

**ГЕОИЗОЛ**  
группа компаний

**Опыт использования ограждающих конструкций и технологии «стена в грунте» в качестве несущей при строительстве зданий с подземными паркингами**

**Группа компаний «ГЕОИЗОЛ»** - лидер строительной отрасли России в сфере проектирования, реставрации и строительства.

ГК «ГЕОИЗОЛ» участвует в инвестиционных и бюджетных проектах как генеральный проектировщик, генеральный подрядчик, субподрядчик.

## **Основные направления деятельности:**

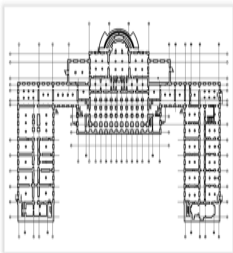
- Проектирование и устройство всех видов фундаментов.
- Подземное, транспортное строительство.
- Геотехнические и гидротехнические работы.
- Экспертное обследование и инструментальная диагностика конструкций.

## **Год основания**

ГК «ГЕОИЗОЛ» ведет свою историю с 1995 года.  
Штатный состав - более 1500 человек.



**ООО «ГЕОИЗОЛ»** - генподрядные и субподрядные услуги в сфере строительства, реставрации и реконструкции подземных сооружений, транспортном и гидротехническом строительстве.



**ООО «ГЕОИЗОЛ Проект»** - проектирование подземных конструкций, всех видов фундаментов, геотехническое обоснование строительства, расчеты ограждающих конструкций котлованов, расчеты по оценке влияния нового строительства, инженерная защита территорий.



**ООО «Пушкинский машиностроительный завод»** - производство и поставки анкерных систем GEOIZOL-MP, бурового оборудования и инструмента, узлов машиностроения, строительных металлоконструкций, металлоконструкций судостроения и общего назначения.



**ООО «УМ ГЕОИЗОЛ»** - комплекс услуг по механизации строительных работ строительной техникой и специальным оборудованием.

Охватывает все субъекты и регионы Российской Федерации – от Земли Франца-Иосифа до Дальнего Востока, страны СНГ – Таджикистан и Туркменистан, а также Норвегию.

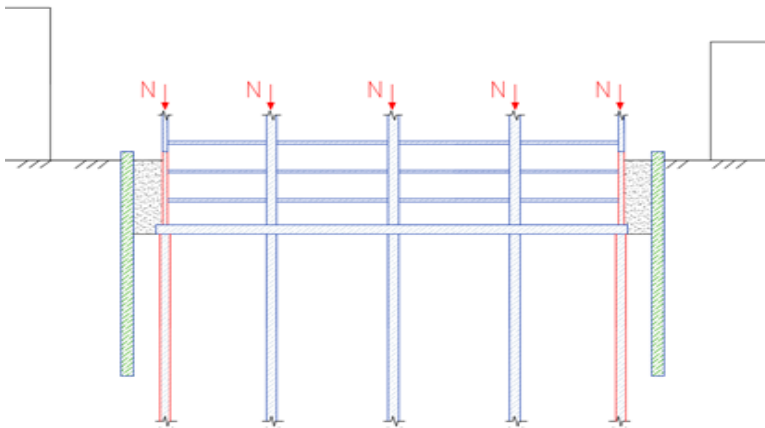


## Ограждения глубоких котлованов по технологии «стена в грунте»

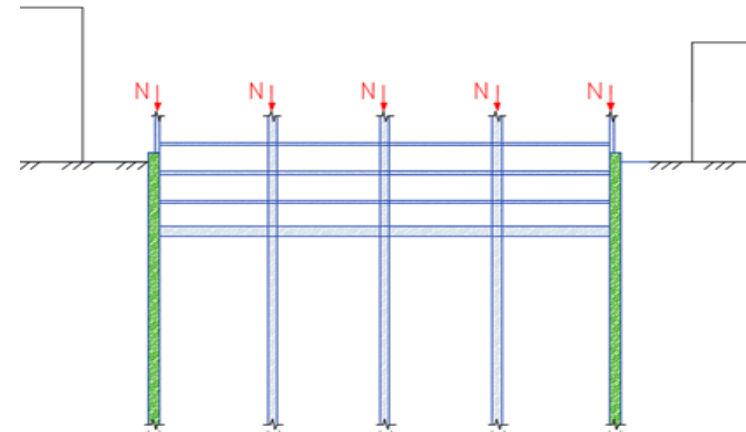
«Стена в грунте» часто является единственным технически возможным методом строительства.

«Стена в грунте» может выполнять роль не только временной ограждающей конструкции на период разработки подземного пространства, но и включена в работу в качестве постоянной несущей конструкции.

### Схемы передачи нагрузки от конструкций зданий на фундамент



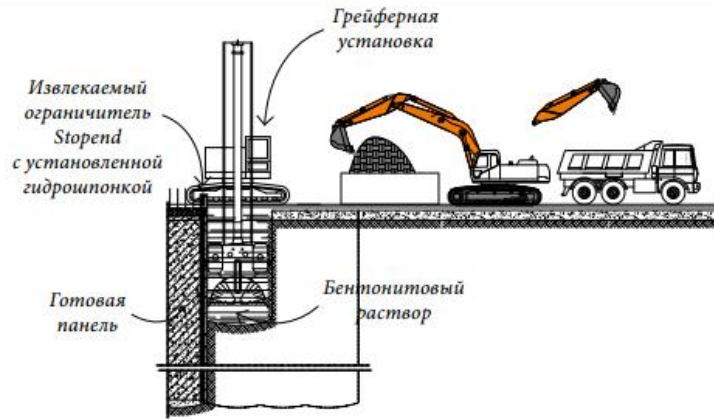
«Стена в грунте» – ограждающая конструкция



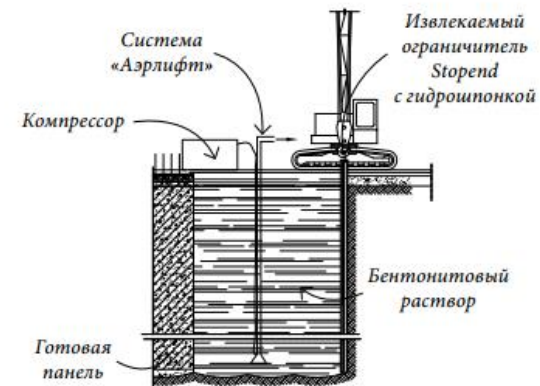
«Стена в грунте» – ограждающая и несущая конструкция

- Технология для устройства глубоких котлованов.
- Современный эффективный и относительно щадящий метод устройства подземных сооружений глубиной более 4 м.
- Возведение ограждающих и несущих вертикальных железобетонных стен подземных сооружений путем откопки глубоких узких траншей под защитой бентонитового раствора с последующей укладкой в траншею раствора бетона или сборных железобетонных элементов.
- Использование метода вертикально перемещающейся трубы (ВПТ) при устройстве монолитной бетонной или железобетонной стенки, при этом бетонная смесь укладывается в траншею, замещая глинистый раствор.
- Возможность повторного использования глинистого раствора на следующих захватках.

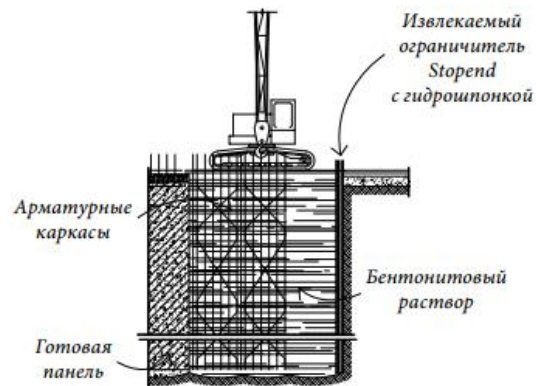
# «Стена в грунте»: последовательность устройства



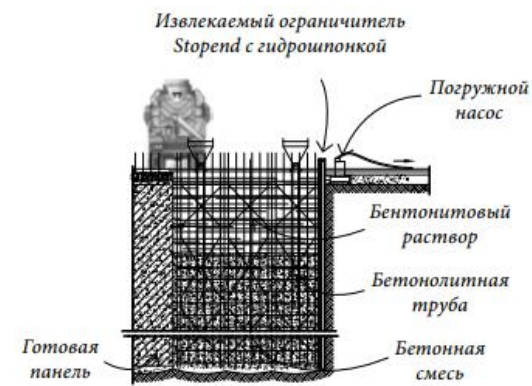
1. Разработка грунта в пределах захватки



2. Установка ограничителя и десендрование



3. Установка арматурных каркасов



4. Бетонирование панели методом ВПТ

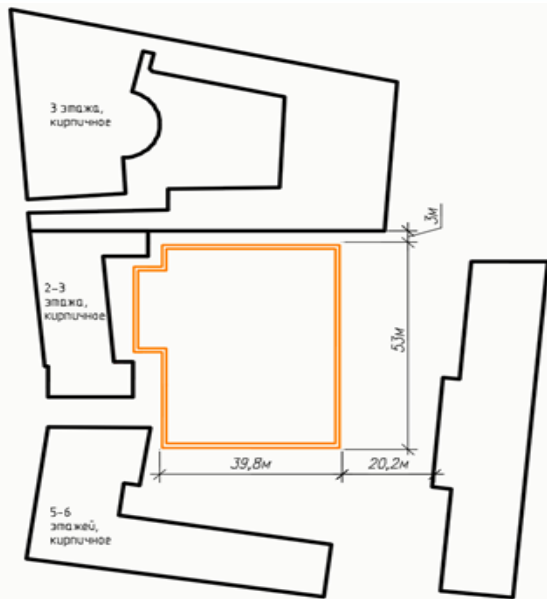
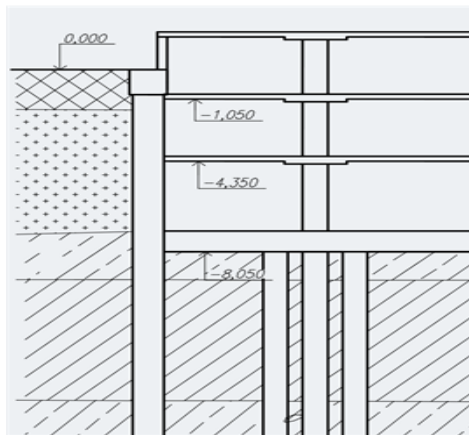


Схема расположения ограждения котлована относительно существующих зданий



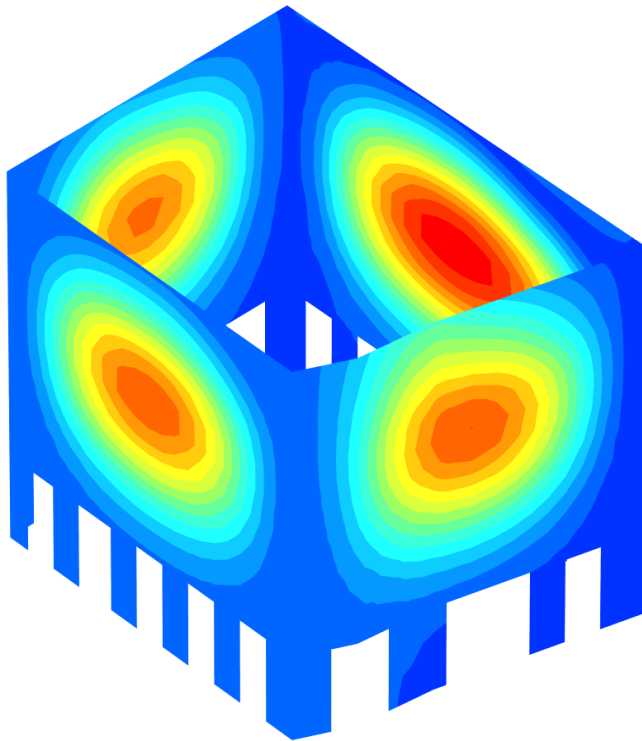
Типовой разрез подземной части здания при использовании несущей «стены в грунте»

## Преимущества ограждения по технологии «стена в грунте»

- Высокая изгибная жесткость.
- Отсутствие вибрационных, ударных и других динамических воздействий.
- Высокие прочностные характеристики.
- Устройство котлована любой конфигурации в плане.
- Возможность сократить объем земляных работ за счет совмещения в процессе устройства фундаментов и стен подземных этажей.
- «Стену в грунте» можно использовать в качестве несущей фундаментной конструкции для внешних стен здания.



При расчете и проектировании несущей «стены в грунте» необходимо учитывать особенности ее конструкции

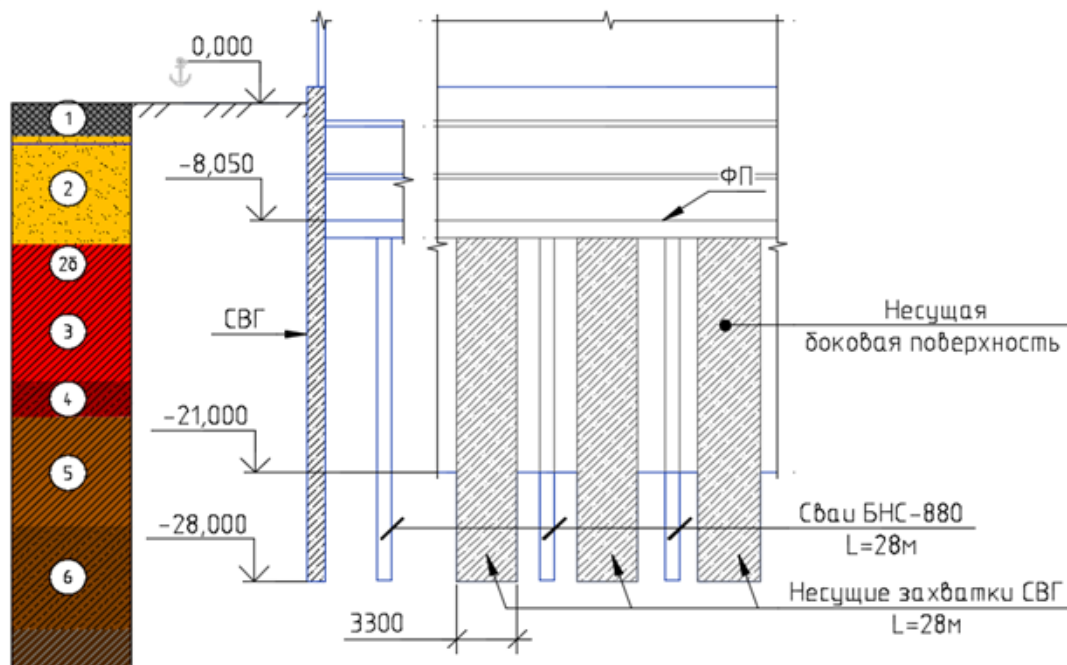


Изополюса перемещений

Разработка проекта ограждения по технологии «стена в грунте» ГК «ГЕОИЗОЛ» включает комплекс расчетов:

- Геотехническое обоснование применения «стены в грунте».
- Разработка системы распорных конструкций котлована.
- Определение несущей способности «стены в грунте» (при использовании в качестве несущей).
- Прочности и жесткости железобетонной конструкции стены

## Определение несущей способности по грунту одной захватки как сваи-баретты по методике СП 24.13330.2011



Расчетная схема несущих захваток

Для определения количества несущих захваток выполняется расчет несущей способности по грунту.

В расчете несущей способности учитывается площадь боковой поверхности, расположенной ниже отметки фундаментной плиты и площадь опирания захватки на грунт.



## Жилой дом и бизнес-центр Зоологический пер. 2-4

Заказчик и застройщик: ОАО «Возрождение Санкт-Петербурга» («Группа ЛСР»).

Генпроектировщик: Архитектурная мастерская «Земцов, Кондиайн и партнеры».

Проектировщик и работы по нулевому циклу: ООО «ГЕОИЗОЛ».

Устройство подземного трёхуровневого паркинга.

Максимальная глубина котлована — 11 м.

Площадь застройки — 3600 кв. м

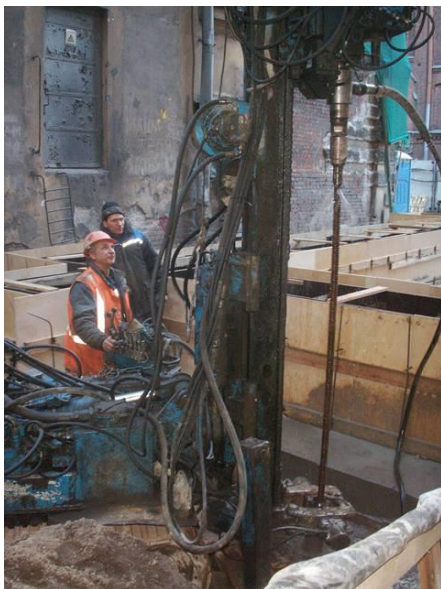


## Жилой дом и бизнес-центр в Зоологическом переулке

Использованные технологии:

- «стена в грунте», усиление фундаментов и грунтов оснований соседних зданий;
- метод top-down («вверх и вниз» — одновременное возведение наземной и подземной частей здания).

Реализация проекта осуществлялась в условиях высокого уровня грунтовых вод, плотной городской застройки (три соседних здания расположены на расстоянии менее 3 м от возводимого комплекса).





## Жилой дом и бизнес-центр в Зоологическом переулке

Работы ООО «ГЕОИЗОЛ»:

- устройство «опытной» площадки;
- устройство ограждающей конструкции по технологии «стена в грунте» 800 мм на глубину 30 м;
- устройство свай и свай-колонн (буронабивных);
- комплекс работ по устройству открытого котлована глубиной 4,5 м;
- устройство монолитной ж/б плиты на отметке -10,0 м, монолитных ж/б лестниц и пандусов с последующими гидроизоляцией, устройством внутреннего дренажа по фундаментной плите на отметке -9,9 м и устройством вводов инженерных коммуникаций.





**Бизнес-центр «Коллегия»**  
Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, 74

Заказчик: ООО «Крис»

Генподрядчик: ООО «Адамант-Строй»  
Генпроектировщик: Студия «АДМ, Фрайфельд, Седаков»

Подрядчик: ООО «ГЕОИЗОЛ»

Выполненные работы:

- проект «нулевого цикла»;
- комплекс работ по устройству «нулевого цикла» с устройством подземного паркинга;
- устройство ограждающей конструкции по технологии «стена в грунте» на глубину до 30 м и шириной 800 мм.

Площадь застройки 2200 кв. м

Глубина паркинга – три уровня.  
Максимальная глубина откопки – 10 м.



## Бизнес-центр «Коллегия»

Работы ООО «ГЕОИЗОЛ»:

- обследование зданий, попадающих в зону риска;
- устройство и испытание пробных свай;
- устройство свай и свай-колонн;
- комплекс работ по устройству железобетонных конструкций подземной части;
- геотехнический мониторинг объекта.





## Жилой комплекс «Гранвиль» Санкт-Петербург, наб. Лейтенанта Шмидта, 21

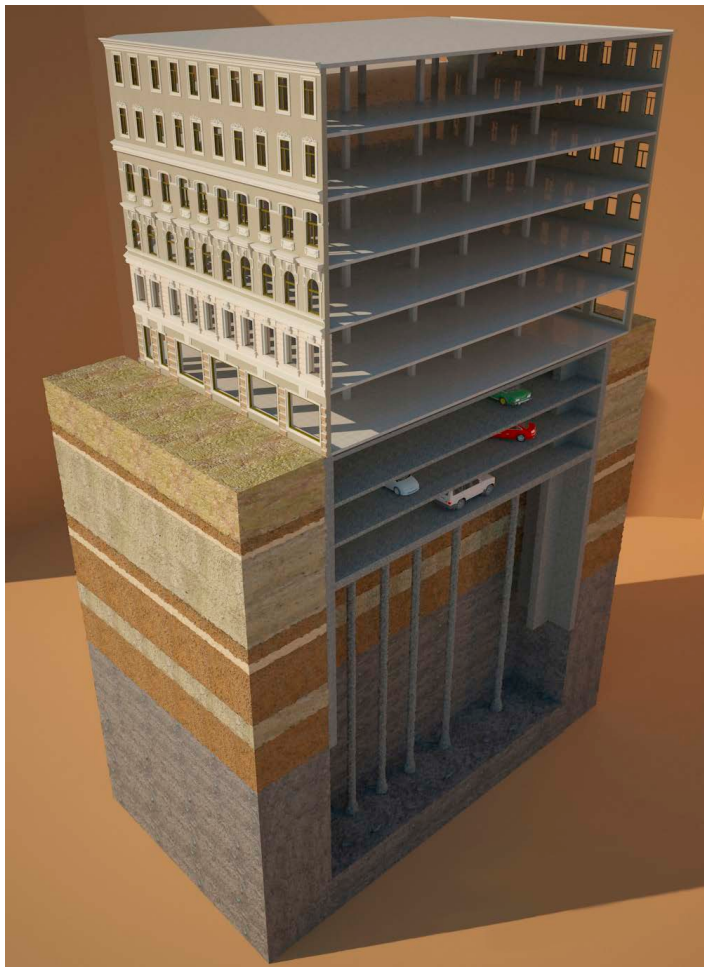
Заказчик: ООО «Набережная Шмидта, 21»  
Подрядчик: ООО «ГЕОИЗОЛ»

### Выполненные работы:

- комплекс работ по устройству нулевого цикла,
- устройство буронабивных свай диаметром 450 мм на глубину 23,5 м;
- устройство ограждающей конструкции по технологии «стена в грунте» на глубину от 27 до 32 м и шириной 600 мм (3300 куб. м);
- усиление фундаментов домов, находящихся вблизи зоны строительства;
- геотехнический мониторинг объекта.







- Увеличение полезного объема подземной части за счет рационального использования отведенной под строительство площади.
- Ускорение процесса производства работ: возможно одновременное устройство подземной и надземной части.
- Сокращение объема монолитных конструкций за счет отсутствия дополнительной наружной стены подземной части.
- Уменьшение количества свай в фундаменте: усилия перераспределяются между сваями и «стеной в грунте».
- Стоимость ограждения по технологии «стена в грунте» ниже, сопоставимого по прочности и жесткости неизвлекаемого металлического шпунтового ограждения.

**ГК «ГЕОИЗОЛ»**

[www.geoizol.ru](http://www.geoizol.ru)

[info@geoizol.ru](mailto:info@geoizol.ru)

**Григорий Владимирович Гарманов,**  
инженер-конструктор

+7 (812) 416 30 28

+7 (911) 919 30 77

