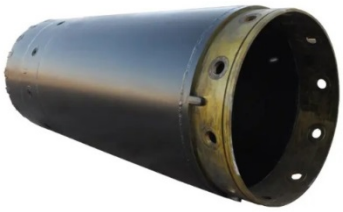
Инвентарные обсадные трубы для (БНС) буронабивных свайных фундаментов. Применяемость, конструкция, особенности изготовления и комплектующие элементы. Продажа.

Обсадная труба.

Обсадная труба – (обсада) металлическая труба. Обсадная труба - служит для обустройства свайного фундамента. Фундамент выполняется из буронабивных свай.



Железобетонная буронабивная свая формируется в замкнутом объеме обсадной трубы, которая чаще в практике удаляется из грунта. Буронабивная свая – что это? Морфология словосочетания подсказывает: бурить и набивать. Да, чтобы получить бетонную сваю под нее нужно бурить скважину и «набивать» ее бетоном. Буронабивную сваю с применением обсадной трубы строят снизу вверх последовательно соединяя части обсадной колонны. Скважину бурят в земле, извлекая шнекобуром грунт из обсадной трубы. После достижения заданной глубины в «чистую трубу» на всю глубину опускают армирующую колонну из сваренной арматуры и после заливают бетоном. Обсадная труба постепенно извлекается из скважины. Получаем сформированную буронабивную сваю.

Технология буронабивных свай с обсадной трубой является одной из наиболее безопасных и надежных в современном строительстве. Она применяется:

- на территории с очень плотной застройкой;
- на оползневых грунтах и участках со значительным уклоном;
- в местностях со сложными геологическими условиями (например, повышенной сейсмичностью).
- в сложных обводненных грунтах для защиты от обрушения стенок скважины, попадания воды, обеспечивая полноту заполнения сваи бетоном.



Использующаяся при установке обсадная труба обеспечивает безопасность свайных работ любой сложности. Она позволяет перекрыть горизонты водонасыщенных, плывунных грунтов и контролировать параметры скважины. Буронабивные сваи в обсадной трубе устраивают в таком порядке:

-С помощью бура бурится первая скважина, длина и диаметр которой равен диаметру и длине обсадной трубы;

-Труба вдавливается в грунт. Опускание трубы чередуют с наращиванием доп.секций обсадных

труб и с выбуриванием из них массы грунта шнеком или ковшебуром. Обсадная труба в этом случае является направляющей для бурового инструмента.

-В готовую и чистую от грунта полость трубы опускают армокаркас;

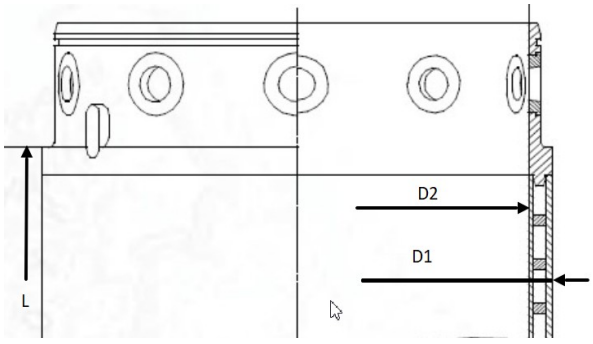
-Заливка бетона идет через вертикально опускаемую трубу с применением глубинных вибраторов;

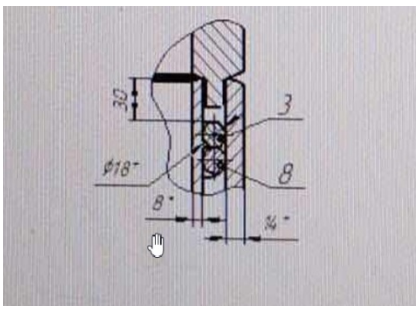
-По завершению работ инвентарная обсадная труба не дожидаясь полного затвердевания бетона извлекается из скважины или в редких случаях может остаться для дополнительной защиты сваи.



Для бурения под буронабивные сваи применяются буровые станки различных производителей: Bauer, Leffer, Kato, Casagrande, Liebher, TesCar, Soilmec, Junttan, PVE, Woltman, Comacchio, Wirth, Mait и др. У каждого станка есть особенности в соединении обсадной трубы к вращателю через переходник (дрейтеллер). Эти специальные переходники обеспечивают связь между приводом механизма вращения буровой установки и обсадными трубами. Они обеспечивают фиксацию секции в рабочем положении. Дрейтеллеры передают высокий крутящий момент и силовое воздействие для погружения и извлечения секций обсадной колонны из грунта.

Конструкция обсадной трубы





Обсадная труба может быть одностенной и двустенной. Двустенная инвентарная обсадная труба для Б.Н.С. (буронабивных свай) представляет собой двойную металлическую трубу (внутреннюю и внешнюю) сваренную из двух или более листов металла согнутых на вальцовочном станке. Листы имеют разные толщины. Распространенное сочетание следующее: Из листа 12-14мм изготавливается внешняя стенка обсадной трубы и из листа 8мм



внутренняя. Для повышения жесткости обсадной трубы между внешней и внутренней трубой проварена круглая в сечении продольная арматура, соединенная поперечными перемычками образующими каркас. По другой технологии квадратный пруток



наваривается по спирали с соответствующим шагом. Шаг спиральной навивки обычно составляет от 100 до 150мм, также каркас с поперечными перемычками имеет обычно шаг 250х250мм, для усиления применяют размер шага сетки 150х150мм. Толщина прутка или арматуры каркаса обычно составляет от 10 до 20мм. Внешняя стенка обсадной трубы накладывается на каркас и через специальные карманы сваривается местами с каркасом.

Сверху и снизу окончания обсадной трубы заканчиваются фланцами, которые вварены между внутренней и внешней стенками. Через фланцы происходит соединение всех секций обсадной колонны и рабочее соединение с дрейтеллером. Фланец обсадной трубы имеет особую прочность , изготавливается в частности горячекатаным способом и затем обрабатывается на станках.

Международные стандарты рекомендуют применять обсадные трубы внутренним сечением от 620 до 2500 мм, наружным – от 640 до 2580 мм. Общая длина инвентарной обсадной колонны не может составлять больше 30 м.

Ножевая секция. **(Стартовый башмак)**



В комплект обсадной колонны входит Ножевая секция или Стартовый башмак, принимающая на себя наиболее тяжелую часть нагрузок при бурении грунта. Ножевая секция присоединяется также через соединительный фланец однотипного соединения к секции обсадной колонны. Ножевая секция короткая и мощная изготовлена из одного толстого листа и различается типом сменного зуба и его креплением. Различаются секции по типу режущего зуба: привариваемый - типа BR и с механическим креплением- типа WS. Оба типа оснащены вставками из твердого сплава.

Зубья устанавливаются на торец коронки с переменным уклоном и выступают за пределы наружного диаметра обсадной трубы, что позволяет уменьшить усилия извлечения обсадных труб.

Размеры инвентарной обсадной трубы для Б.Н.С.

Соотношение внешнего D1 и внутреннего D2 диаметра, мм	Размер толщины двойной обсадной трубы (внеш. и внутр.стенки плюс каркас), мм	Кол-во соединительных элементов «пробка – болт», шт.	Тип соединения по «BAUER»
600/520	40	8	1
620/540			
700/620			
730/650			
750/670		10	
800/720			
880/800			
1000/920			
1080/1000			
1180/1100		12	
1200/1120			
1280/1200			
1300/1220			
1480/1400			2
1500/1400	50		
1700/1600			
1800/1700		16	
1900/1800			
2000/1880	60	12	3
2100/1980			
2200/2080			
2500/2380		16	

Возможен выпуск инвентарных обсадных труб большего диаметра и в любой комплектации под Заказ.

Важно! Технические условия производства инвентарных обсадных труб из стальных сплавов и сортамент типоразмеров регламентируются ГОСТами 632-80 и 53366-2009, API Spec 5CT и рядом отраслевых ТУ.

Изготовление обсадных труб

Двустенные обсадные инвентарные трубы изготавливаются из двух или нескольких стальных листов разных толщин методом холодной гибки на вальцовочном оборудовании. При изготовлении используются разные марки стали.



Для внутренней и внешней стенок трубы Российский производитель использует листы марки 09Г2С, 17Г1С фланец изготавливается в основном из 10ХСНД. Китайские и корейские производители используют близкие по характеристикам стали Q355E и Q355NE.



Внутренняя и внешняя части обсадной трубы для увеличения прочности имеют между собой армирующую сетку, продольные стержни арматуры или спиральную навивку. Сетка, продольная арматура или навивка привариваются по всей длине внутренней трубы автоматической сваркой под слоем флюса. Наружная труба проваривается с внутренней сеткой через карманы или не приваривается вовсе. Соединение всех трех составляющих трубы происходит по соединительным кольцам (фланцам) в начале и в конце трубы.

Изготовление фланцев инвентарной обсадной трубы для БНС.





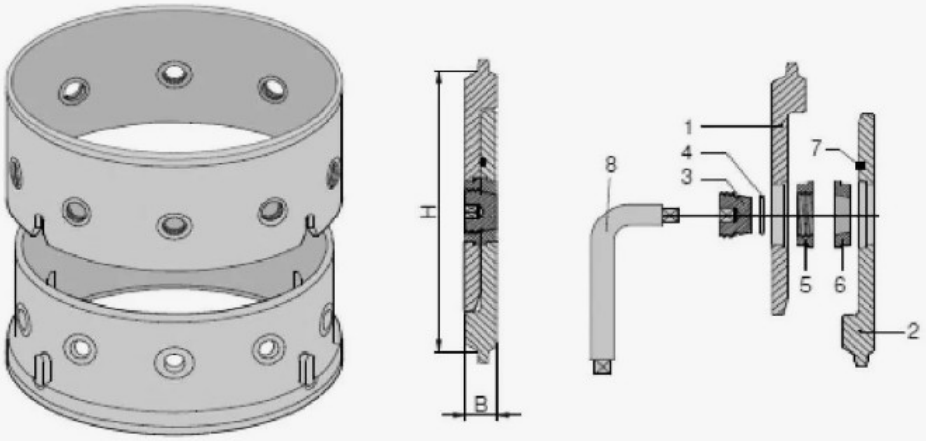


Фланец обсадной трубы обеспечивает передачу крутящего момента и осевых нагрузок от буровой машины на колонну из обсадных труб при бурении под сваи. Соединительные кольца или фланцы обсадной трубы изготавливаются горячекатаным способом или из кованых заготовок с последующей мех. обработкой.

.

Стыковка обсадных труб через фланцы.
Стыковка осуществляется за счет резьбовых соединений «пробка болт» втулка резьбовая втулка конусная. Конус пробки плотно входит во втулку конусную. Втулки запрессованы в отверстия фланцев и приварены несколькими короткими швами. Втулки, кольца, «пробка-болт» являются сменными элементами крепления.

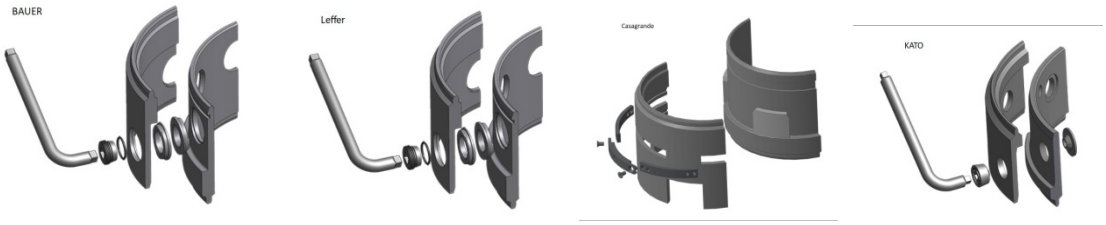
соединение фланцев обсадных труб тип Bauer



1-наружный фланец обсадной трубы, 2-внутренний фланец
3-пробка внешне резьбовая, 4-уплотнительное кольцо, 5-Втулка резьбовая.
6-Втулка конусная, 7-Шнур уплотнительный , 8-ключ.

Для обеспечения водонепроницаемости соединения устанавливаются кольца уплотнительные (поз.4) под каждую пробку и шнур уплотнительный (поз.7) в проточку фланца.

Используемый при бурильных работах механизм определяет тип соединения фланцев пример : Bauer, Leffer, Casagrande, KATO

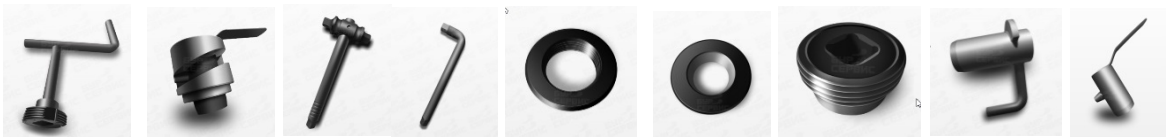


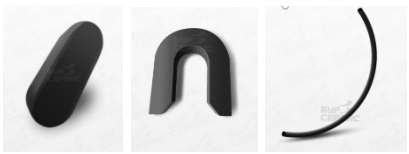
Элементы крепления и расходные материалы.



Элементы крепления фланцев и зубья это расходные материалы. К изнашиваемым сменным расходным деталям относятся все режущие и соединительные части обсадных труб: резцы ножевых секций, замки дрейтеллеров, пробки, втулки и другие: вороток для прочистки втулок, замок дрейтеллера, ключ Т-образной и Г-образной формы используется для вкручивания/выкручивания пробка-болтов, втулка конусная для фиксации соединения отдельных секций обсадных труб между собой, втулка резьбовая, пробка-болт предназначен для фиксации дрейтеллера и обсадной трубы, палец замка дрейтеллера с вкручивающимся конусообразным упором является составной частью замка дрейтеллера ,

палец замка дрейтеллера с приваренным стопором также является составной частью замка дрейтеллера, шпонка обсадной трубы используется для соединения через скобу дрейтеллера с обсадной трубой, шнур предназначен для уплотнения фланцевых соединений обсадных труб и защиты полостей от воды, пыли и грязи:





Продажа обсадных труб.

Компания ООО «РемТехСтрой» продает инвентарные обсадные трубы различных диаметров от 600мм до 2000мм, ножевые секции и дрейтеллеры для разных типов буровых станков: Bauer, SANY, Delmag, XCMG, TYSIM, JINT, Leffer, Kato, Casagrande, JINT, Liebher, ZOOMLION, TesCar, Soilmec, Junttan, PVE, Woltman, Comacchio, Wirth, Mait и др.

Для ножевых секций всегда в продаже сменные резцы WS39, AS34/7, AS40/7.

Мы всегда на связи. Звоните **+7 495 445 6056**

РЕМТЕХСТРОЙ®