



**КАСТОМ
ГЕО**

инженерная группа



ВАРИАНТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Санкт-Петербург
2025



+7 (921) 339-25-76



info@customgeo.ru



customgeo.ru

«КастомГео»

специализированная компания,
предоставляет услуги в сферах
инжиниринга и проектирования.

Основные направления работы:

- геотехническое проектирование;
- инженерная защита территории от опасных природных процессов;
- гидротехническое проектирование;
- реконструкция объектов культурного наследия;
- научно-техническое сопровождение изысканий, проектирования и строительства и т.д.

Наши проекты – гарантия реализации
вашего объекта.



О компании

География проектирования включает все регионы России и некоторые страны ближнего зарубежья, включая Грузию, Киргизию, Казахстан.

Проектируем в любых климатических зонах и на всех формах рельефа, включая горные территории, зону вечной мерзлоты.



Варианты ограждающей конструкции



- «Стена в грунте»
- Конструкция из бурокасательных свай
- Конструкция из буросекущих свай
- Шпунтовое ограждение

«Стена в грунте»



Технология устройства монолитной подземной вертикальной конструкции (стены) непосредственно в грунте, без предварительной разработки открытого котлована.

Технология дает устойчивые и прогнозируемые характеристики.

«Стена в грунте»

Конструкция выполняется в рабочей траншее.

Для разработки грунта применяется щелевой грейфер.

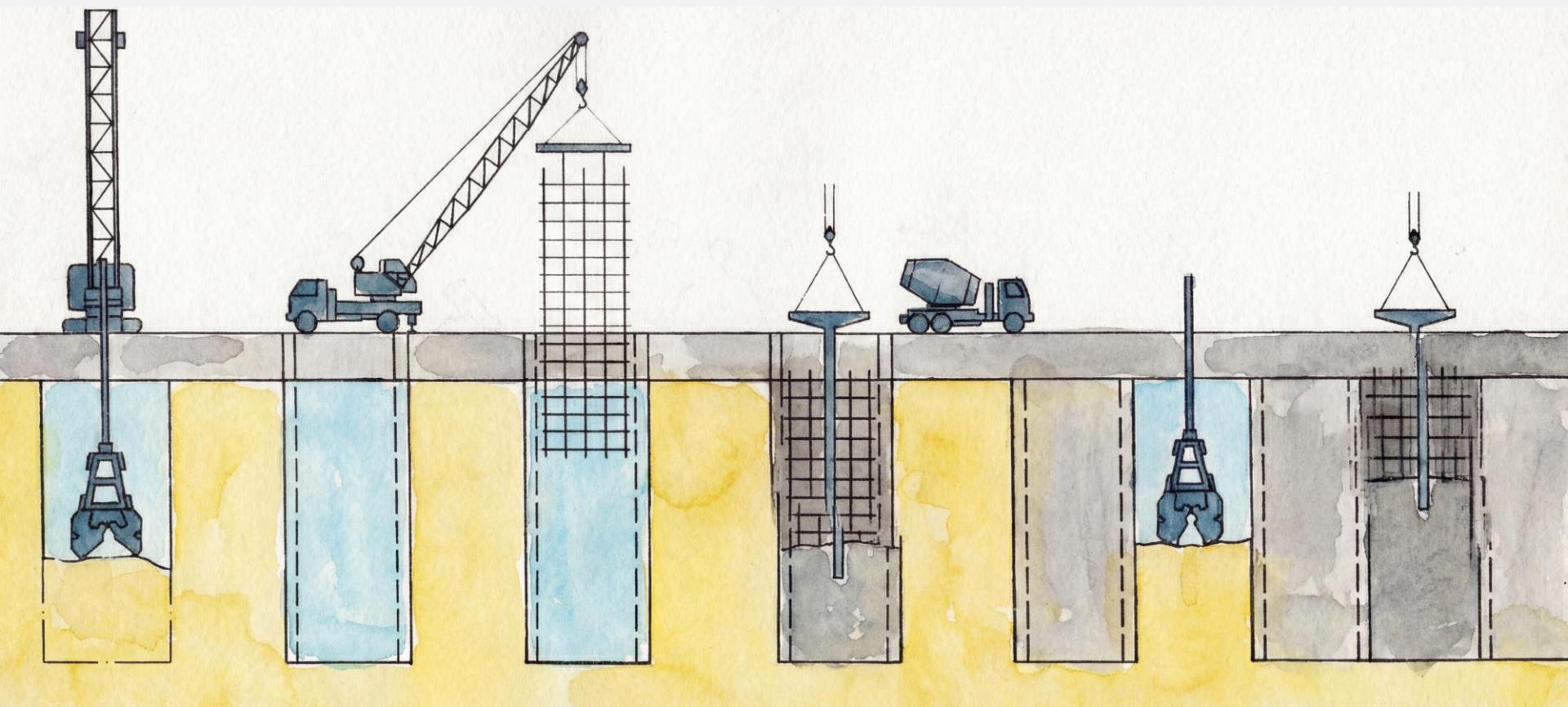
Устойчивость стенок траншеи достигается заполнением тиксотропным (бentonитовым) раствором.

В разработанную траншею опускается арматурный каркас и выполняется бетонирование.

Конструкция выполняется захватками.



«Стена в грунте»



Основные этапы устройства «стены в грунте».



«Стена в грунте» является одной из наиболее щадящих технологий. Применяется, в том числе, при реконструкции памятников архитектуры. Технология чувствительна к инженерно-геологическим условиям.

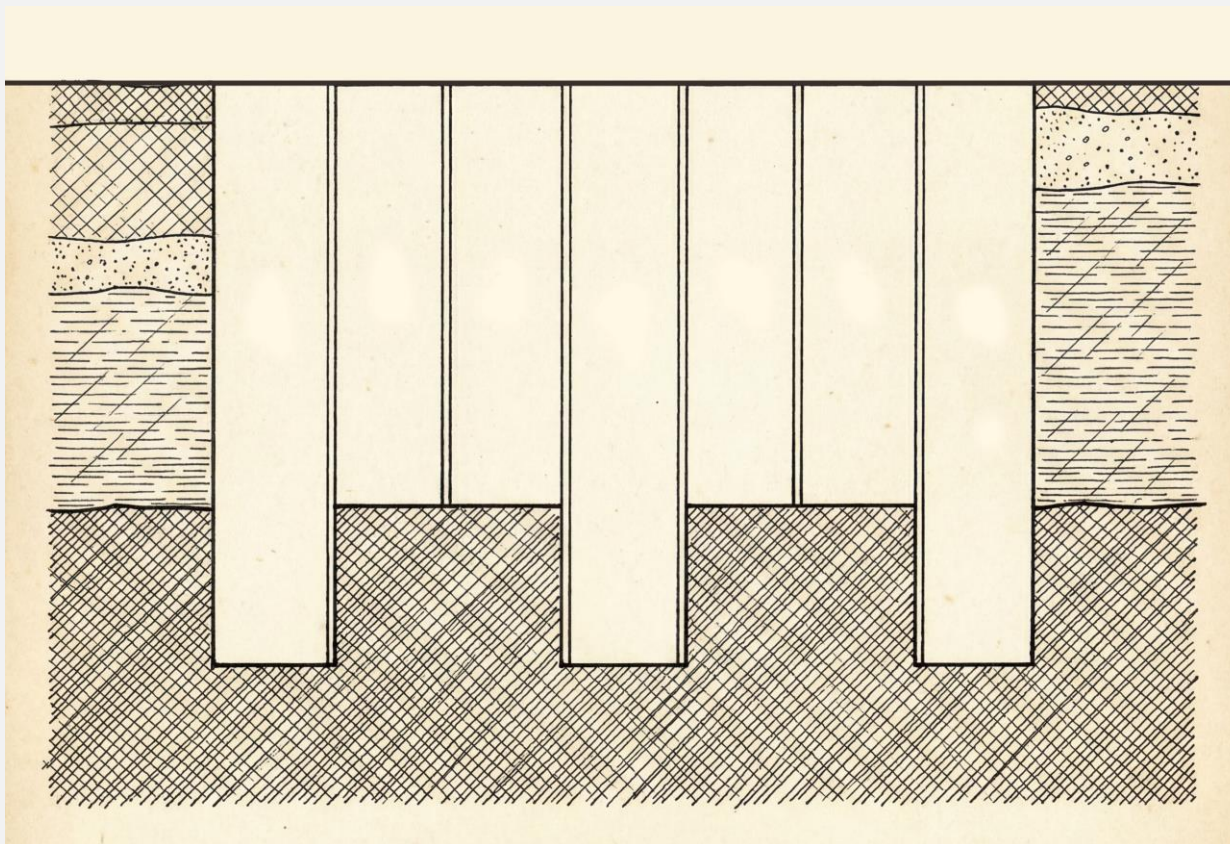
«Стена в грунте»



Своего рода опалубкой «стены в грунте» выступают грунтовые стенки траншеи, поэтому лицевая поверхность конструкции нуждается в дополнительной обработке.

Как правило, выполняется облицовочная стенка.

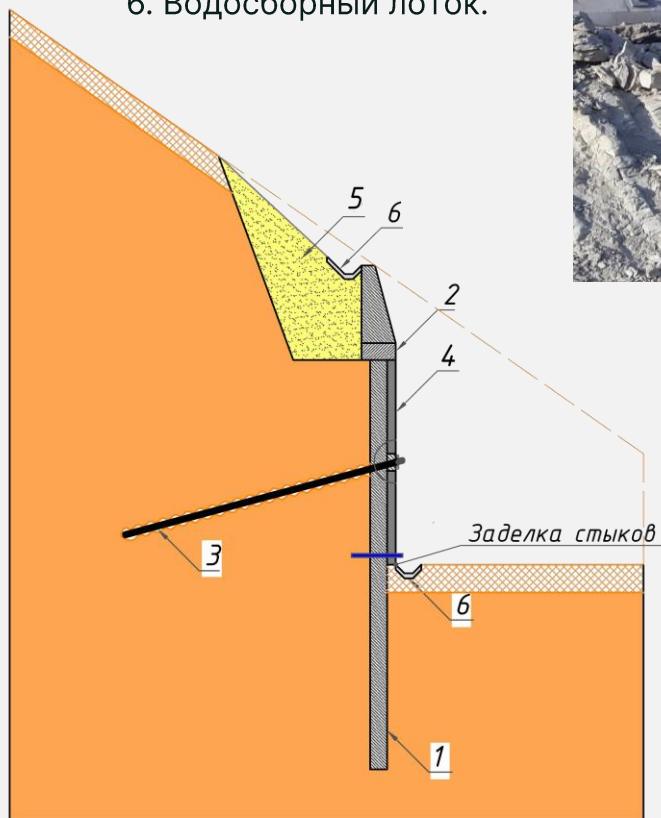
«Стена в грунте» как постоянная конструкция



Для исключения устройства дублирующих элементов, «стена в грунте» может выполняться в виде несущей конструкции. Для этого увеличивают длину расчетного числа сегментов, обеспечивая их опирание на несущие слои грунта (принцип работы свай-баретт).

Конструкция из буронабивных свай

1. Буронабивная свая;
2. Обвязочная балка;
3. Грунтовый анкер;
4. Забирочная стенка;
5. Обратная засыпка;
6. Водосборный лоток.



Конструкция формируется рядом буронабивных свай (БНС), которые не соприкасаются друг с другом (бурокасательные сваи).

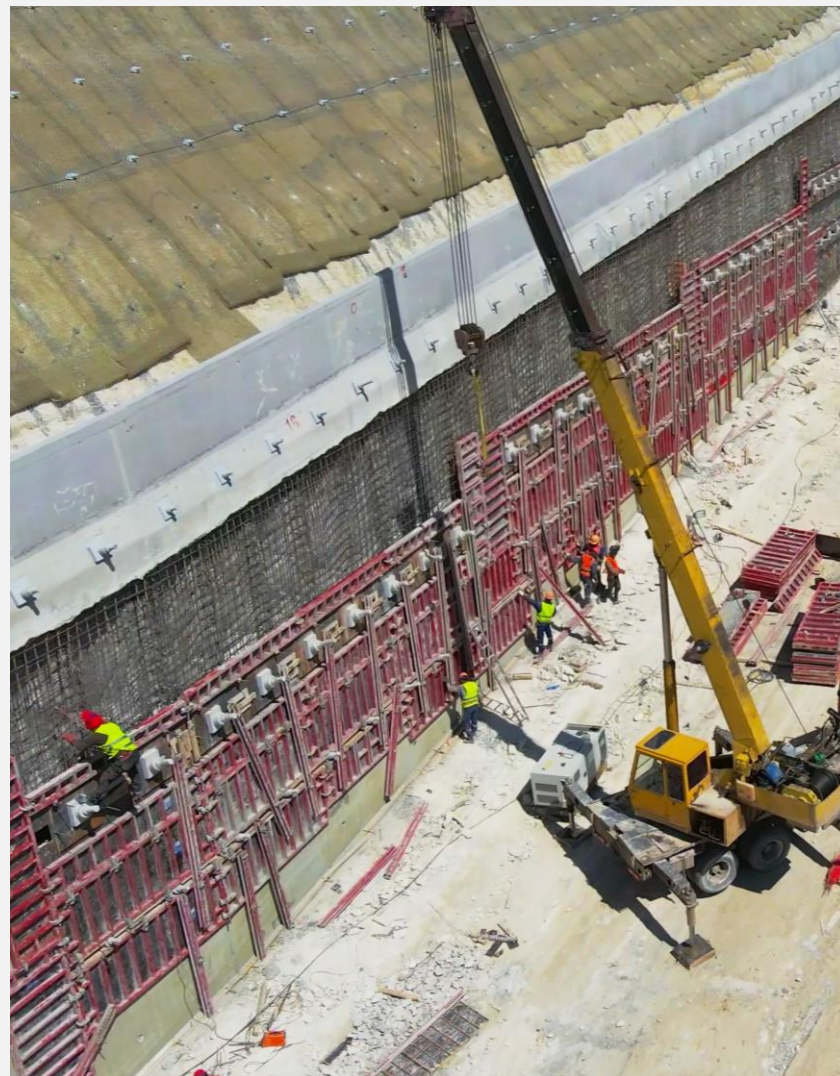
Выполнение работ возможно в широком диапазоне инженерно-геологических условий.

Конструкция из буронасательных свай

По верхнему контуру БНС
объединяются обвязочной балкой.

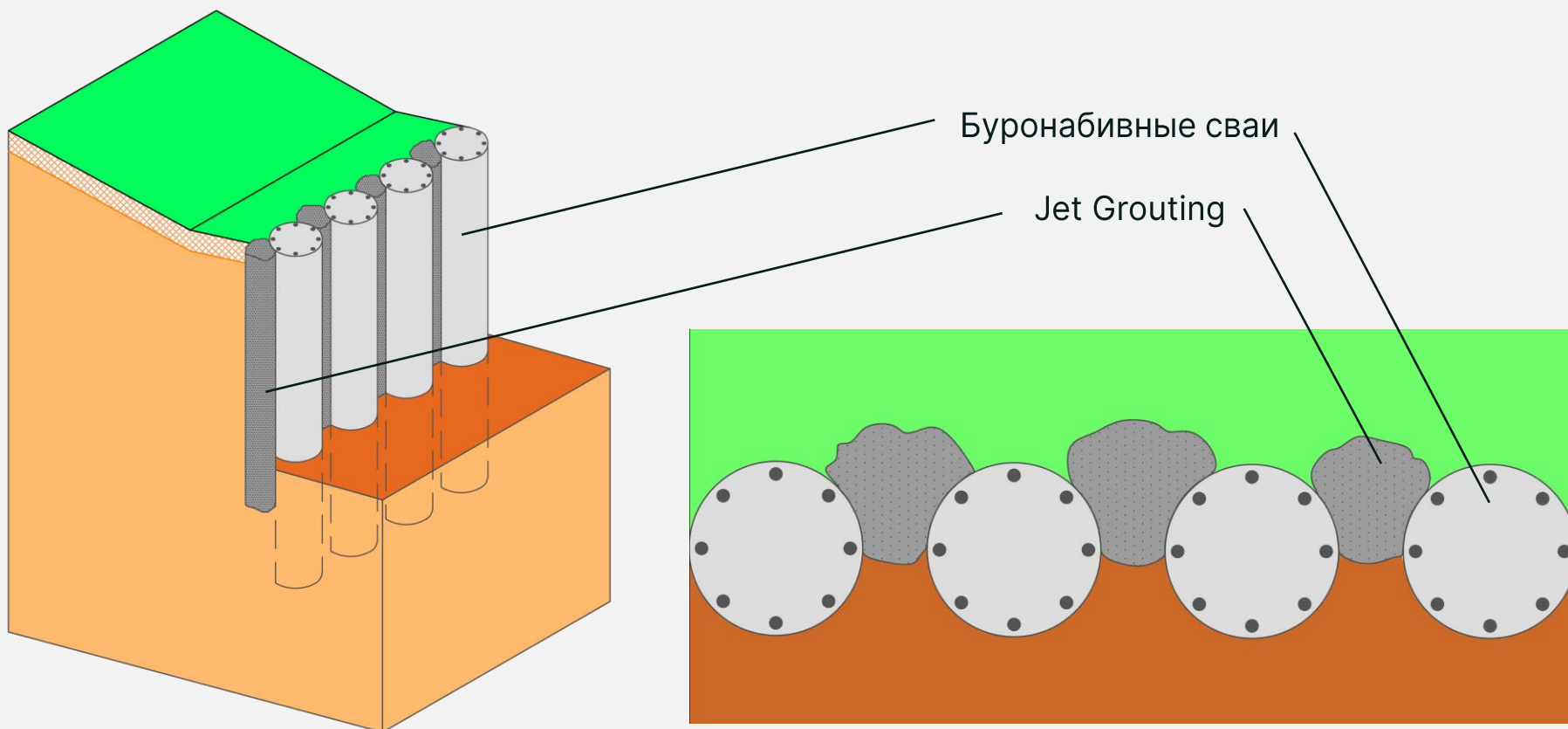
По мере разработки грунта через
распределительные балки
выполняются грунтовые анкеры
(распорная система).

Для исключения вывалов грунта,
гидроизоляции и обеспечения
эстетического вида, с лицевой
стороны выполняется монолитная
забирочная стенка.



Конструкция из буронабивных свай

При необходимости герметизации контура за тыловой плоскостью конструкции в местах сопряжения БНС выполняется замыв по технологии струйного цементирования (Jet Grouting).



Конструкция из бурокасательных свай

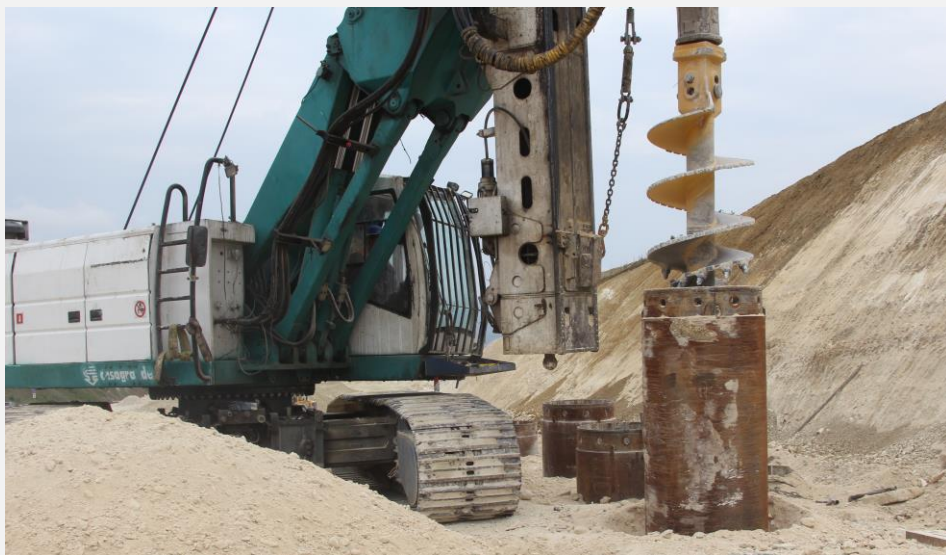


Буровое оборудование для устройства БНС и общий вид конструкции до выполнения забирочной стенки (с наружной стороны).

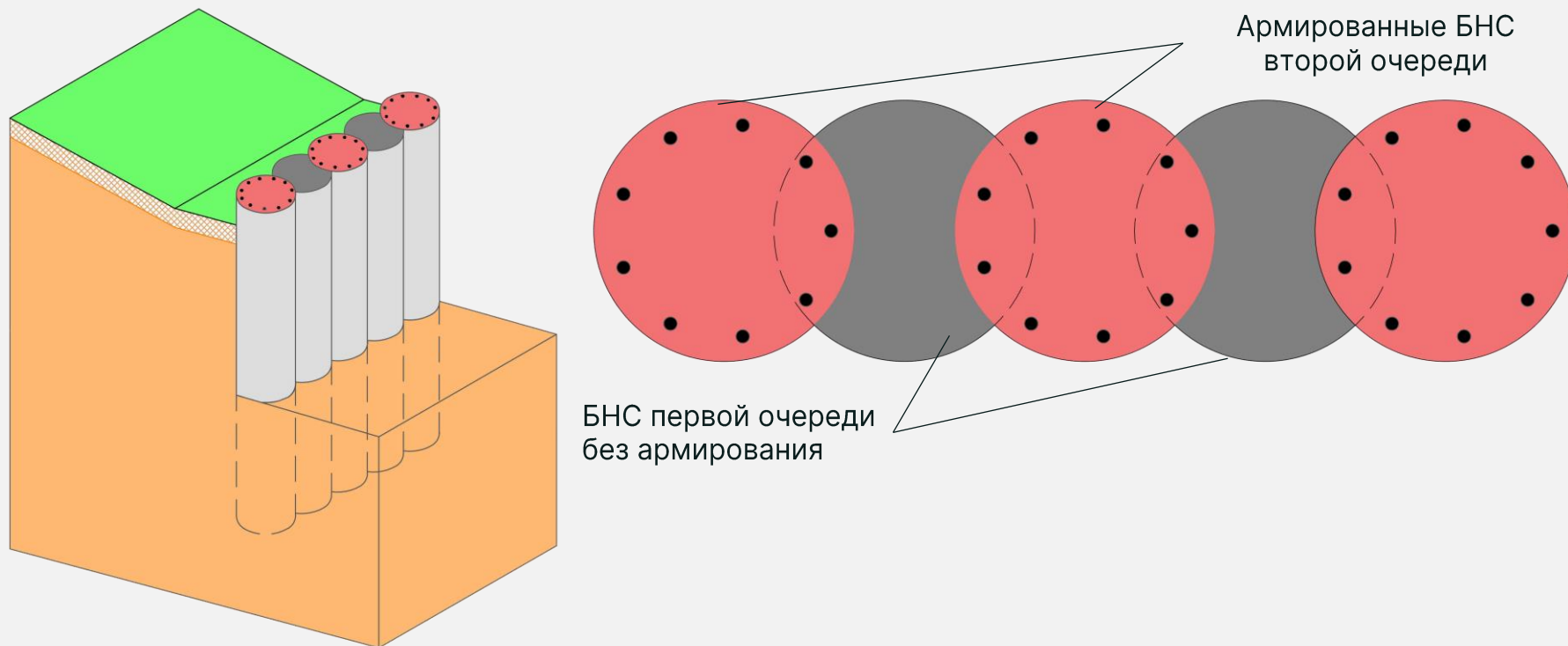


Конструкция из бурокасательных свай

Устройство БНС под защитой обсадной трубы позволяет выполнить конструкцию в самых сложных грунтовых условиях. В том числе при высоком коэффициенте фильтрации грунтов и при наличии плывунов.



Конструкция из буросекущих свай



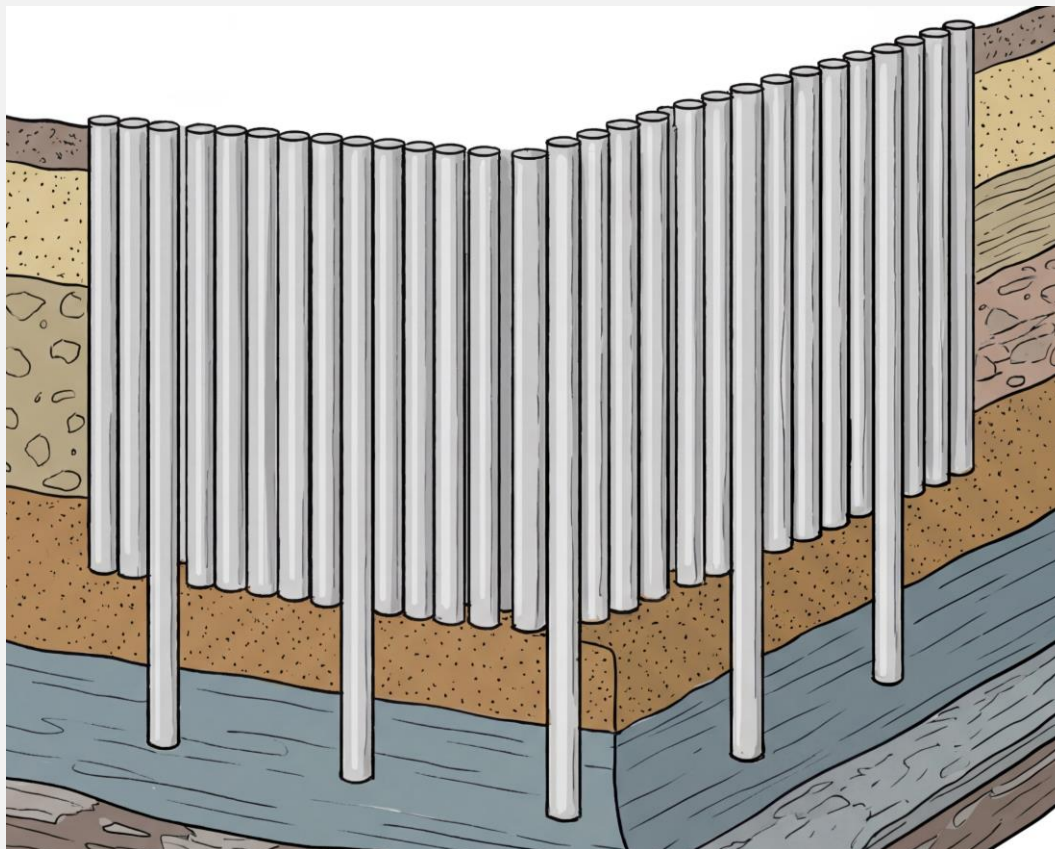
Конструкция формируется рядом буронабивных свай (БНС). На первом этапе выполняются БНС без армирования с шагом меньше их диаметра. Затем в межсвайном пространстве, через тело существующих свай (с пересечением диаметров) выполняются БНС второй очереди, формируя непрерывную конструкцию.

Конструкция из буросекущих свай



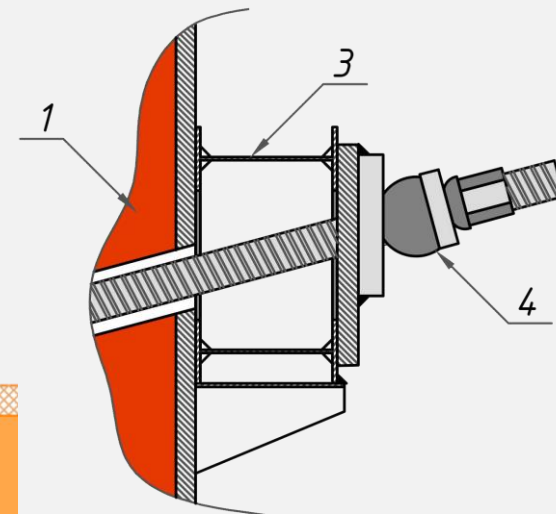
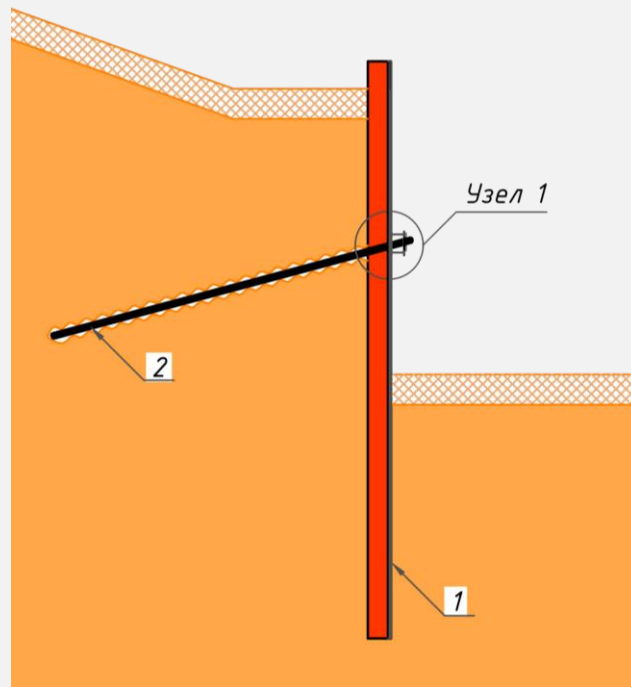
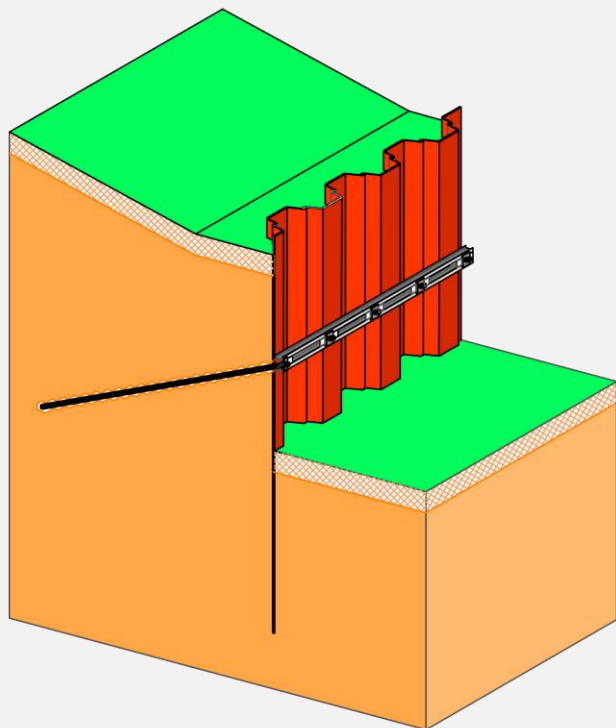
Свайные конструкции нуждаются в дополнительных мероприятиях по устройству облицовочных стенок для обеспечения гидроизоляции и придания эстетического вида.

Конструкция из буронабивных свай как постоянная конструкция



Для исключения устройства дублирующих элементов, ограждающие конструкции из буронабивных свай могут выполняться в виде несущей конструкции. Для этого увеличивают длину расчетного числа свай, обеспечивая их опирание на несущие слои грунта.

Шпунтовое ограждение



- 1. Шпунт;
- 2. Грунтовый анкер;
- 3. Распределительная балка;
- 4. Сферическая гайка.

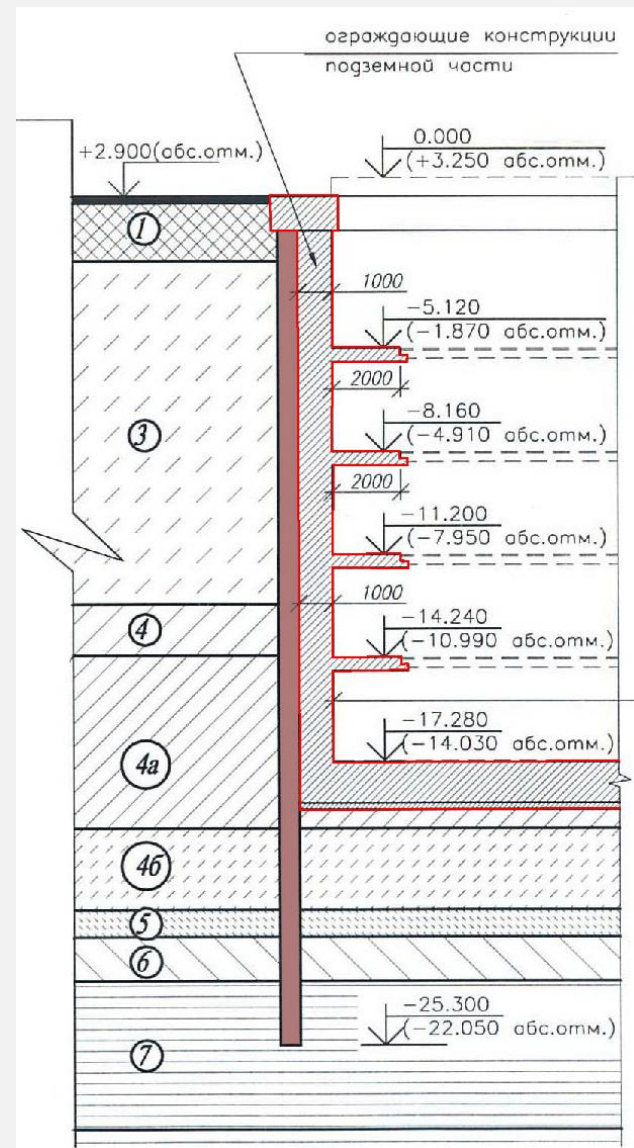
Ограждающая конструкция может быть сформирована металлическим шпунтом различного сечения. В качестве распорной конструкции могут использоваться грунтовые буроинъекционные анкеры.

Как и рассмотренные выше решения может быть несущей конструкцией в случае применения трубчатого шпунта круглого сечения (трубошпунт).



Общий вид шпунтового ограждения котлована (из корытообразного шпунта) и распорных конструкций в смонтированном виде.

Шпунтовое ограждение

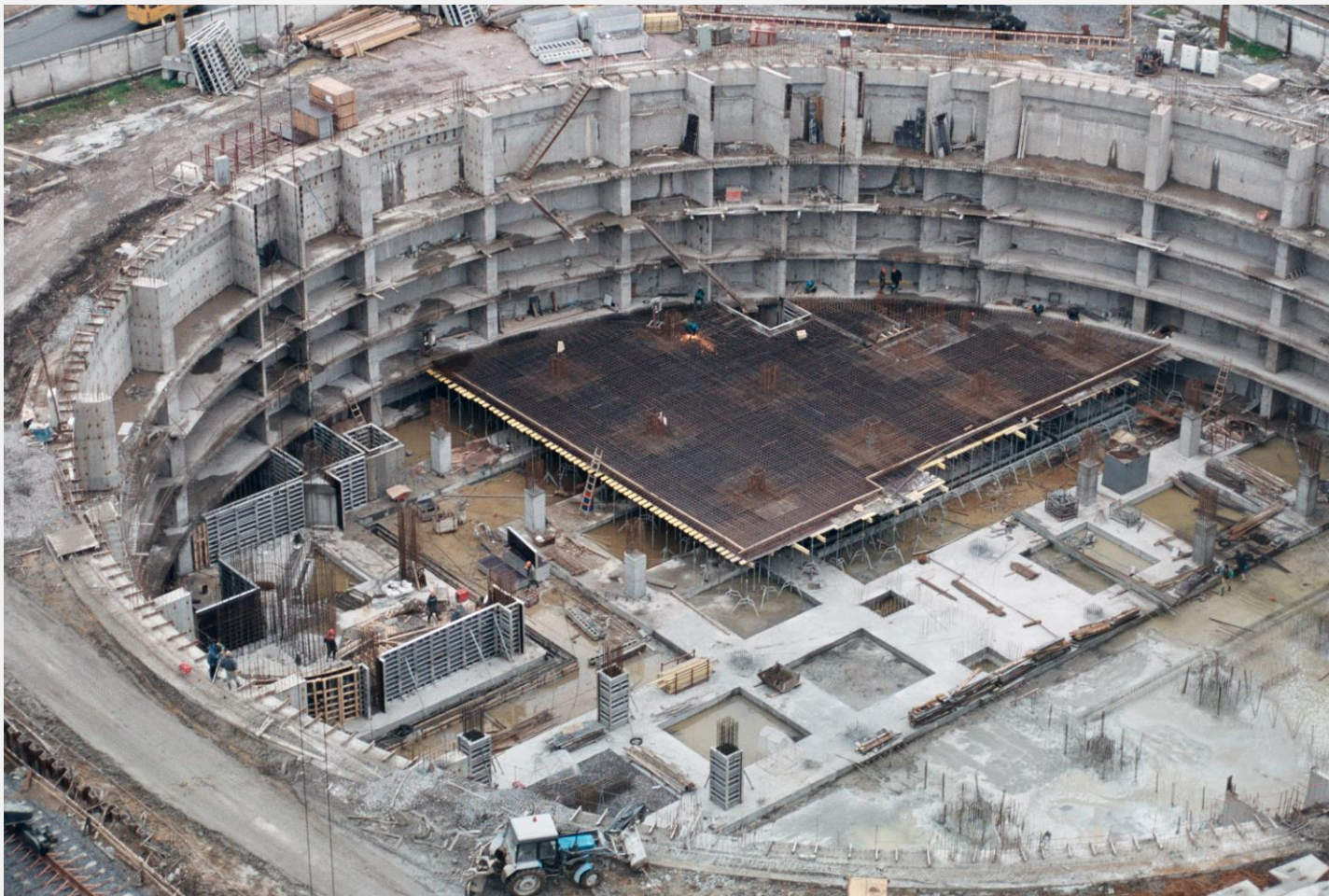


При строительстве ТРК «Атмосфера» (г. Санкт-Петербург) ограждающая конструкция сформирована шпунтом полукруглого сечения по лицевой стороне которого выполнена заборочная стенка.

Шпунтовое ограждение

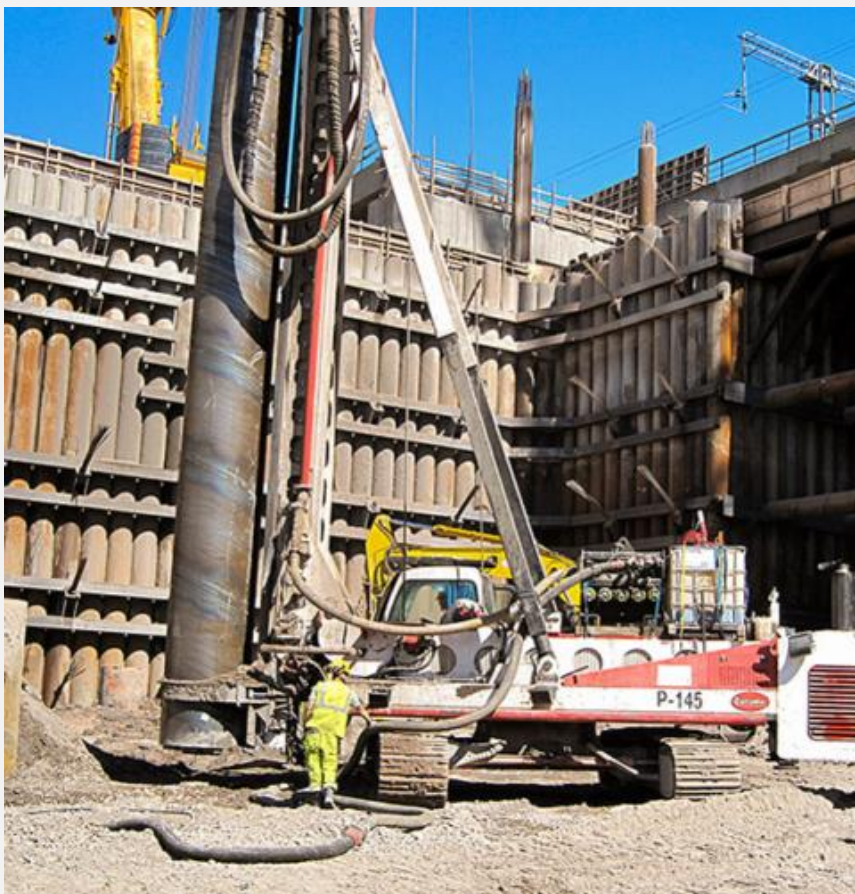


Шпунт погружался на глубину 24 метра в траншеи, выполненные методом «стена в грунте».



По мере разработки котлована сверху вниз выполнялось армирование, бетонирование, гидроизоляция стен и диафрагм жесткости.

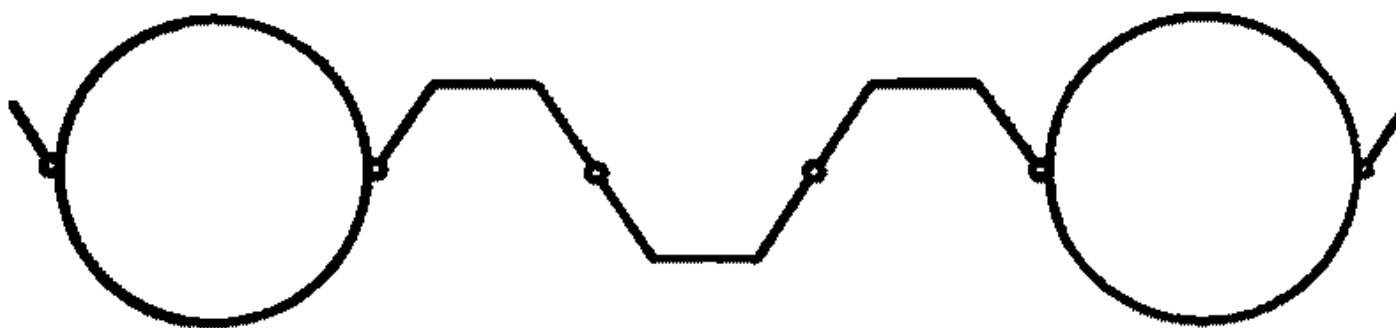
Шпунтовое ограждение как постоянная конструкция



Источник фото: <https://imperial-geomech.ru/>

Устройство ограждающей конструкции из трубошпунта возможно, в том числе, в скальных породах с применением пневмоударного метода DTH (Down-The-Hole).

Шпунтовое ограждение как постоянная конструкция



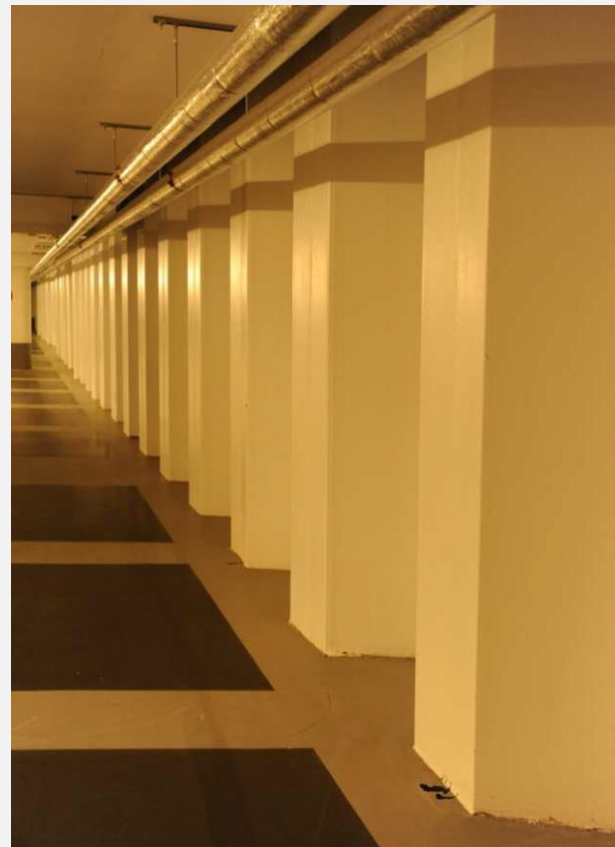
Постоянная конструкция из трубошпунта имеет расчетное число элементов, опирающихся на слои грунта основания (заделываются в скалу). Для снижения затрат, между несущими элементами на проектную глубину устраиваются перемычки (из трубчатого шпунта, с прямым или Z-образным профилем), которые выполняют функцию ограждающей конструкции.

Шпунтовое ограждение как постоянная конструкция

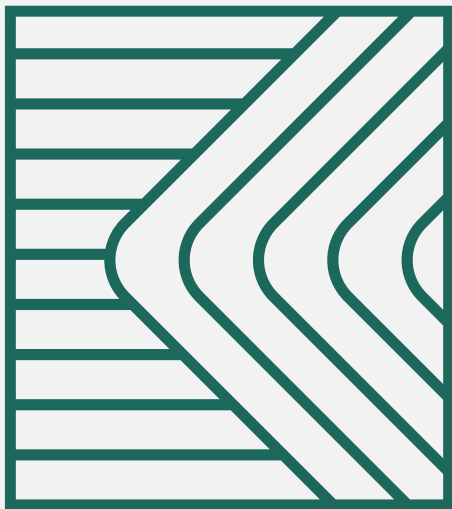


В силу специфики материала финишная конструкция из шпунта требует минимальной дополнительной обработки.
Для придания эстетического вида достаточно окрашивания.

Шпунтовое ограждение как постоянная конструкция



Внешний вид постоянной стены паркинга из трубного шпунта (слева) и из профилей HZ (справа).



КАСТОМ ГЕО

инженерная группа



ООО «КастомГео»
197046, г. Санкт-Петербург,
ул. Большая Посадская, д. 12,
лит. А, пом. 77-Н
ИНН 7813441822
ОГРН 1097847097721



+7 (812) 416-30-28



+7 (921) 339-25-76



info@customgeo.ru



customgeo.ru