

# Доклад

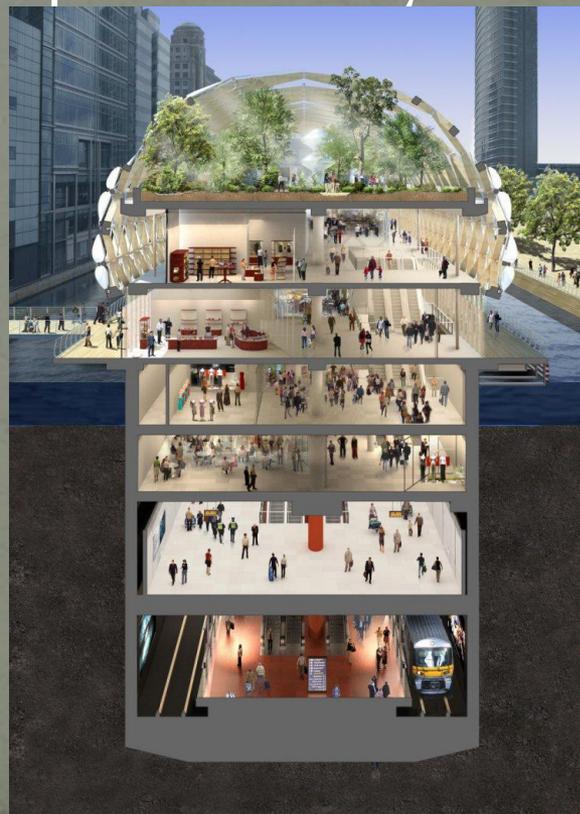
---

Выполнил: магистрант группы МТП-12  
Канищев Антон  
Научный руководитель: проф. Кочерженко В.В.

- В данный момент рост городов повлѣк за собой рост пешеходных и транспортных потоков, возникла острая необходимость в кардинальном изменении городской структуры и внедрении в неё подземного пространства.



- В крупных городах с высокой плотностью населения особенно ценной представляется возможность экономии и рационального использования городской территории при проектировании подземных пространств. При этом уменьшается протяженность подземных коммуникаций, а также уменьшаются затраты общественно-полезного времени и улучшается качество транспортного обслуживания населения.





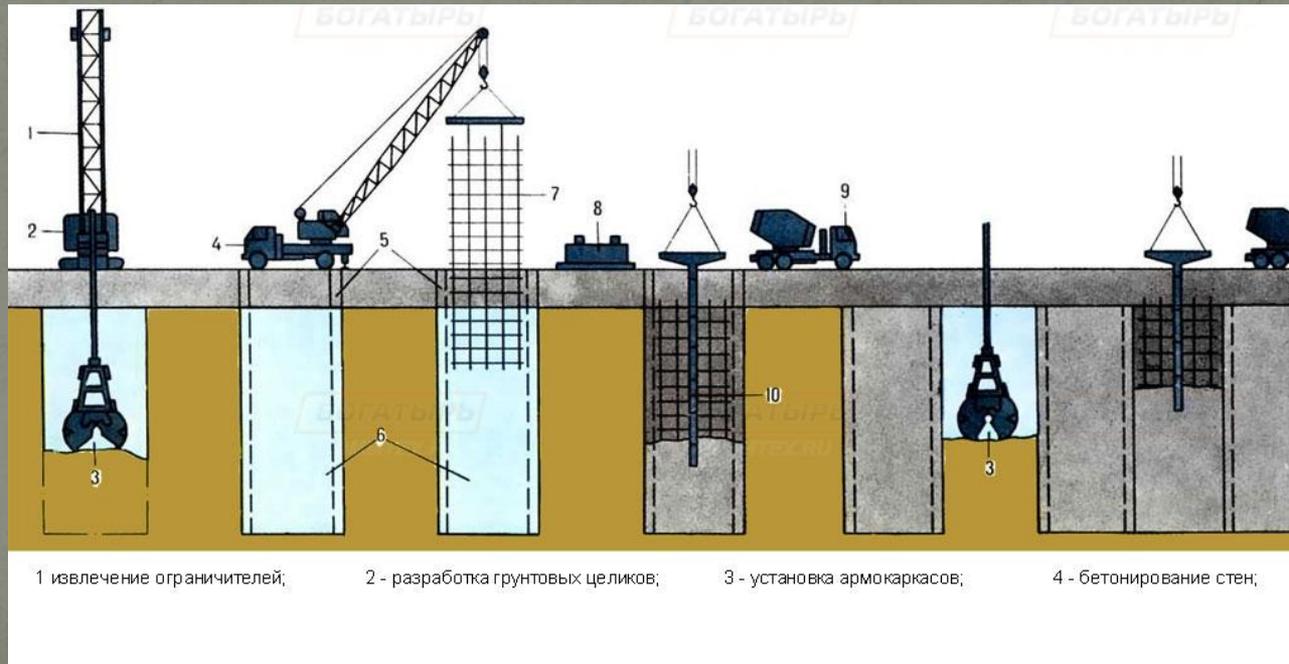
- Необходимо осваивать и территорию с пересеченной местностью

Существуют методы освоения подземного пространства в городах с пересеченной местностью:

- Стена в грунте
- Ограждение из буронабивных свай
- Ограждение из буринъекционных свай

# Стена в грунте

- это метод применяемый при строительстве различных подземных сооружений рядом с эксплуатируемыми жилыми и нежилыми объектами, Иногда это не просто оптимальный, а единственно возможный метод строительства.



# Ограждение из буронабивных свай

- Ограждение из буронабивных свай относится к малодеформирующимся видам крепления и его целесообразно применять в случае больших нагрузок на бровке котлована, а также на сами сваи при использовании их в качестве несущего элемента строящегося сооружения.

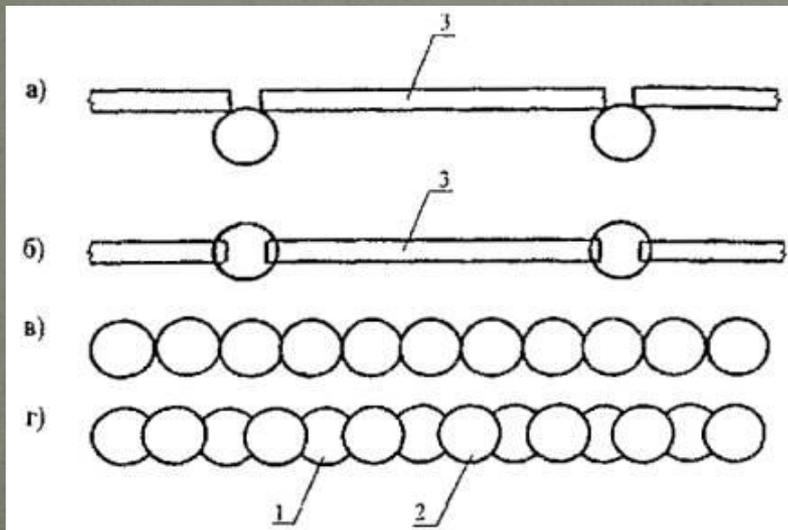
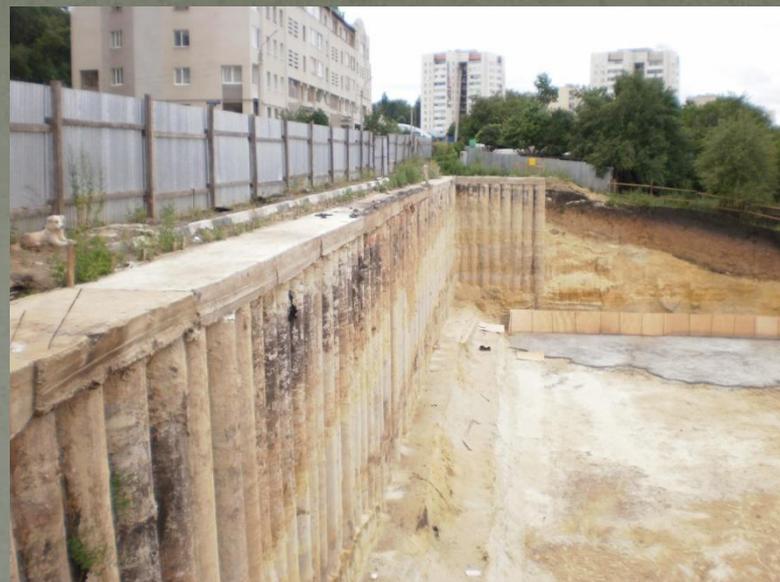


Рис.. Типы ограждений котлована из буронабивных свай  
а и б - сваи, установленные с определенным шагом и затяжкой;  
в - бурокасающиеся сваи; г - буросекущиеся сваи: 1 - опережающая свая, 2 - пересекающая свая, 3 - затяжка

# Ограждение из буроинъекционных свай

- Буроинъекционные сваи в ряде случаев могут быть использованы в качестве подпорной стенки в грунте с целью ограждения глубокого котлована в стесненных условиях городской застройки.
- Для увеличения жесткости стенки в связи с большой гибкостью буроинъекционных свай может быть рекомендовано:
  - - двухрядное расположение свай;
  - - дополнительное закрепление грунта вокруг свай путем инъецирования твердеющего раствора;
  - - устройство анкеров;
  - - объединение голов свай железобетонной плитой.



- Так в г. Белгороде по ул. 5 Августа на Северном склоне методом «стена в грунте» (секущиеся сваи) возвели подпорную стенку. Конструкция этой стенки предусматривала 2-а ряда буронабивных железобетонных свай диаметром 600мм и глубиной 15м. В плане стена имела «П»- образную форму. Оголовки свай объединили монолитным железобетонным ростверком. Внешний вид подпорной стены из секущих свай в период разработки грунта показан на рис

# Цель работы

- Разработка нового метода освоения подземного пространства в городах с пересеченной местностью