Ручной выключатель для зонда	1
1888030А	Передающий кабель СС4-30-СС4 (L= 30 м)	2
18882К5А	Передающий кабель СС4-2,5-СС4 (L=2,5 м)	1
0100275В	Измерительный зонд ICONEELCI-CFXY-10-AR (S=10 см <sup>2</sup> )	1
0101000А	Сменный конус ELC-10-C,CF	2
0101050А	Сменная рубашка трения ELC-10-CF,CFP	1
77511000	Четырёхслойное кольцо для зонда (S=10 см <sup>2</sup> )	50
77509988	Уплотнительное кольцо зонда 28x1,5 мм	4
77510024	Уплотнительное кольцо зонда 15,6x1,78 мм	4
77510099	Уплотнительное кольцо зонда 25,07x2,62 мм	4
0101111А	Упорное кольцо ELC(I)-10 см <sup>2</sup> CF(P)	4
77680310	Пружинное кольцо 10 см <sup>2</sup>	4
0101121А	Центрирующее кольцо ELC(I)-10CF	4
0199010А	Монтажный инструмент	1
	Ноутбук	1



## РАЗОБРАННЫЙ ВИД ЗОНДА ICONE CFP



Артикул	Наименование	Рекомендуемое количество
0100277B	Измерительный зонд ICONEELCI-CFXYP20-10-AR (S=10 см <sup>2</sup> )	1
0101001A	Сменный конус ELC-10-CFP	1
0101050A	Сменная рубашка трения ELC-10-CF (без порового давления), CFP(с поровым)	1
0101090A	Фильтрующее кольцо (PP фильтр) ELC10 сталь 10 ти	1
0101080A	Центрирующее кольцо для фильтра ELC(I)-10CFP	1
77511000	Четырёхслойное кольцо для зонда (S=10 см <sup>2</sup> )	50
77509988	Уплотнительное кольцо зонда 28x1,5 мм.	4
77510024	Уплотнительное кольцо зонда 15,6x1,78 мм.	4
77510099	Уплотнительное кольцо зонда 25,07x2,62 мм.	4
0101111A	Упорное кольцо ELC(I)-10 см <sup>2</sup> CF(P)	4
77680310	Пружинное кольцо 10 см <sup>2</sup>	4
0101122A	Центрирующее кольцо ELC(I)-10CF	4
74800001	Силиконовое масло DC200 fluid 50 CS (Это масло для самого пьезоконя, поставляемое на 5 литров)	1
70704801	Вакуумное моторное масло, VM 32 1-литр (Это масло для самого вакуумного насоса, поставляемое на 1 литр)	2
0100805A	Деаэратор для зонда	1

## КОМПОНОВКА КОЛОННЫ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ



**+** Для работы с зондом российских производителей применяют штанги гладкоствольные (без высадки) с резьбой замковой и лысками под ключ. Через каждые 100 мм на теле трубы делают риски для фиксации глубины погружения при задавливании штанги.

Для изготовления применяют сталь повышенной прочности 30ХГСА. Чтобы не ослабить прочность штанг, резьбу подвергают термической закалке с помощью токов высокой частоты.

Артикул	Наименование	Длина, мм	Наружный диаметр, мм	Стенка трубы, мм	Размер под ключ, мм	Резьба	Масса, кг
3463.22.000-01	Штанга статического зондирования 36*8 1000 3-31	1000	36	8	27	3-31	5,5
3463.22.000-02	Штанга статического зондирования 36*10 1000 3-31	1000	36	10	27	3-31	6,4
3463.12.000-02	Штанга статического зондирования 36*10 1000 30*4	1000	36	10	27	30*4	6,4



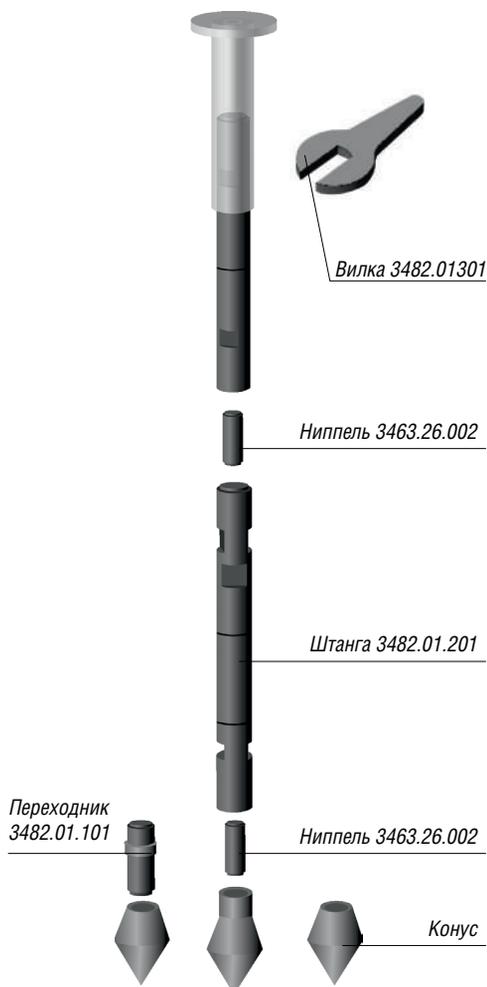
Для перекрытия пластов выше лежащих горизонтов при работе зондом A.P van den Berg применяется колонна обсадных труб, в комплект которой входят башмак переходник, набор манжет для очистки штанг статического зондирования.



Артикул	Наименование	Наружный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Длина, мм	Масса, кг
3481.01.000	Снаряд 55 обсадной УСЭ	56	39	1174	11
3481.01.001	Труба обсадная ВДБ-55	55	39	1035	9



## ДИНАМИЧЕСКОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ



Данный метод является разновидностью полевых испытаний, который, наряду со статическим зондированием, широко применяется в инженерно-геологических изысканиях.

Его применение позволяет определить плотность песчаных грунтов, их однородность по составу, выявить участки более плотные и более рыхлые, обозначить положение границ, разделяющих литологические слои в многослойной толще.

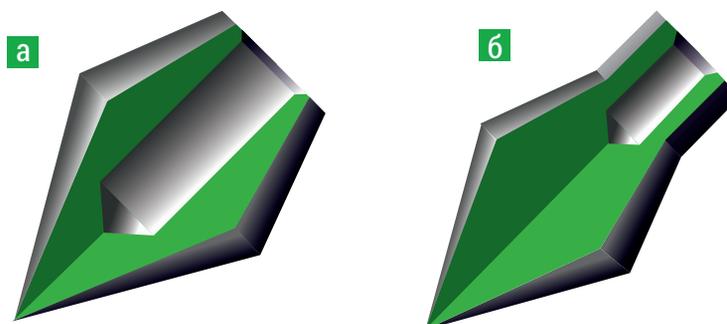
Принцип работы заключается в погружении наконечника на штангах в грунт ударным способом. При этом величина динамической нагрузки постоянна при равной высоте падения молота. Во время испытаний регистрируются число ударов и глубину погружения штанги. По данным измерений вычисляют условное динамическое сопротивление грунта погружению зонда.

Основным документом, регламентирующим проведение испытаний динамическим зондированием является ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием».

### КОНУС



Является основным рабочим элементом зонда, воспринимающим лобовое сопротивление грунта. Геометрические размеры выполнены согласно ГОСТ 1991-2012. Он может быть гладким (рис. а) или резьбовым (рис. б). Для изготовления используют низколегированную сталь 40Х с последующей термообработкой для обеспечения лучшей стойкости к истиранию.



Артикул	Наименование	Рисунок	Длина, мм	Присоединительная резьба	Масса, кг
3482.01.001	Конус	б	136	М 27	2
3482.01.002	Конус	б	106	М 27	1,5
3482.01.003	Конус	а	106	Отсутствует	1,2

Гладкий конус не извлекается из грунтов после окончания зондирования и поставляется в комплекте с переходником для соединения его со штангой.

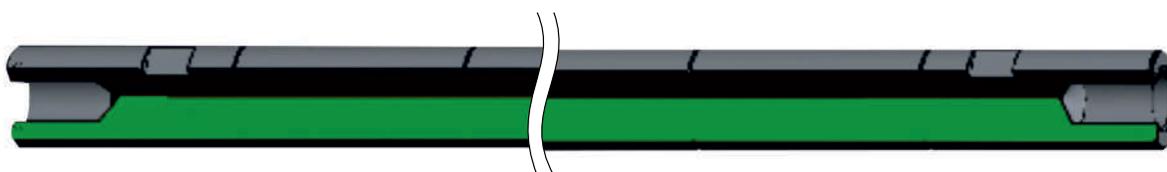
Артикул: **3482.01.101** – Переходник конус/М27

## ШТАНГА

- Представляет собой цельный металлический цилиндр длиной 1 м. С двух сторон штанга имеет внутреннюю метрическую резьбу по ГОСТ 24705-81 и лыски под ключ. Дополнительно, для фиксации глубины погружения, на теле цилиндра выполнены риски с равным шагом 100 мм.

Изготавливают штангу из стали повышенной прочности 30ХГСА.

Соединение штанг между собой обеспечивается ниппельным соединением. Ниппель также изготавливают из стали 30ХГСА.



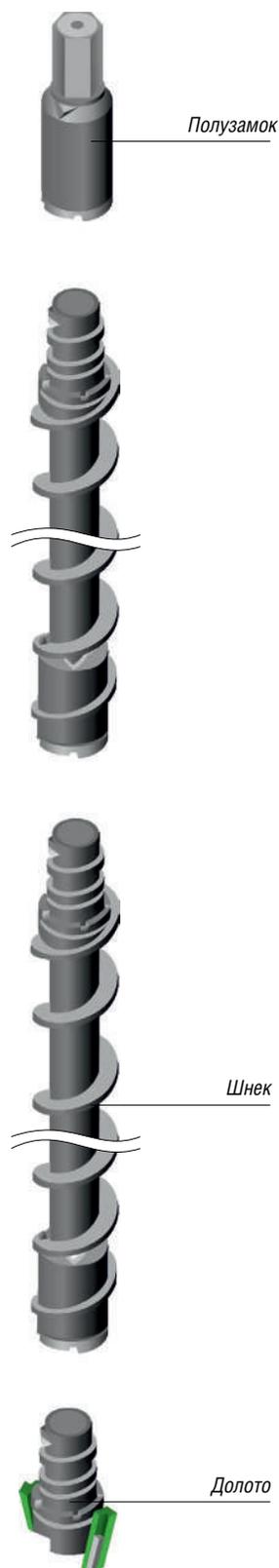
Артикул	Наименование	Наружный диаметр, мм	Длина, мм	Резьба по ГОСТ 24705-81	Размер под ключ, мм	Масса, кг
3482.01.201	Штанга 42/1000 М 27*3	42	1000	M27	32	10,5
3463.26.002	Ниппель штанги 42 1000 M27	-	66	M27	19	0,3



- Для обеспечения спуско-подъемных операций при развинчивании прибора используют вилку подкладную.

**Артикул: 3482.01.301 – Вилка подкладная 42**

## БУРЕНИЕ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН



**+** Благодаря высокой производительности шнековое бурение неглубоких скважин нашло широкое применение при бурении сейсморазведочных скважин на твердые и жидкие полезные ископаемые.

Технология бурения обычными шнеками оказалась бессильной в неустойчивых и обводненных породах. В таких разрезах невозможно опустить заряд взрывчатого вещества ниже уровня грунтовых вод, так как после извлечения шнековой колонны скважина заплывала или обваливалась.

Для таких условий разработана шнековая колонна, состоящая из полых шнеков с проходным диаметром под заряд взрывчатого вещества, бурового режущего открывающегося долота, обеспечивающего бурение и подачу через него заряда взрывчатого вещества на забой скважины при достижении заданной глубины, полузамок для соединения колонны со шпинделем буровой установки.

### ДОЛОТО



**+** Долото рассчитано на бурение мягких и средней твердости пород II-IV категории по буримости. Конструкция представляет собой корпус со сквозным осевым отверстием, крышку, шарнирно связанную с корпусом, торцевые резцы, периферийные резцы, расположенные на корпусе долота, уплотнение крышки с корпусом в виде размещенного в кольцевой канавке эластичного кольца, фиксацию крышки в закрытом положении при бурении скважины и безотказностью ее открывания при заряде взрывчатого вещества.

Артикул	Наименование	Наружный диаметр долота, мм	Внутренний диаметр долота под заряд ВВ, мм	Тип резьбы	Масса, кг
3662.02.000-05	Долото 125М полое	120	50	70*30	2,5
3662.03.000	Долото 165М полое	175	80	100*30	7,5



При бурении в устойчивых и сухих породах, применение долот с открывающейся крышкой отпадает. В большинстве случаев используют простую конструкцию глухого долота пикообразной формы.



Артикул	Наименование	Наружный диаметр долота, мм	Тип резьбы	Масса, кг	Рисунок
3662.02.400	Долото 125 М	125	70*30	2,5	а
3662.02.400-01	Долото 125 МС	125	70*30	2,5	б
3662.02.400-02	Долото 125 М	125	70*30	2,5	в

## ШНЕК

- ⊕ Долото представляет собой бесшовную трубу с замковым соединением в виде ниппеля и муфты на концах и приваренной по всей длине винтовой спирали.





- ⊕ Конструкция соединительных замков представляет собой резьбовой ниппель и муфту, снабженные замковым элементом в виде кольца, содержащим пять кулачков, выполняющих роль упоров, благодаря которым обеспечивается эксплуатационная надежность при передаче крутящегося момента и осевой нагрузки, быстрое свинчивание и развинчивание шнеков при спуско-подъемных операциях, а также максимально проходное сечение внутренней полости шнека для заряда взрывчатого вещества.

Для герметизации соединения муфта замка содержит уплотнительное кольцо, защищающее внутреннюю полость шнека от проникновения обводненных пород.



Наплавка износостойкого материала

По согласованию с заказчиком шнек может быть выполнен с двойной ребордой и износостойким напылением по торцу спирали для повышения стойки от истирания при бурении.

Шнек имеет патент на изобретение № 2649991.

Артикул	Наименование	Наружный диаметр шнека, мм	Внутренний диаметр шнека, мм	Тип резьбы	Длина, мм	Шаг реборды, мм	Труба	Масса, кг
3462.43.000	Шнек полый 110*60/1500/100/70*30	110	50	70*30	1500	100	60*5	17
3462.43.000-02	Шнек полый 110*60/1500/100/70*30 У	110	50	70*30	1500	100	60*5	20
3462.43.000-01	Шнек полый 110*63,5/2300/100/70*30 У	110	50	70*30	2300	100	63,5*6	35
3462.47.000	Шнек полый 150*89/2300/120/100*30 У	150	80	100*30	2300	120	89*5	42

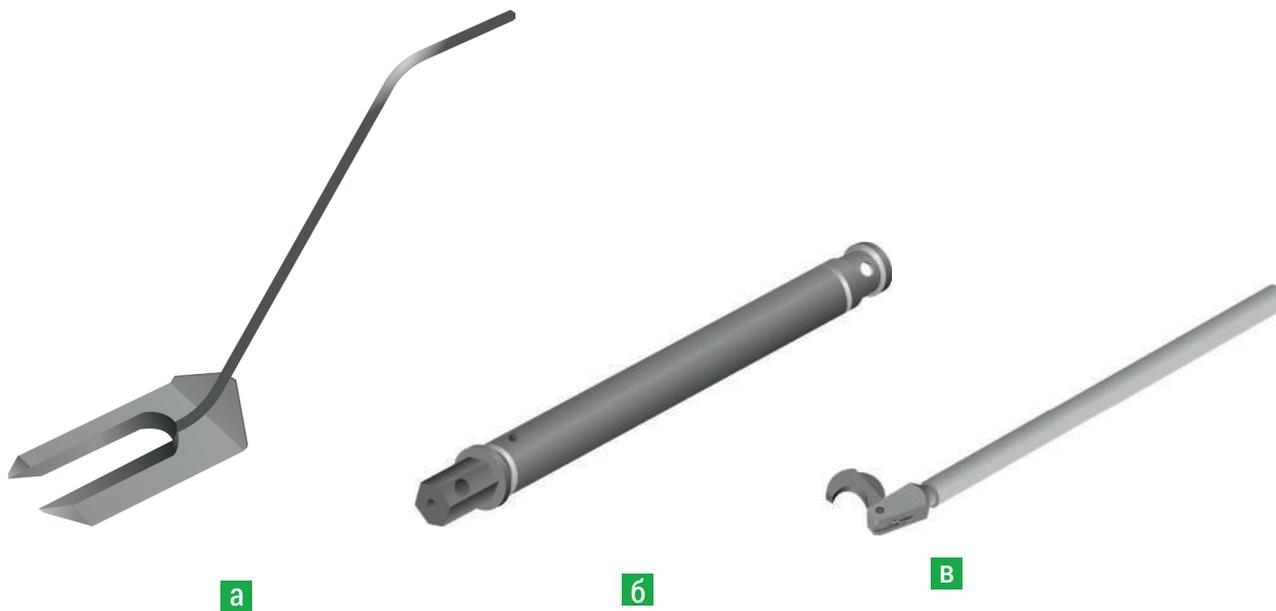
## ПОЛУЗАМОК

- +** Полузамок в шнековой колонне служит для передачи крутящего момента и усилия подачи при бурении и спуско-подъемных операций от шпинделя вращателя буровой установки. Для повышения эксплуатационных характеристик с учетом того, что данный элемент шнековой колонны является высоконагруженным, его изготавливают из конструкционной, низколегированной стали марки 20ХГТ с последующим режимом термообработки.



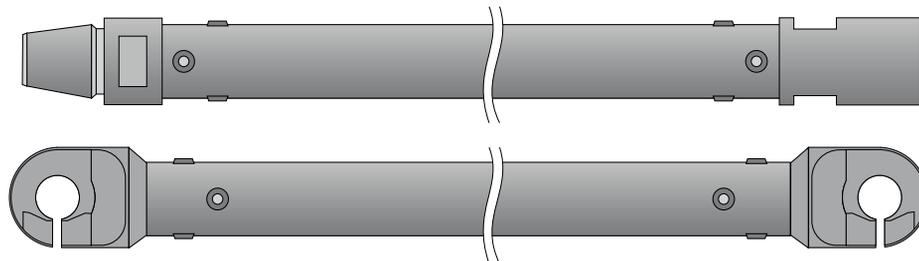
Артикул	Наименование	Тип резьбы	Масса, кг
3180.20.201	Переходник П 70x30/Ш55	70x30	6
3180.21.201	Переходник П 100x30/Ш55	100x30	10

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



Артикул	Наименование	Масса, кг	Рисунок
3800.56.300	Вилка шнековая 70	6	а
3800.56.100	Вилка шнековая 100	7	а
3463.38.000	Удлинитель Ш55/Ш41	13	б
3809.11.000	Ключ шнековый 110/60	5	в

## ШЕСТ И НАКОНЕЧНИК ДЛЯ ПОГРУЖЕНИЯ ЗАРЯДА ВЗРЫВЧАТОГО ВЕЩЕСТВА



Артикул	Наименование	Длина, мм	Труба	Размер под ключ, мм	Тип соединения	Масса, кг
3800.57.100	Шест погружения заряда ВВ	3000	25x1,5	24	Резьба	1
3800.57.100-01	Шест погружения заряда ВВ	3000	25x1,5	24	Крючок	1



Артикул	Наименование	Длина лотка под заряд, мм	Габарит изделия, мм	Размер под ключ, мм	Тип соединения	Масса, кг
3800.57.200	Наконечник погружения ВВ	500	600	40	Резьба	0,4

## АВАРИЙНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



Артикул	Наименование	Габарит изделия, мм	Тип соединения	Масса, кг
3800.57.200	Захват резьбовой, быстросъемный	900	Резьба 70x30	9



Артикул	Наименование	Габарит изделия, мм	Тип соединения	Масса, кг
3802.05.200	Шнеколовка	700	Резьба 70x30	11

## БУРЕНИЕ МАЛОГАБАРИТНЫМИ УСТАНОВКАМИ

### НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

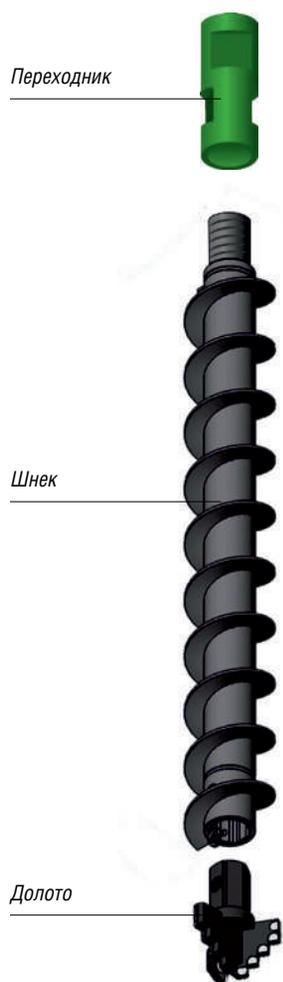


- + Все узлы и детали изготавливаются с соблюдением технологических циклов и временных интервалов.
- + Надежность работы оборудования проверяется ОТК на каждом этапе производства и предпродажной подготовки.
- + В наших установках отсутствуют восстановленные запасные части, детали и комплектующие, что гарантирует долгий срок службы оборудования.
- + Межремонтный ресурс нашего оборудования увеличен за счет собственных запатентованных разработок, которые позволят дольше использовать наиболее изнашиваемые узлы.
- + Мы производим оборудование с уникальными компоновками, подходящее для реализации именно ваших задач.
- + В наличии всегда есть запчасти и комплектующие для установок любого года выпуска.
- + Сервисная поддержка выпускаемого оборудования. На заводе можно пройти ТО, при необходимости оперативно произвести необходимый ремонт.
- + Клиенты завода обеспечены информационной и экспертной поддержкой от нашего конструкторского и производственного отдела.
- + Буровые установки именно нашего завода пользуются высоким спросом на вторичном рынке, по качеству материалов и межремонтному ресурсу значительно опережают аналоги других производителей.



# БУРОВОЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УКБ 12/25, УКБ 12/25И, УКБ 12/25-02 ПОМБУР

## ШНЕКОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ УКБ 12/25И



### Переходники

Артикул	Наименование
БИ.149-949	Переходник М Л28хЛ19
С2.34.620	Переходник М Л28хШ27
С2.34.625	Переходник М Л28хШ32

### Шнеки

БИ.229-287.000-3	Шнек 62х27/1000/57-19х6,35
БИ.19.00.075	Шнек 72х27/1000/57-19х6,35
БИ.80.00.000-2	Шнек 80х35/1000/57-Ш27
БИ.81.00.000-3	Шнек 100/42/1000/62-Ш32

### Долотья

БИ.19.00.100	Долото IIIЛД70 Резьба 19х6,35
БИ.05.04.20-2	Долото IIIЛД 75 Резьба 19х6,35
БИ.05.04.22-2	Долото IV ЛД 75 Резьба 19х6,35
БИ.72.20.000-2	Долото IIIЛД80 Резьба 19х6,35
БИ.80.10.000-1	Долото IIIЛД 90 Ш27
БИ.90.130-1	Долото IIIЛД 110 Ш32

## ШНЕКОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ УКБ12/25-02, ПОМБУР

### Переходники

Артикул	Наименование
БИ.149-962	Переходник М Л40хЛ19
С2.34.630	Переходник М Л40хШ27
С2.34.625-01	Переходник М Л40хШ32
БИ.25.002-3	Переходник П Л40х3-25

### Шнеки

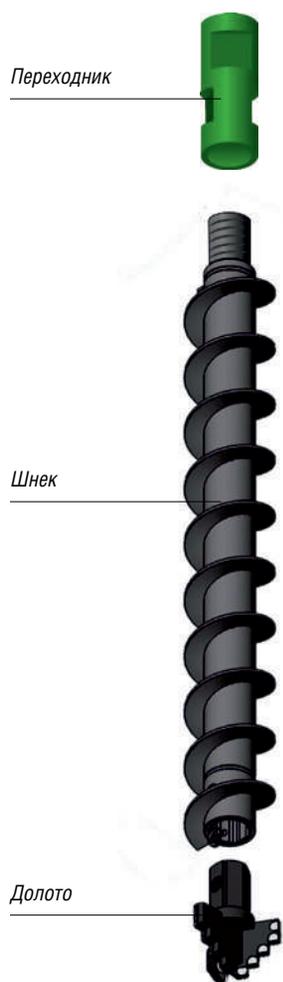
БИ.229-287.000-3	Шнек 62х27/1000/57-19х6,35
БИ.19.00.075	Шнек 72х27/1000/57-19х6,35
БИ.80.00.000-2	Шнек 80х35/1000/57-Ш27
БИ.81.00.000-3	Шнек 100/42/1000/62-Ш32
БИ.34.140.00.00-1-01	Шнек 140/35/1000/80-Ш27

### Долотья

БИ.19.00.100	Долото IIIЛД70 Резьба 19х6,35
БИ.05.04.20-2	Долото IIIЛД 75 Резьба 19х6,35
БИ.05.04.22-2	Долото IV ЛД 75 Резьба 19х6,35
БИ.72.20.000-2	Долото IIIЛД80 Резьба 19х6,35
БИ.80.10.000-1	Долото IIIЛД 90 Ш27
БИ.90.130-1	Долото IIIЛД 110 Ш32
БИ.150.000	Долото IIIЛД 150 Ш27

## БУРОВОЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ МОТОБУРОВ М-10, КМ-10, КМ-10И

### ШНЕКОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ МОТОБУРОВ



Переходники	
Артикул	Наименование
БИ.19.00.130	Переходник М Шпindelь мотобура х Л19
Шнеки	
БИ.19.00.070	Шнек 62x27/800/57-19x6,35
БИ.19.00.075-01	Шнек 72x27/800/57-19x6,35
Долотья	
БИ.19.00.100	Долото ИЛД70 Резьба 19x6,35
БИ.05.04.20-2	Долото ИЛД 75 Резьба 19x6,35
БИ.05.04.22-2	Долото IV ЛД 75 Резьба 19x6,35
БИ.72.20.000-2	Долото ИЛД80 Резьба 19x6,35

### ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

БИ.25.001	Ключ отбойный для резьбы 19x6,35
БИ.19.00.040	Вилка для шнеков 62мм
БИ.19.00.040-1	Вилка для шнеков 72мм
БИ.19.00.040-3	Вилка для шнеков 80 мм
11.20.200	Вилка для шнеков 100мм
БИ.139-893.000	Ключ для шнеков d=62мм
БИ.139-897.000	Ключ для шнеков d=72мм
21-13-00	Ключ для шнеков d=80мм
9-12-00-000	Ключ для шнеков d=100мм
БИ.05.04.42-3	Грунтонос под резьбу 19x6,35



## КОМПОНОВКА ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ КОЛОНКОВОГО БУРЕНИЯ

Рекомендуемый комплект бурового инструмента для колонкового бурения малогабаритными установками (УКБ12/25)



### Переходники

Артикул	Наименование
БИ.25.002	Переходник П Л28х3-25

### Бурильная труба

БИ 25.100	Труба бурильная 25/1000/3-24
-----------	------------------------------

### Переходники

БИ 26.004-02	Переходник на колонковую трубу Д.57
БИ 26.004-02	Переходник на колонковую трубу Д.73
БИ.25.004-02	Переходник ПК 3-25хкол.труба 57
БИ.25.004-03	Переходник ПК 3-25хкол.труба 73
БИ.25.004-04	Переходник ПК 3-25хкол.труба 89
БИ.25.021	Переходник ПК 3-25хкол.труба 108
БИ.25.023	Переходник ПК 3-25хкол.труба 127

### Труба

3441.00.001 ТУ 2014	Труба колонковая 57х5х1000 Ст.45
БИ.25.006-03	Труба колонковая 73х5 Ст.45 L-1000
3441.00.003	Труба колонковая 89х5 Ст.45 L-1000
3441.00.004	Труба колонковая 108х5 Ст.45 L-1000
3441.00.005	Труба колонковая 127х5 Ст.45 L-1000

### Коронка

Основные применяемые коронки  
Коронка твердосплавная СМ-5  
Коронка твердосплавная СА-6

## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### УСТРОЙСТВО ИЗВЛЕЧЕНИЯ КЕРНА

**а**



**+** Устройство извлечения керна предназначено для механизированного извлечения образцов грунта из колонковой трубы. Применяется при колонковом бурении вращательным способом.

Данное устройство обеспечивает максимально быстрый переход от получения керна к его извлечению, что позволяет сократить время операций по сравнению с существующими способами извлечения.

Изделие применяется на любых установках с подвижным вращателем. Ход каретки должен быть не менее 3 м. В комплекте с устройством поставляется кольцо упорное под твердосплавную коронку.

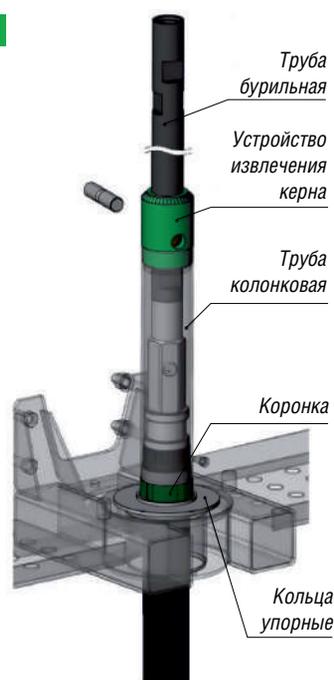
Принцип работы устройства заключается в следующем:

Вместо фрезерного переходника в колонну бурового снаряда устанавливают устройство извлечения керна (рис. а). Наличие шестигранного соединения и стопорного пальца позволяет передавать породоразрушающему инструменту крутящий момент и выполнять спуско-подъемные операции при бурении.

Для извлечения керна необходимо поднять колонну, выбить палец. Продолжить подъем колонны на высоту колонковой трубы так, чтобы можно было установить упорное кольцо в стволе мачты. Опустить колонну до упора твердосплавной коронки в кольцо. Медленным опусканием вращателя выдавить керн (рис. б).

Артикул	Наименование	Наружный диаметр колонковой трубы, мм	Масса, кг
3800.13.000	Устройство извлечения керна 108	108	13
3800.14.000	Устройство извлечения керна 127	127	18

**б**



## КЛЮЧ ШАРНИРНЫЙ

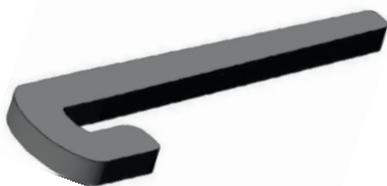


- Служит для захвата, навинчивания и отвинчивания коронок, колонковых труб, кернорвателей, расширителей, переходников и других элементов колонкового снаряда.

По конструкции он представляет собой шарнирные устройства, имеющие несколько звеньев (скоб) и рукоятку. Шарнирные ключи для работы с обсадными и колонковыми трубами имеют по два и три звена, которые снабжаются «сухарями», (вставками) с рифленой (зубчатой) поверхностью, обеспечивающими надежный захват труб. В практике используют несколько типоразмеров трубных ключей, каждый из которых предназначен для свинчивания и развинчивания обсадных труб двух диаметров.

Артикул	Наименование	Наружный диаметр трубы, мм	Масса, кг
3809.06.000	Ключ шарнирный 50	50	4,5
3809.05.000	Ключ шарнирный 63,5	63,5	5,4
3809.03.000	Ключ шарнирный 73/89	73/89	5,2
3809.01.000	Ключ шарнирный 108/127	108/127	6,5
3809.02.000	Ключ шарнирный 146/168	146/168	6,5
3809.04.000	Ключ шарнирный 188/219	188/219	9,5

## КЛЮЧ ОТБОЙНЫЙ



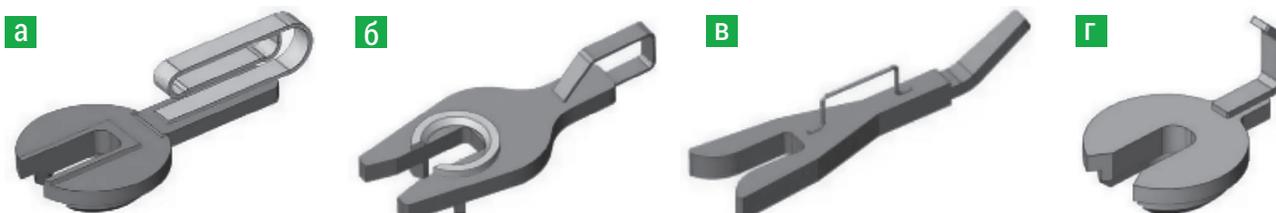
- При осуществлении спуско-подъемных операций для развинчивания резьбовых соединений в буровом снаряде применяют ключ отбойный. Его изготавливают из цельного листа в виду того, что для срыва резьбы на корпус ключа прилагается высокий крутящий момент от станка буровой установки.

Артикул	Наименование	Наружный диаметр штанги, мм	Ширина прорези по лыску, мм	Масса, кг
3800.36.000	Ключ отбойный М-27	27	19	1
3800.24.000	Ключ отбойный М34	43,5	31	2
3800.08.000	Ключ отбойный М50	63,5	48	7

## ВИЛКА ПОДКЛАДНАЯ

- ⊕ Для удержания буровой колонны над устьем скважины в столе буровой установки при развинчивании бурильных труб применяют вилки подкладные. Параметры вилок соответствуют размерам бурильных труб и их сечений.

Артикул	Наименование	Рисунок	Наружный диаметр штанги, мм	Ширина прорези под лыску, мм	Масса, кг
3800.01.000	Вилка подкладная 50 УРБ 2А-2	в	63,5	48	7,5
3800.02.000	Вилка подкладная 50 УРБ 2А-2 (Усиленная)	б	63,5	48	6,5
3800.09.000	Вилка подкладная М-50	в	63,5	48	9
3800.15.000	Вилка подкладная 50 ПБУ	г	63,5	48	7,5



## ХОМУТ ОБСАДНОЙ ТРУБЫ



- ⊕ Разъемный хомут для обсадных труб предназначен для поддержания обсадной колонны над устьем скважины в подвешенном состоянии. Он состоит из двух половинок, стягиваемых болтами. Внутренний диаметр при этом должен соответствовать наружному диаметру обсадной или колонковой трубы.

Обозначение	Наружный диаметр трубы, мм	Масса, кг
Хомут 89	89	8,5
Хомут 108	108	13,5
Хомут 127	127	16,5
Хомут 146	146	17,5
Хомут 168	168	23,5



## ЗОНДЫ, ГРУНТОНОСЫ

- Для изучения геологического разреза и определения физико-механических свойств грунтов применяют грунтоносы, зонды.

### ЗОНД

- Забойным инструментом для вибрационного бурения является зонд. Виброзонд изготавливают из труб длиной 2 м. В нижней части зонда установлен башмак, скос у которого выполнен с наружной стороны. Для лучшей стойкости его изготавливают из низколегированной стали с последующей термообработкой. В верхней части зонда крепится оголовок с резьбой 3-50 по ГОСТ 7918-75. По всей длине трубы имеется прорезь.



Обозначение	Наименование	Наружный диаметр грунтоноса, мм	Длина гильзы, мм	Общая длина, мм	Тип соединения	Масса, кг
3210.04.000	Зонд 89/2000 3-50 колпак	89	2000	2164	Замковое 3-50	22
3210.01.000	Зонд 106/2000 3-50 колпак	108	2000	2168	Замковое 3-50	28
3210.02.000	Зонд 127/2000 3-50 колпак	127	2000	2214	Замковое 3-50	36

### ГРУНТОНОС

- Предназначен для отбора проб грунтов твердой, полутвердой, тугопластичной и мягкопластичной консистенции (глина, песок, суглинки, супеси) с сохранением ненарушенной структуры.

В слабосвязанных грунтах монолиты отбираются только грунтоносами с затворными устройствами. В зависимости от конструкции затворные устройства могут обеспечить перекрытие входного отверстия частично либо полностью.

Полное перекрытие входного отверстия обеспечивает грунтонос лепесткового типа. Он состоит из корпуса и керноприемных вкладышей. При отборе проб из сыпучих обводненных грунтов вкладыши обеспечивают удержание грунта в грунтоносе.

Опускание в скважину грунтоносов осуществляется либо на штангах задавливанием, либо ударным патроном без отрыва от забоя.



Обозначение	Наименование	Наружный диаметр грунтоноса, мм	Внутренний диаметр гильзы	Длина керноприемной гильзы, мм	Общая длина, мм	Тип соединения	Масса, кг
K636T3240.16.000-01	Грунтонос ГЗК 125/500/3-50	125	107	500	853	Замковое 3-50	25

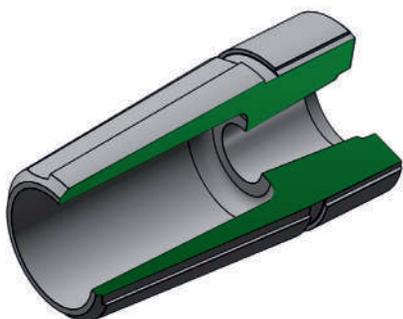
## АВАРИЙНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**+** Авария и осложнения – основные причины, снижающие эффективность бурения скважин. Наиболее распространенной аварией является обрыв труб и прихват породоразрушающего инструмента.

Обрывы могут происходить в бурильных, обсадных и колонковых трубах. Причинами обрывов бурильных труб являются: износ их поверхности, износ или низкое качество резьбовых соединений и большие нагрузки, создаваемые на колонну бурильных труб в результате осложнений в процессе бурения.

Для ликвидации аварий применяют разнообразный ловильный инструмент и приспособления, конструкция и размеры которых определяются формой и размерами оставленного в скважине бурового оборудования.

### МЕТЧИК



**+** Предназначен для ликвидации обрывов бурильных, колонковых и обсадных труб. Они изготавливаются по ГОСТ 8483-81 с правой резьбой. Метчик изготавливают из легированной стали марки 12ХН3А или 20Х. Применение стали 12ХН3А позволяет повысить показатели прочности, пластичности и вязкости сердцевин. В процессе изготовления деталь подвергается цементации (поверхностное насыщение малоуглеродистой стали углеродом). После ее проведения деталь подвергают термообработке, приводящей к образованию поверхностного слоя повышенной твердости, износоустойчивости с последующим отпуском для снятия внутренних напряжений.

Рабочая поверхность метчика имеет коническую форму с нарезанной на ней треугольной резьбой и четыре продольные канавки, которые образуют режущую кромку, обращенную в сторону его вращения. В верхней части метчик имеет резьбу для соединения с бурильными трубами.

Артикул	Наименование	Марка стали	Присоединительная резьба к бурильным трубам По ГОСТ 7918-75	Диапазон внутренних диаметров захватываемых элементов бурильной колонны, мм	Масса, кг
3801.01.001	Метчик В	20Х	3-50	20-57	4,5
3801.01.001-01	Метчик В	12ХН3А	3-50	20-57	4,5
3801.02.001	Метчик Д2	20Х	3-50	71-82	4,5
3801.02.001-01	Метчик Д2	12ХН3А	3-50	71-82	4,5
3801.03.001	Метчик Д3	20Х	3-50	89-100	7
3801.03.001-01	Метчик Д3	12ХН3А	3-50	89-100	7
3801.04.001	Метчик Д4	20Х	3-50	108-120	10,5
3801.04.001-01	Метчик Д4	12ХН3А	3-50	108-120	10,5
3801.05.001	Метчик Д5	20Х	3-50	126-139	14
3801.05.001-01		12ХН3А			

### КОЛОКОЛ



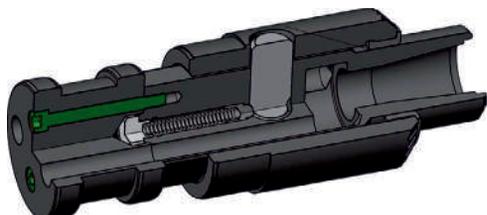
**+** Предназначен для извлечения стальных бурильных труб из скважины с захватом их за муфту или наружную резьбу для соединения с колонковой трубой. Изготавливают колокола по ГОСТ 8565-81. Колокол имеет цилиндрическую форму со сквозным отверстием, на внутренней конической поверхности которого нарезается треугольная мелкая ловильная резьба. На верхнем конце колокол имеет замковое соединение, а также и за гладкую часть трубы.

Наименование	Присоединительная резьба колонковой трубы по ГОСТ 6238-77	Диапазон наружных диаметров захватываемых элементов бурильной колонны, мм	Диаметр скважины, не менее, мм	Масса, кг
Колокол ловильный Б1	68x4	40-59	92	8,3
Колокол ловильный Б2	68x4	40-59	112	8,3
Колокол ловильный Б3	68x4	40-59	132	8,5
Колокол ловильный Б4	68x4	48-85	132	18,4
Колокол ловильный Б5	68x4	48-85	152	18,4



## НАШИ РАЗРАБОТКИ

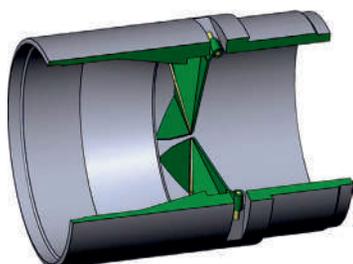
### УСТРОЙСТВО ИЗВЛЕЧЕНИЯ КЕРНА



- ⊕ Позволяет обеспечить максимально быстрый переход от получения керна к его извлечению, следствием чего является сокращение времени на вспомогательные операции.

Артикул	Наименование	Наружный диаметр трубы, мм	Масса, кг
3800.13.000	Устройство извлечения керна	108	13
3800.14.000	Устройство извлечения керна	127	18

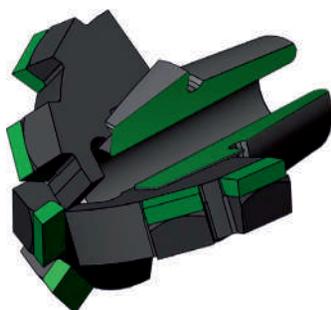
### УСТРОЙСТВО ПОДЪЕМА КЕРНА



- ⊕ Для отбора проб рыхлых, сыпучих, пластичных пород применяют данное устройство. Эта конструкция позволяет перекрывать внутреннее сечение колонковой трубы с помощью лепестков при подъеме, тем самым удерживая пробу.

Артикул	Наименование	Наружный диаметр трубы, мм	Длина резьбовой части, мм	Масса, кг
3270.03.000	Устройство подъема керна	108	30/30	13
3270.06.000	Устройство подъема керна	127	30/30	18

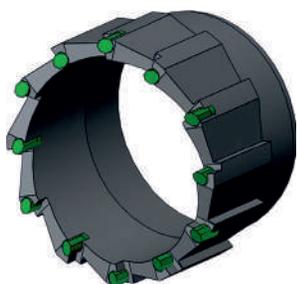
## ДОЛОТО «КАРЬЕР II» С ПРОМЫВКОЙ



**+** Для отбора проб рыхлых, сыпучих, пластичных пород применяют данное устройство. Эта конструкция позволяет перекрывать внутреннее сечение колонковой трубы с помощью лепестков при подъеме, тем самым удерживая пробу.

Артикул	Наименование	Диаметр долота, мм	Число лопастей	Резьба Замковая	Масса, кг
3660.73.000	Устройство подъема керна	108	3	30/30	13

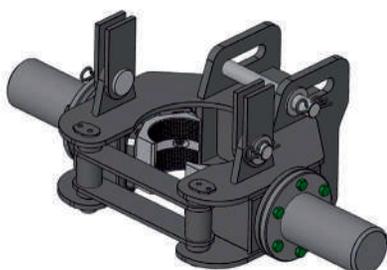
## КОРОНКА «ТК-10»



**+** Применяется при колонковом бурении абразивных пород средней твердости (VIII-IX категория по буримости). Высокие показатели по проходке достигаются благодаря доработанной конструкции основания и использования более стойкой марки твердого сплава.

Артикул	Наименование	Диаметр, мм	Труба колонковая, мм	Масса, кг
3680.16.100	Коронка ТК-10 96	96	89	0,9
3680.06.100	Коронка ТК-10 116	116	108	1
3680.13.100	Коронка ТК-10 136	136	127	1,5

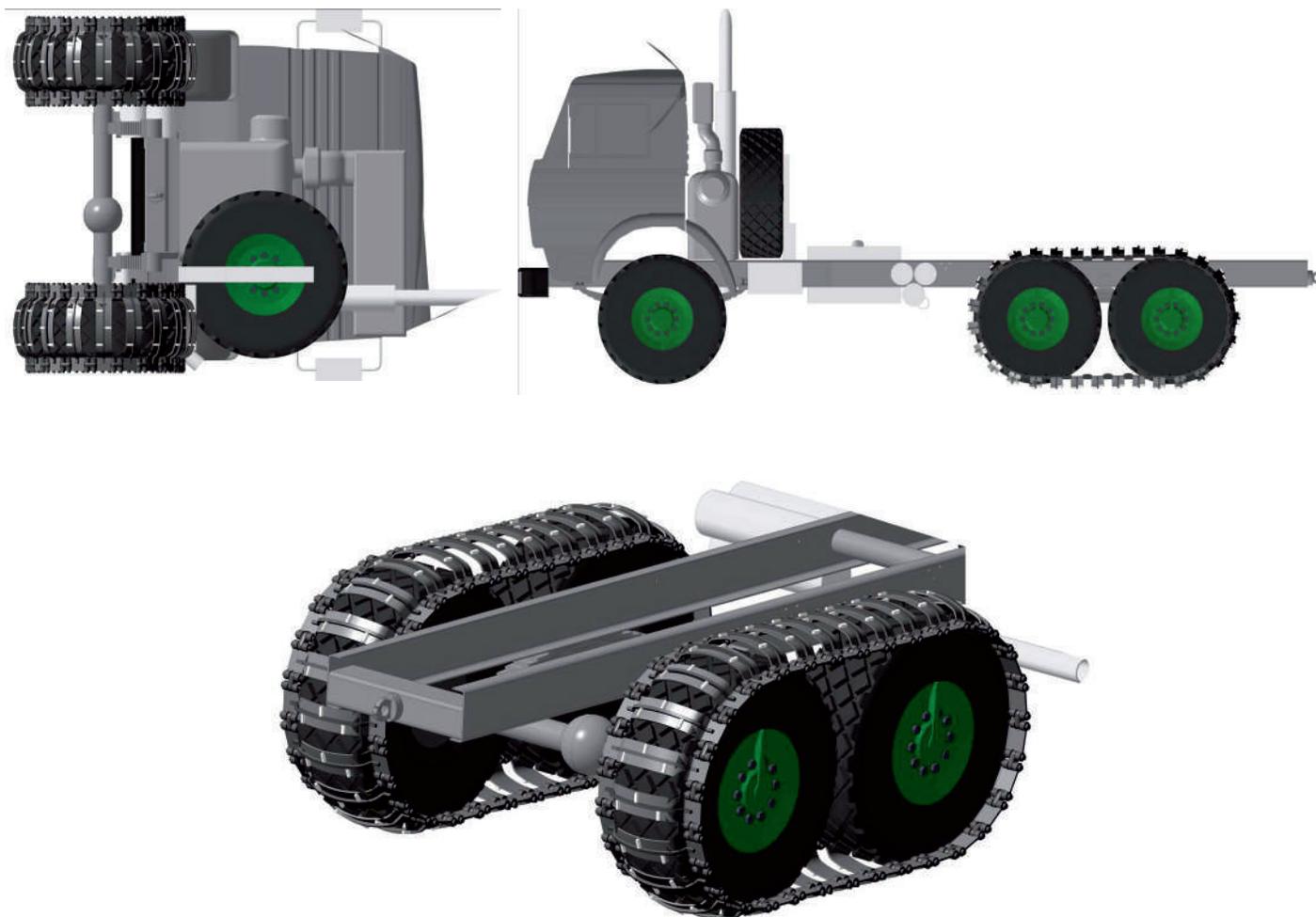
## ТУРБОЗАЖИМ УГТ-168.ZBT



**+** Устройство, позволяющее механизировать процесс спуско-подъемных операций при бурении. Его использование исключает необходимость вспомогательного инструмента (хомуты, вилки). По согласованию может устанавливаться на установки разведочного бурения УРБ «А-2, ПБУ-2 и другие.

Наименование параметра	Значение
Наружный диаметр используемых труб, мм	57-168
Удерживаемый вес снаряда, т	10
Усилие зажима обсадных и колонковых труб	регулируемое
Управление устройством	гидравлическое
Масса турбозажима	108

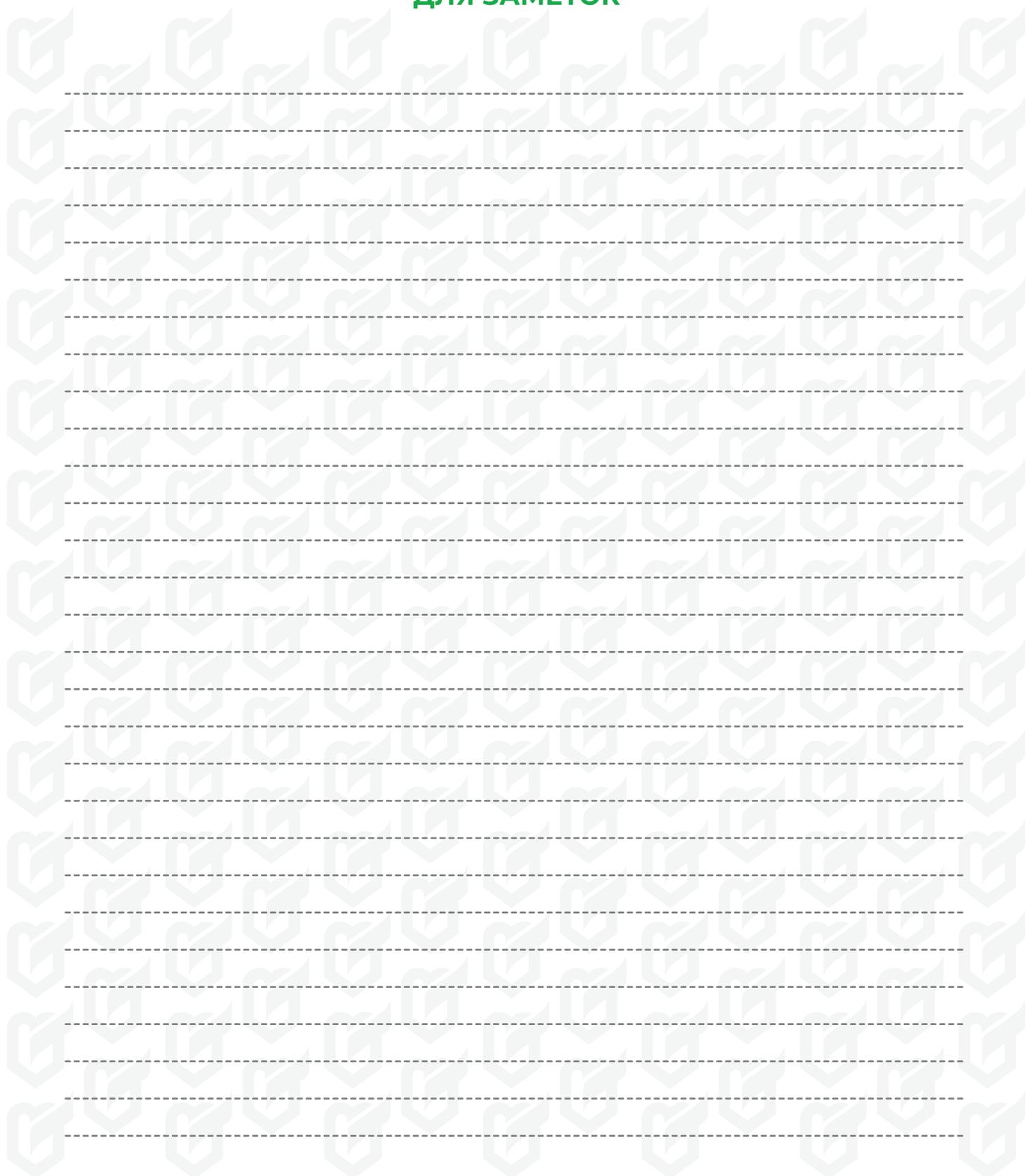
## ГУСЕНИЦА ДЛЯ КОЛЕСНЫХ ШАССИ



Гусеницы следующего поколения для колесных шасси. Новое исполнение предназначено существенно увеличить ресурс и упростить монтаж. Предназначена для установки на заднюю тележку автомобилей УРАЛ, КАМАЗ с целью повышения проходимости при движении по бездорожью. Гусеницы прошли успешные испытания в самых сложных геологических условиях

Артикул	Наименование	Тип шасси	Типоразмер шин	Масса, кг
2036.03.000	Гусеница 400	Камаз 5350, 43118, Урал 4320	1220*400-533	320
2036.03.000-01	Гусеница 500		500/70-508 475	320
			425/85 R21 432	320

## ДЛЯ ЗАМЕТОК



The page contains a large area for notes, featuring a repeating watermark of the company logo and horizontal dashed lines for writing.

# ГЕОГРАФИЯ ПОСТАВОК НАШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 50 ЛЕТ РАБОТЫ ЗАВОДА

4 КОНТИНЕНТА

28 СТРАН

Практика международного использования показала  
повышенную стойкость бурового оборудования  
в агрессивной среде и жестких климатических условиях



Многолетний опыт экспорта нашей продукции –  
лучшее подтверждение качества и надежности  
наших буровых установок



**ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЗАВОДЫ БУРОВОЙ ТЕХНИКИ  
ИМЕНИ В. В. ВОРОВСКОГО**



## ПРОИЗВОДСТВО

### Санкт-Петербург

 пр. Стачек, д. 47

### Екатеринбург

 ул. Цвиллинга, д. 7

## ОТДЕЛЫ ПРОДАЖ

### Санкт-Петербург

пр. Стачек, д. 47,  
тел.: +7 (812) 640-19-40, доб. 1,  
8-800-250-19-40  
e-mail: sale@ozbt.ru  
spb@ozbt.ru  
[www.zavodbt.ru](http://www.zavodbt.ru)

### Екатеринбург

ул. Цвиллинга, 7  
тел.: 8-800-775-46-79  
(343) 216-61-33  
e-mail: saleozbt@ozbt.ru  
[www.ziw.ru](http://www.ziw.ru)

### Ленинградская обл.,

п. Стрельна  
ул. Нижняя колония, д.51  
тел.: +7 (812) 640-19-40, доб. 2,  
+7 (981) 776-07-92  
e-mail: strelna@@ozbt.ru

### Московская область

д. Мильково, стр. 1  
тел.: +7 (812) 640-19-40, доб. 3,  
+7 (985) 644-69-40  
e-mail: msk@ozbt.ru

### Красноярск

ул. Калинина, д. 66  
тел.: +7 (812) 640-19-40, доб. 4,  
+7 (913) 031-63-93  
e-mail: krk@ozbt.ru

### Иркутск

ул. Тракторная, д. 31  
тел.: +7 (812) 640-19-40, доб. 5,  
+7 (914) 930-07-30  
e-mail: irkurb@ozbt.ru

### КАЗАХСТАН

тел.: +7 343 216 61 33  
моб.: +7 912 247 33 18  
e-mail: ekburb2@ozbt.ru

### Заявки, предложения, пожелания принимаются:

[market@ozbt.ru](mailto:market@ozbt.ru)

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ДИЛЕРЫ

### ООО «СПЕЦНАБ»

tel:+7(994)-440-88-88  
191036, г. Санкт-Петербург,  
ул. 4-я Советская, д.8 Лит. А,  
Помещение 1-Н, офис 10  
[info@ssdiler.com](mailto:info@ssdiler.com)

Екатеринбург, Гурзуфская, д.40

### УЗБЕКИСТАН

#### Ташкент

### ООО «BEK CLUSTER AGROSERVIS»

Республика Узбекистан, г. Гулистан  
+998 902 420 303  
[bek-cluster@mail.ru](mailto:bek-cluster@mail.ru)  
тел.: +7 (981) 776-06-61

## ОТДЕЛ СЕРВИСНОГО И ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### Санкт-Петербург

 пр. Стачек, д. 47

 8-800-250-19-40

### Екатеринбург

 ул. Цвиллинга, д. 7

 8-800-775-46-79

