

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04

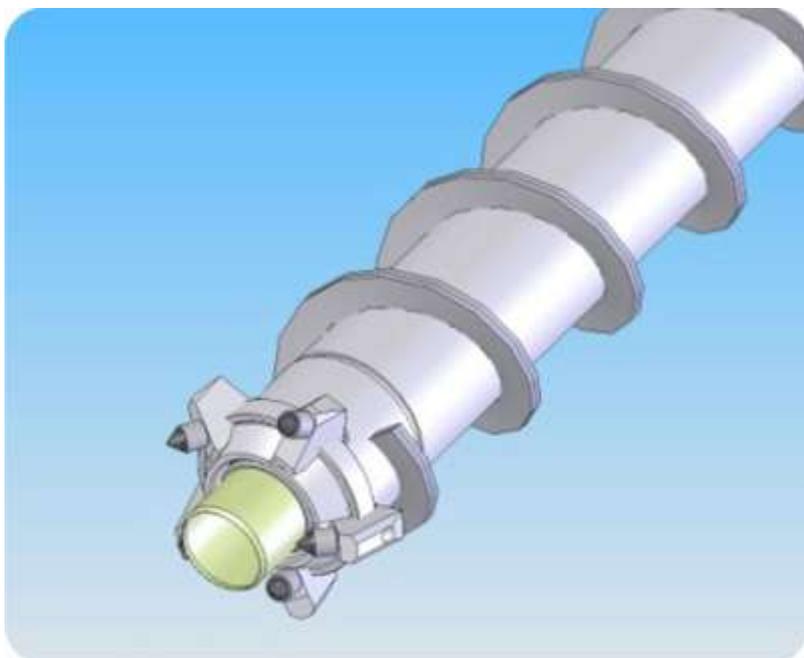
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов [stb@nt-rt.ru](mailto:stb@nt-rt.ru) <http://sbt.nt-rt.ru/>

## Инженерно-геологические изыскания. СБТ.

Набор инструмента с полыми проходными шнеками для отбора керна ненарушенной структуры с одновременной непрерывной обсадкой.



**Изделие защищено патентом на изобретение**

### Назначение

Набор инструмента предназначен для бурения с **непрерывной обсадкой** инженерных и гидрогеологических скважин в породах I-IV категорий по буримости. Может использоваться при инженерно-геологических изысканиях, гидрогеологических, геоэкологических и сейсмических исследованиях, а также для сооружения скважин на воду, буроинъекционных и буронабивных свай, анкеров, и других работ.

### Устройство

Набор инструмента представляет собой колонну **полых герметичных шнеков с оригинальными реверсивными замками** (Патент РФ) и съемным инструментом, транспортируемым в её полости.

## Возможности и преимущества

Набор инструмента обеспечивает:

- бурение вертикальных, наклонных и горизонтальных скважин в сложных геологических условиях без использования очистного агента;
- бескерновое бурение и бурение скважин с отбором керна, а также их чередование;
- транспортировку **внутри шнеков центрального долота или керноприемника** на канате с помощью овершота или на штангах;
- **гарантированную установку** без повреждения различного оборудования (фильтровой колонны, анкеров, приборов и т.п.) в колонне полых шнеков по окончании бурения;
- **отбор качественного керна и его извлечение** из керноприемной трубы **без нарушения его структуры**;
- бурение скважины "всухую" или с промывкой (продувкой) коронками, долотами, пневмоударниками через колонну полых шнеков при встрече твердых пород;
- извлечение из скважины колонны полых шнеков при встрече твердых пород;
- извлечение из скважины колонны полых шнеков левым вращением после спуска оборудования.
- заполнения скважины цементным или другим растворами в неустойчивых породах через колонну полых шнеков по мере их извлечения при производстве свай, диаметр которых равен диаметру бурения
- снижение затрат мощности на вращение колонны полых шнеков

## ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД

№	Наименование	Диаметр бурения (свай), мм	Диаметр керна, мм	Диаметр шнеков, мм		Условный проход шнеков, мм	Диаметр трубы шнека, мм	Толщина спирали, мм	Внутр. полость	Назначение
				Наруж.	Внутр.					
1	ШГ-180П	180	59*/62*	165	80	76	114	5	Прходная	Изыскательские работы
2	ШГ-180ПМ			170				12		
3	ШГ-250П	250	94*/102**	230	125	125	168	5		
4	ШГ-250ПМ			240				12		

\* Сменная секция с твердосплавной коронкой

\*\* Сменная секция со штампом

**М** - Двойная спираль, с твердосплавной защитой по всей длине периферийной поверхности.

Бурение скважин для инженерно-геологических изысканий производится в верхней части земной коры, которая находится в зоне взаимодействия с инженерными сооружениями, для проектирования которых и осуществляется это бурение. Средняя глубина инженерно-геологических скважин составляет 15-20 метров. В то время как при геологоразведочном бурении глубина скважин на порядок выше. Поэтому основной объем инженерно-геологического бурения осуществляется в нескальных пластичных грунтах I-IV категорий по буримости, а геологоразведочного в скальных.

Как правило, инженерно-геологические изыскания необходимы для подготовки проектной и рабочей документации на строительство зданий и сооружений, либо в период их реконструкции, эксплуатации или ликвидации. На основании результатов выполненных инженерно-геологических изысканий дается комплексная оценка инженерно-геологических условий участка строительства.

Целью выполнения инженерно-геологических изысканий, является получение **качественного керна ненарушенной структуры**, так называемый **монолит**, который позволяет лаборатории определить **физико-механические свойства грунта**.

При бурение скважин связанных с выполнением инженерно-геологических изысканий, многие компании сталкиваются с рядом проблем. Как правило это связано со сложными геологическими условиями, характеризующимися неустойчивыми стенками скважины:

- наличие плывунов
- высокая обводненность
- песок и т.п.

Всё это приводит к обрушению стенок скважины и не возможности отобрать керн без применения обсадки.

Существуют различные способы бурения скважин с отбором керна, наиболее распространенные из них:

- *колонковое бурение*
- *бурение с использованием обуривающих грунтоносов*
- *с использованием забивных стаканов*

Специфика и особенности выполнения инженерно-геологических изысканий

Все эти способы бурения не имеют штатного решения с вопросом одновременной обсадки скважины, что в 90% случаев необходимо, с целью предотвращения обрушения стенок скважины. При этом **обычный колонковый способ не обеспечивает отбор керна**

**ненарушенной структуры-монолита.** А в случае использования шнековых обуривающих грунтоносов, исключается возможность обсадки скважины. Поэтому наиболее распространенным способом является применение забивных стаканов.

Для решения вопроса обсадки скважины при выполнении инженерно-геологического бурения, буровые компании используют дополнительные обсадные трубы, с целью предотвращения обрушения стенок скважины.

Но использование обсадных труб тоже имеет свои особенности:

- затраты на покупку обсадных труб
- в случае прохождения сложных геологических разрезов, может понадобиться несколько типоразмеров обсадных труб, что увеличивает затраты, а также массу и габариты перевозимого бурового инструмента.

Более того, это влечет за собой и требования к самой буровой установке

- обязательное наличие на буровой установке лебедки со свободным сбросом, для возможности работать забивными стаканами
- наличие мощных гидрозажимов, с возможностью погружения/извлечения обсадных труб

На практике, компании, выполняющие инженерно-геологические изыскания, зачастую имеют в своём парке буровые установки, не оснащенные подвижными гидрозажимами, пытаются решить погружение/извлечение обсадных труб с помощью вращателя. Это влечет за собой риск невозможности извлечь обсадные трубы, также как и проблемы с их возможным погружением. Более того, всё это откладывает отпечаток на достоверности и качестве керна, а также ведет к вопросам, связанным с чистотой забоя.

Резюмируя, можно отметить ряд факторов, которые необходимы для нормальной работы и получения керна с использованием забивных стаканов и обсадных труб:

- буровая установка, оснащенная **мощными подвижными гидрозажимами** с усилиями извлечения более 10-15 тонн
- буровая установка должны быть оснащена **надежной лебедкой со свободным сбросом** высокой грузоподъемность
- наличие обсадных труб различных диаметров и длины

При этом, не всегда нужна необходимость отбора керна по всей глубине скважины, и для сокращения выполнения буровых работ, желательно иметь возможность бурения шнеками. Это также ведет к минимальным требованиям крутящего момента вращателя буровой установки, и дополнительного приобретения колонны шнеков, и места для их перевозки.

Вместо этого, компания «СБТ» 15 лет назад разработала, запатентовала, и внедрила в серийное производство **колонну полых проходных шнеков типа ШГ-180П, ШГ-250П, ШГ-320П и др., обеспечивающих бурение скважин с одновременной непрерывной обсадкой, обеспечивающих 100% отбор качественного керна ненарушенной структуры-монолита, с сохранением его физико-механических свойств.**

При использовании набора полых проходных шнеков с оригинальными принадлежностями, Вы получаете **качественный** керн, и **одновременную** обсадку скважины. Помимо ключевого фактора-качества керна, даже в сложных условиях, отпадает необходимость в ряде указанных выше требований, а именно:

- не нужны обсадные трубы
- не нужны забивные стаканы
- не нужны дополнительные шнеки, для бурения скважины сплошным забоем без отбора керна
- не нужна буровая установка, оснащенная лебедкой со свободным сбросом
- не нужна буровая установка, оснащенная мощными подвижными гидрозажимами
- нет рисков потери (не извлечения) обсадных труб

При этом при использовании полых проходных шнеков компании «СБТ» при проведении инженерно-геологических изысканиях, Вы получаете ряд плюсов:

- в процессе бурения выполняется **одновременная** обсадка скважины, что обеспечивает 100%-ую достоверность отбора керна и чистоту забоя скважины
- возможность в любой момент и на любой глубине, перейти на бурение сплошным забоем без отбора керна и обратно. При этом не нужна дополнительная колонна шнеков, и выполняется непрерывная обсадка скважины.
- в случае попадания пород выше IV категории, либо твердых включений, имеется возможность смены керноприемной секции, и прохождения данных пород также с одновременной обсадкой скважины.
- возможность использования полых шнеков в качестве кондуктора или временной обсадной трубы, с последующим бурением пород V-XII категорий по буримости без обсадки скважины, колонковым способом с использованием стандартных бурильных труб.

- по сравнению с работой с использованием обсадных труб, при бурении полыми шнеками есть возможность чередования бурения с отбором керна и сплошным забоем, в любое время, на любой глубине, любыми интервалами. При использовании обсадных труб это практически невозможно, т.к. приведет к уменьшению диаметра бурения и керна, а также большой дополнительной номенклатуре бурового инструмента.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

**Единый адрес для всех регионов    stb@nt-rt.ru    <http://sbt.nt-rt.ru/>**