

# Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций

Выполнил

студент Б17-502-1 Петрунин С.М.

Проверил

канд. техн. наук, доцент Крутиков В.А.

# Содержание

Введение.....	3
Прокладка подземных коммуникаций.....	4
Классификация подземных сетей.....	8
Требования к прокладке подземных систем.....	10
Классификация по глубине заложения.....	12
Список литературы.....	13

Подземные коммуникации-предназначены для обеспечения ЗиС промышленных и бытовых нужд, таких как сети горячего и холодного водоснабжения, газификации, энергоснабжения, сигнализации специального назначения, телефонизации, радиовещания, телеграфа, канализации, водостока (ливневая канализация), дренажа итд

Условно делят на 3 группы:



Трубопроводные линии



Кабельные узлы



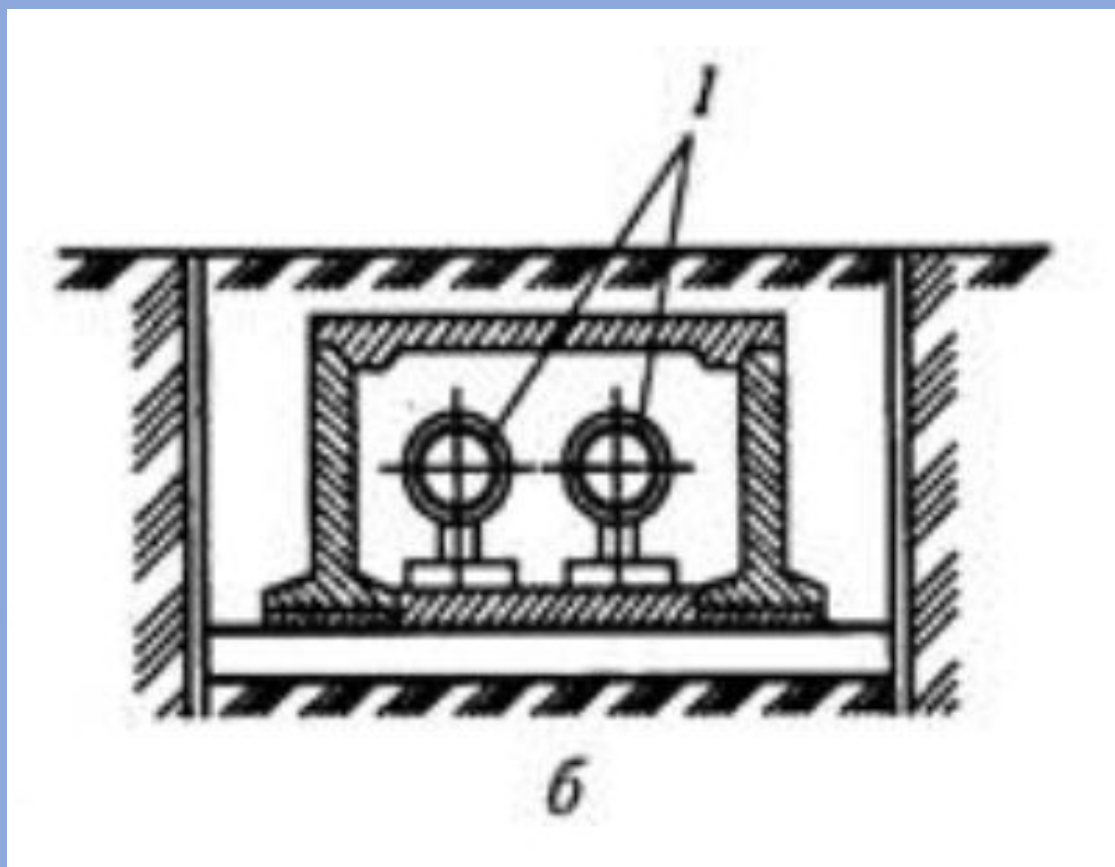
Тоннели

# Прокладка подземных коммуникаций

Можно производить тремя способами:

- 1) Раздельным способом, когда каждую коммуникацию прокладывают в грунте отдельно с соблюдением соответствующих санитарно-технологических и строительных условий размещения независимо от способов и сроков устройства остальных коммуникаций.

Имеет большие недостатки, так как значительные земляные работы при вскрытии одной коммуникации могут способствовать повреждениям на других вследствие изменения давления и связности грунта. Кроме того, сроки строительства увеличиваются из-за того, что коммуникации прокладывают последовательно.



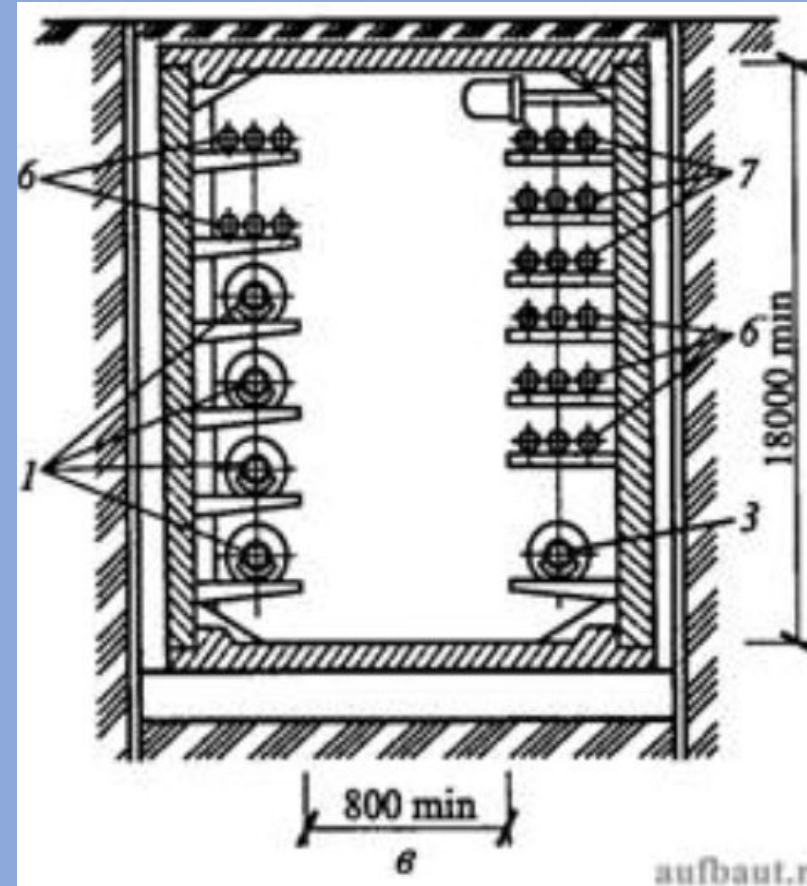
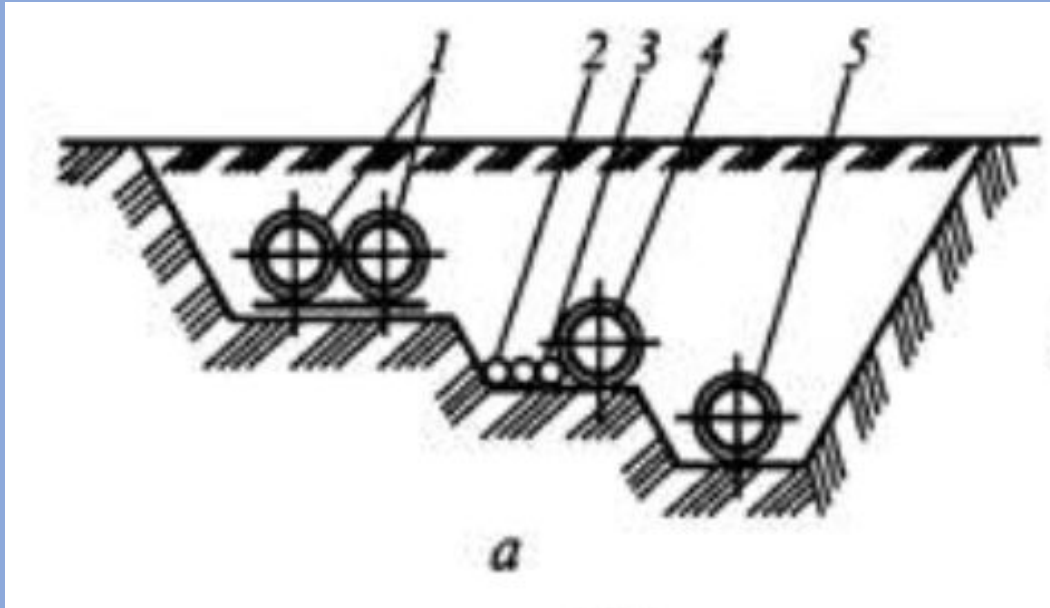
б - Раздельным способом; 1- теплосеть

2) совмещенным способом, когда одновременно в одной траншее укладывают коммуникации различного назначения;

3) в совмещенном коллекторе, когда в одном коллекторе совместно располагают сети различного назначения.

Двумя последними способами прокладывают инженерные сети одного направления. В случае, когда сеть подземных коммуникаций настолько развита, что места в траншеях недостаточно, применяют третий способ.

При совмещенном способе трубопроводы укладывают одновременно, причем в одной траншее могут располагаться кабели, трубопроводы и непроходные каналы. Этот способ применим при реконструкции улиц или создании новой застройки, так как объем земляных работ сокращается на 20...40 %.



а- совмещенным способом; в-в совмещенном коллекторе; 1- теплосеть; 2- газопровод; 3- водопровод; 4 - водосток; 5 - канализация; 6 - кабели связи; 7-силовые кабели

# Классификация подземных сетей

Подземные сети подразделяют на транзитные, магистральные и распределительные (разводящие).

1) К транзитным относятся те подземные коммуникации, которые проходят через город, но в городе не используются, например газопровод, нефтепровод, идущий от месторождения через данный город.



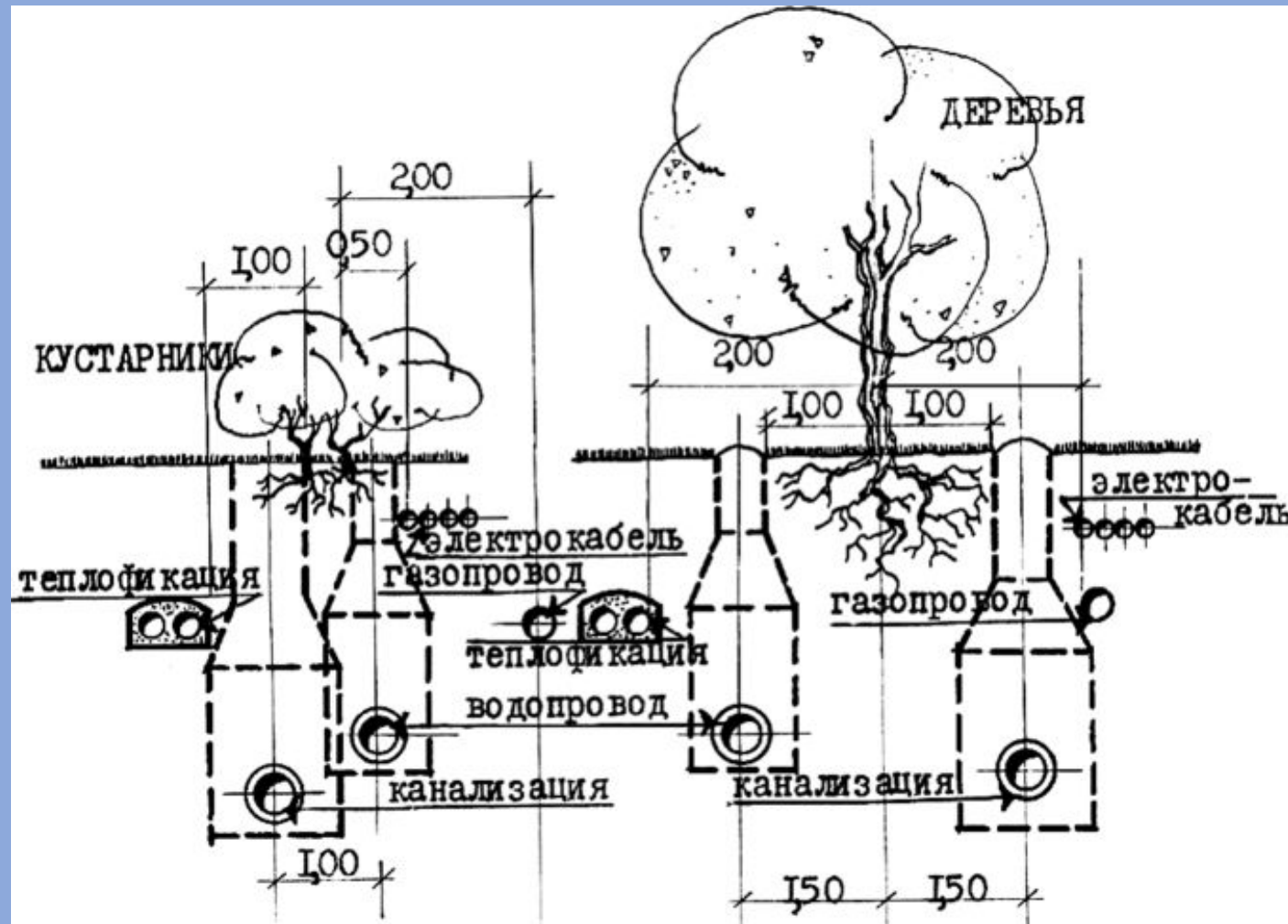
2) К магистральным относятся основные сети города, по которым подаются или отводятся основные виды носителей в городе, рассчитанные на большое число потребителей. Их располагают обычно в направлении основных транспортных магистралей города.

3) К распределительным (разводящим) сетям относятся те коммуникации, которые ответвляются от магистральных и подводятся непосредственно к домам.

# Требования к прокладке подземных систем

Расстояния от подземных сетей до зданий, сооружений, зеленых насаждений и до соседних подземных сетей регламентируются. Все траншеи подземных сетей располагают вне зоны давления в грунте от зданий, что способствует сохранению целостности основания фундаментов здания, предохранению его от размыва. Соблюдение нормативных расстояний, кроме того, предотвращает возможность повреждений, а в случае необходимости обеспечивает условия для ремонта. Минимальные значения этих расстояний даны в СП 42.13330.2016 \*.

# Пример размещения подземных систем



# Классификация по глубине заложения

Подземные сети делят на 2 вида в зависимости от глубины их заложения:

- 1) мелко заложения располагают в зоне промерзания грунта.
- 2) сети глубокого заложения - ниже зоны промерзания.

Глубину промерзания грунта определяют по СП 131.13330.2018.

# Список литературы

1) СП 131.13330.2018

2) СП 42.13330.2016

3) <https://megaobuchalka.ru/2/27734.html>

4) [https://www.baurum.ru/\\_library/?cat=eng-accomp&id=4165](https://www.baurum.ru/_library/?cat=eng-accomp&id=4165)

5) <https://lenizdat.ru/articles/1151248/>

Спасибо за внимание