

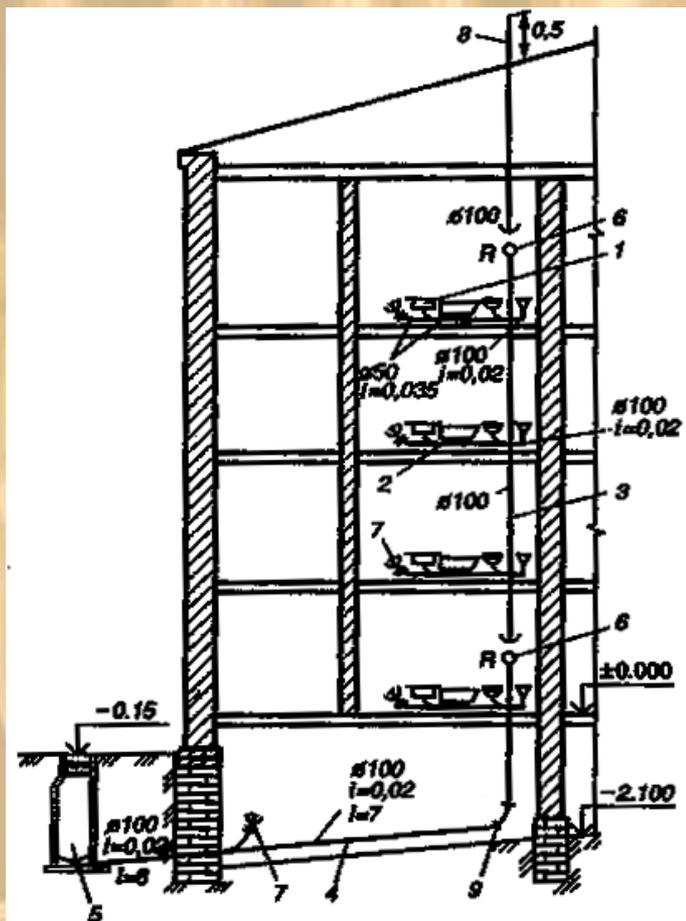
ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА

**Конструирование внутренней
канализации здания.**

**Выполнил: старший преподаватель кафедры
«ТОиЭС» АСФ Большакова И.Р.**

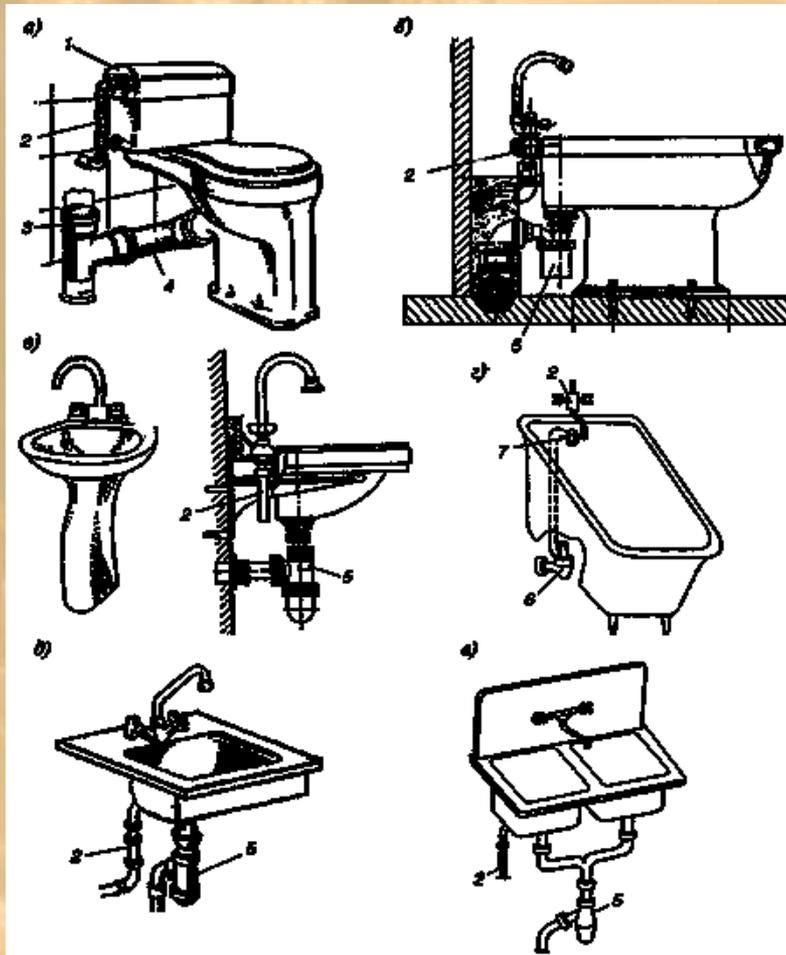
Конструирование внутренней канализации здания

Устройство внутренней канализации жилого дома (основные элементы).



- 1 – приемники сточных вод;
- 2 – отводные трубопроводы;
- 3 – канализационный стояк;
- 5 – смотровой колодец;
- 6 – ревизии;
- 7 – прочистки;
- 8 – вытяжная часть канализационного стояка;
- 9 – отвод.

Приемники сточных вод

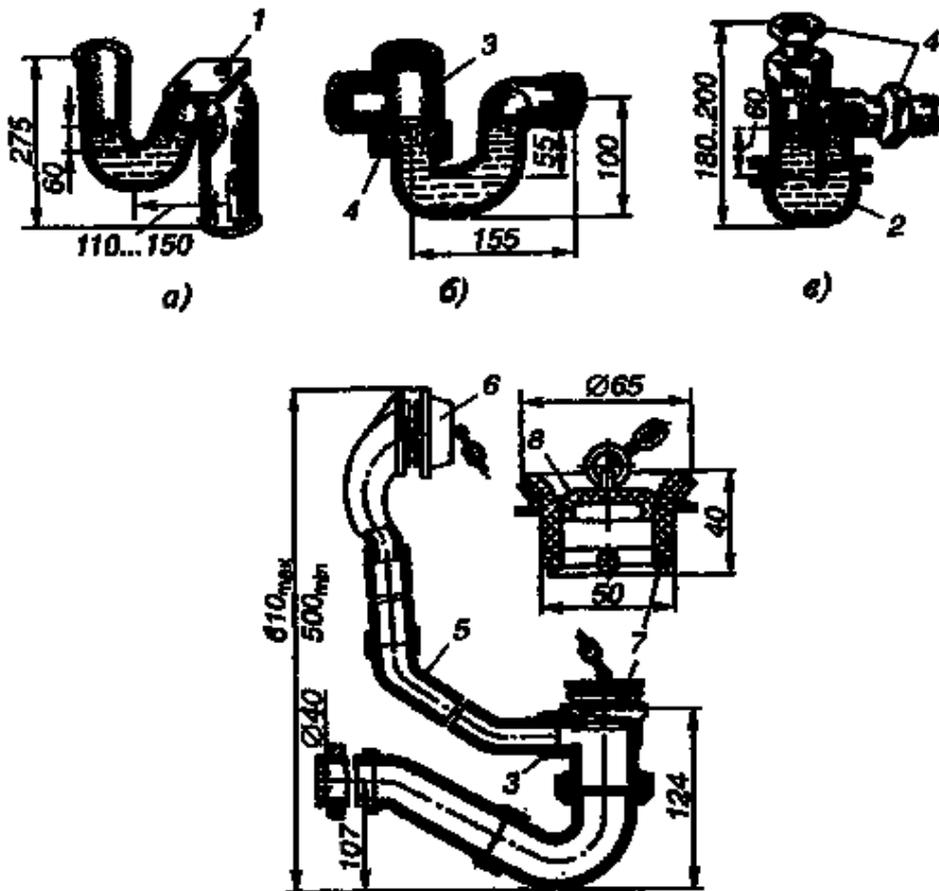


- а - унитазаы;
- б - гигиенический душ-биде;
- в - умывальники;
- г - ванна;
- д, е - мойки;
- 1 - смывной бачок;
- 2 - подводка водопровода;
- 3 - стояк;
- 4 - выпуск;
- 5 - сифон;
- 6 - напольный сифон;
- 7 - перелив.

Все приемники должны быть оборудованы гидравлическими затворами.

Гидравлический затвор – это изогнутый канал или труба, заполненная слоем воды, который закрывает выход газов после сброса стоков в канализационную сеть.

Гидрозатворы



а, б – U – образные;
г – напольный для ванн с присоединением переливной трубы;
1 – болт;
2 – крышка;
3 – тройник;
4 – накидная гайка
5 – переливная труба;
6 – водопереливная решетка;
7 – выпуск.

Особенности конструирования внутренней канализации здания

1. Отводные трубы от приборов могут быть проложены по полу открыто, либо скрыто в бороздах, панелях и монтажных коридорах.
2. От ванн, моек и умывальников отводные трубы прокладываются $d = 50\text{мм}$ с уклоном $0,035$ к стояку, от унитаза – $d = 100\text{мм}$ с уклоном $0,02$.

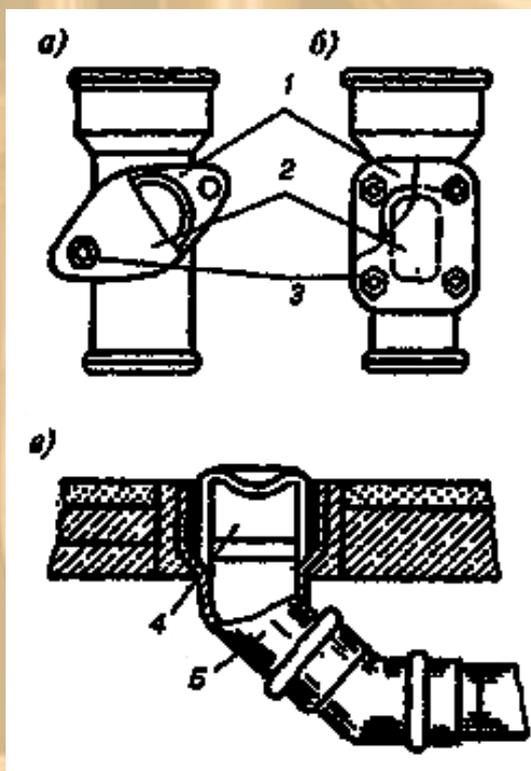
Наибольший уклон трубопроводов не должен превышать $0,15$.

3. Двустороннее присоединение допускается только с применением косых крестовин.
4. Диаметр канализационных стояков принимается одинаковым по всей высоте и равным наибольшему диаметру присоединяемых отводных труб.
5. Для прочистки внутренней канализационной сети применяют ревизии (для прочистки стояков) и прочистки (для прочистки трубопроводов).

Ревизии располагаются на стояках на высоте 1 м от пола до центра ревизии и устанавливаются на первом и последнем этажах, а также одна ревизия на каждые три этажа.

Прочистки устанавливаются:

- в начале участков (по движению стоков) отводных труб при числе присоединяемых приборов 3 и более;
- на поворотах сети;
- на прямолинейных участках: при $d = 50\text{ мм}$ – 8 м;
- на прямолинейных участках: при $d = 100 - 150\text{ мм}$ – 10-15 м.



- а, б – ревизия;
- В – прочистка;
- 1 – резиновая прокладка;
- 2 – крышка;
- 3 – болты;
- 4 – заглушка;
- 5 – отвод.

Внутренняя система канализации, как и наружная, работает в самотечном режиме с неполным наполнением труб.

Наполнение следует принимать:

- для диаметра труб 50 -100 мм – $0,8 < H/d < 0,3$;
- для диаметра труб больше 100 мм – H/d не более 0,6.

Скорость движения сточных вод должна быть не менее «самоочищающей» (не менее 0,7 м/с).

Для проектирования системы внутренней канализации могут применяться трубы:

- чугунные;
- асбестоцементные;
- бетонные;
- железобетонные;
- пластмассовые;
- стеклянные.

Проектирование выпуска

1. Диаметр выпуска принимается по большему диаметру присоединяемых стояков.

2. Минимальная глубина заложения выпуска до низа трубы:

$$H_{\text{зал}} = H_{\text{пром}} - 0,3 \text{ м}$$

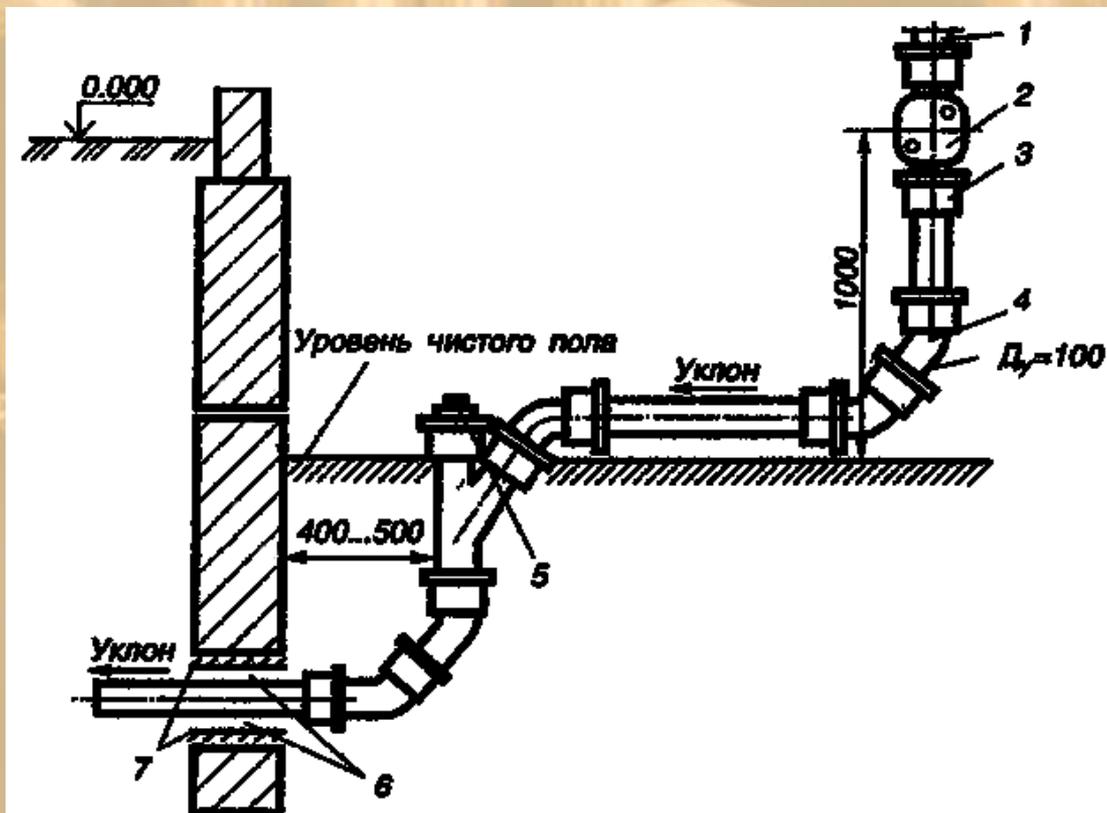
3. Длина выпуска из здания от прочистки или ближайшего стояка до

оси смотрового колодца:

- при $d=50$ мм – 8 м;
- при $d=100$ мм – 12 м;
- при $d=150$ и более – 15 м.

4. При необходимости проектирования большей длины выпуска устраивается дополнительный смотровой колодец.

Монтаж выпуска и канализационного стояка



- 1 – стояк;
- 2 – ревизия;
- 3 – крепление стальным крючком под раструб;
- 4 – отвод с углом 135° ;
- 5 – пробка прочистки;
- 6 – забивка из смоляного каната;
- 7 – цементный раствор.

Вентиляция канализационных стояков.

Для удаления газов, скапливаемых при движении сточных вод, предусматривается вентиляция канализационных стояков, которая

осуществляется выводом канализационного стояка выше кровли здания:

- при плоской – 0,3 м;
- при скатной – 0,5 м;
- при эксплуатируемой - 3 м.

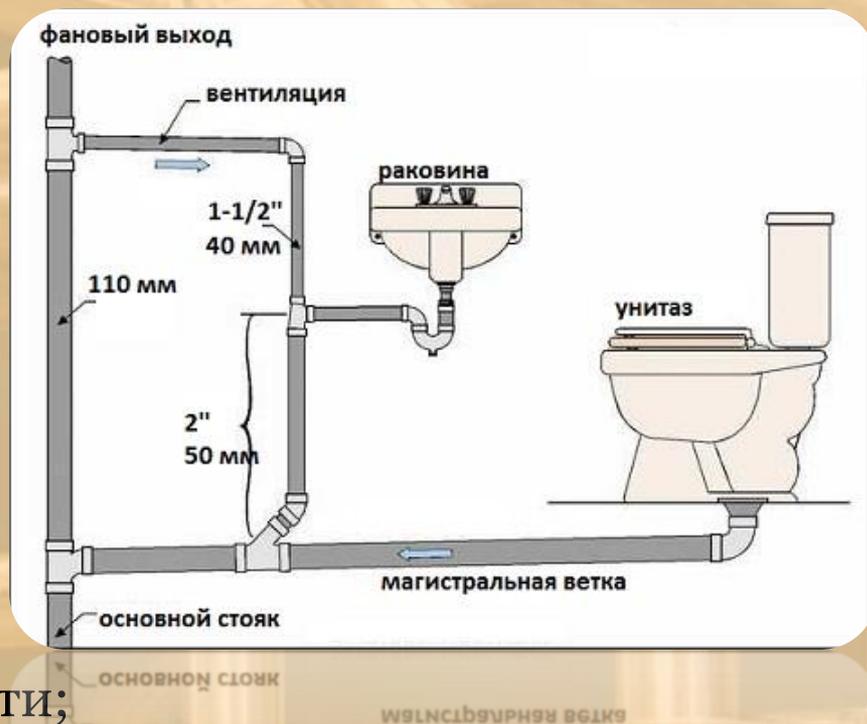
Диаметр вытяжной части канализационного стояка равен диаметру его сточной части.

Ревизии устанавливаются:

- на 1 м от пола;
- над отступом (если он есть).

Прочистки устанавливаются:

- при изменении направления сети;
- на прямых участках на расстоянии не более 30 м друг от друга.



Внутренние водостоки.

Предназначены для отвода дождевых и талых вод с крыш зданий.

Водостоки делятся:

- внутренние (отводят воду по трубопроводам внутри здания);
- наружные.

Система внутренних водостоков состоит из водосборных воронок, размещаемых на кровле здания.

Стойки монтируются из стальных, асбестоцементных и пластмассовых труб в отапливаемом помещении у стен, перегородок

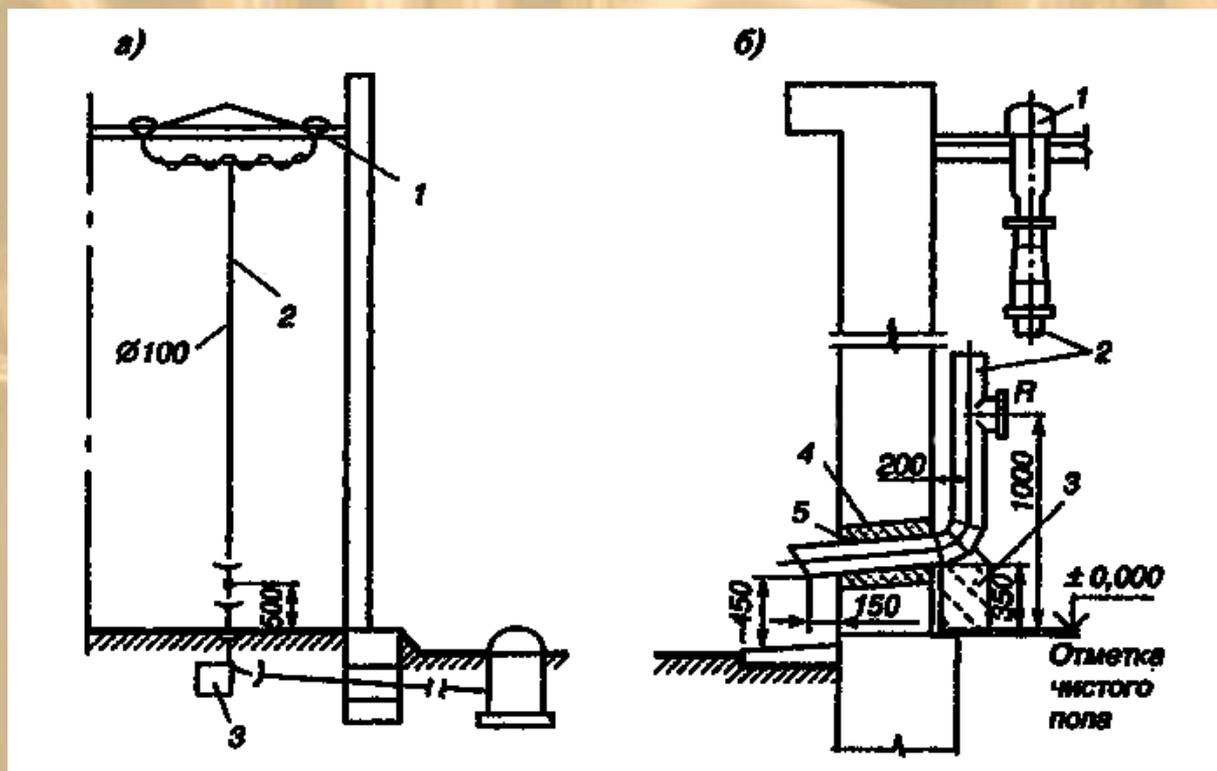
или колонн, открыто или в бороздах стен, в коробах и шахтах.

Выпуски.

Отводят воду от стояка или объединяющей водосточной сети на отмостку около здания или в наружные сети дождевой канализации (закрытый выпуск).



Схема выпусков внутреннего водостока здания



- а – в ливневую канализацию;
б - то же, на отмостку;
1 – водоприемная воронка;
2 – водосточный стояк;
3 – бетонный упор;
4 – теплоизоляция;
5 – цементная штукатурка.