

Споруди та обладнання на каналізаційних мережах

1. Труби і їхні з'єднання.
2. Колодязі на мережі.
3. Дюкери й переходи на мережі.

Труби, які застосовуються для прокладки каналізаційних мереж повинні бути водонепроникними, міцними і довговічними, стійкими стосовно корозії й температурного впливу. Цим вимогам в основному відповідають керамічні, бетонні, залізобетонні й азбестоцементні труби.

Керамічні труби виготовляють відповідно до ГОСТ 286-82 діаметром **150...600мм**. Для стоків промислових підприємств застосовуються керамічні кислототривкі труби.

Залізобетонні безнапірні труби виготовляють за ГОСТ 6282-88 діаметром **400...2400мм** нормальної та підвищеної міцності; *бетонні безнапірні гладкі труби* виготовляють діаметром **100...1000мм** за ГОСТ 20054-82.

Азбестоцементні труби для безнапірних трубопроводів виготовляють за ГОСТ 1839-80 діаметром **100...400мм** із гладкими кінцями, довжиною **3 і 4м**.

Стики труб повинні бути міцними, водонепроникними, еластичними і стійкими проти корозії й температурних впливів.

Стики розтрубних з'єднань герметизують асфальтовою мастикою, азбестоцементом і цементом. Фальцеві з'єднання герметизують мастикою або цементом. Бетонні труби з'єднують бетонними муфтами, а азбестоцементні - азбестоцементними з ущільненнями на еластичних гумових кільцях.

Крім трубопроводів у системах каналізації використовуються канали *шатрового, овоїдального, прямокутного і трапецеїдального перетину* (рис. 29).



Рисунок 29 – Види каналів для систем водовідведення

Для спостереження за роботою мережі, прочищення, промивання трубопроводів, ліквідації можливих засмічень, а також для приймання дощових, поталих вод і приєднань інших ділянок і випусків каналізаційної мережі використовуються **колодязі**. Вони бувають *лінійними, поворотними, вузловими* і *перепадними*. Лінійні колодязі встановлюються на прямих ділянках мережі на відстанях між ними від **50 м** до **250 м** залежно від діаметра. За формою в плані колодязі бувають круглими й прямокутними. Круглі оглядові колодязі влаштовуються на трубопроводах діаметром до **600мм** і мають діаметр робочої частини **1 м**.

Вони виготовляються із залізобетонних стандартних елементів (кілець) заводського виготовлення. У середині каналізаційних колодязів стоки течуть по відкритих лотках *напівкруглого* перетину (рис. 30). Прямокутні оглядові колодязі, установлені на трубопроводах діаметром **700 мм** і більше, мають внутрішні розміри: у довжину на **0,4 м** і ширину на **0,5 м** більшу внутрішнього діаметра труби або ширини колектора. Поворотні колодязі влаштовуються для зміни прямого руху стоків. Вузлові колодязі забезпечують з'єднання потоків у вузлах.

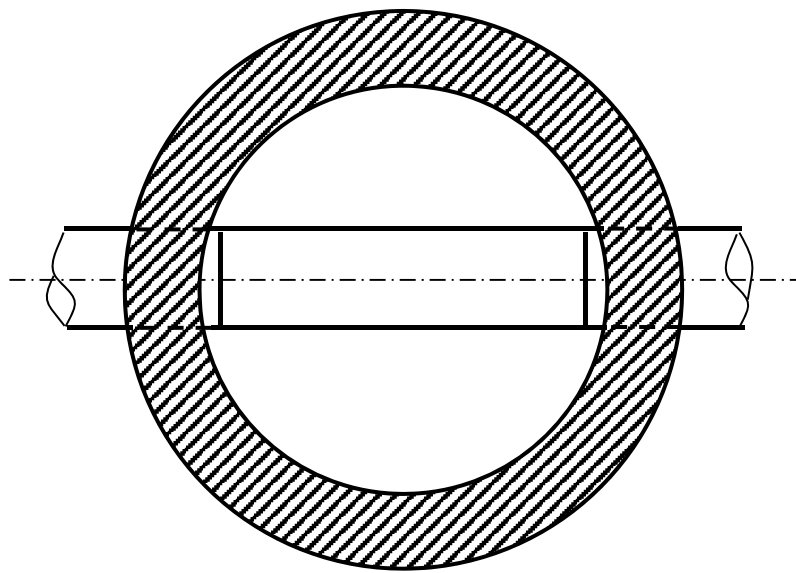
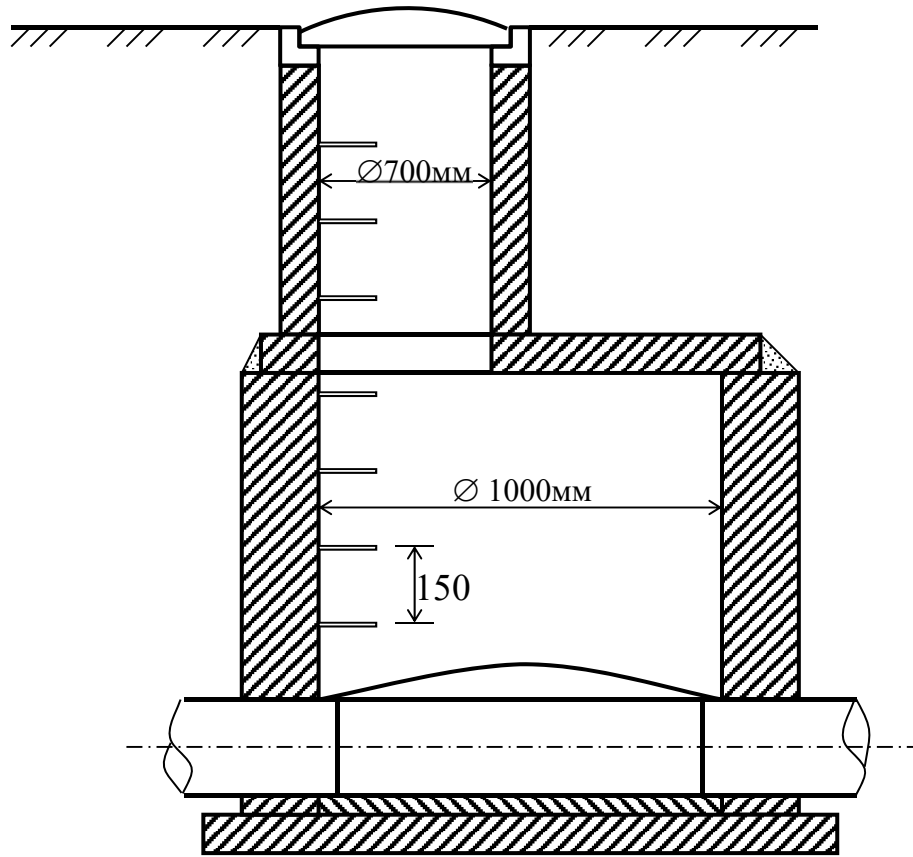


Рисунок 30 - Оглядовий колодязь

Перепадні колодязі (рис. 31) влаштовують у місцях приєднання до колекторів бокових трубопроводів з меншою глибиною закладення. Їх також улаштовують тоді, коли необхідно знизити швидкість потоку через великий ухил місцевості. На трубах діаметром до **500 мм** перепади можуть улаштовуватися у вигляді вертикальної труби зовні колодязя або із внутрішнім вертикальним прямокутним каналом. Перепади на трубопроводах діаметром **600 мм** і більше влаштовують у вигляді водозливів практичного профілю з водобоями, у вигляді шахтних перепадів, швидкоструменів і т.п.

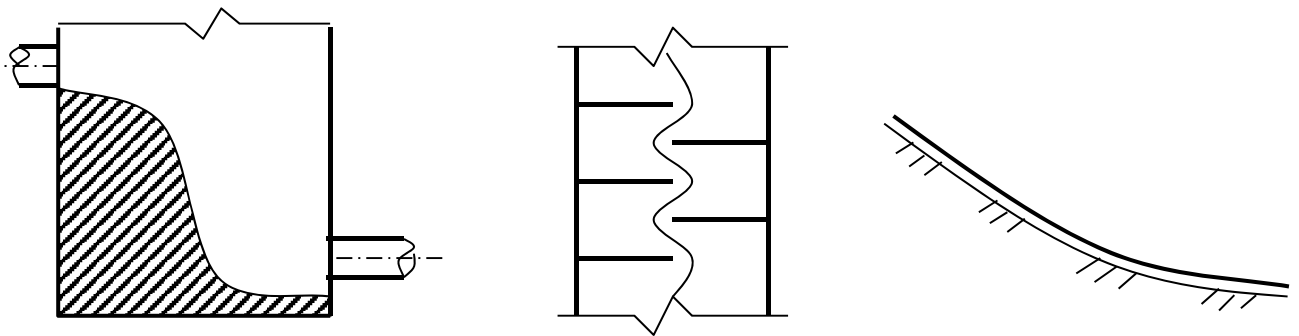


Рисунок 31 - Схеми перепадних колодязів і перепадів

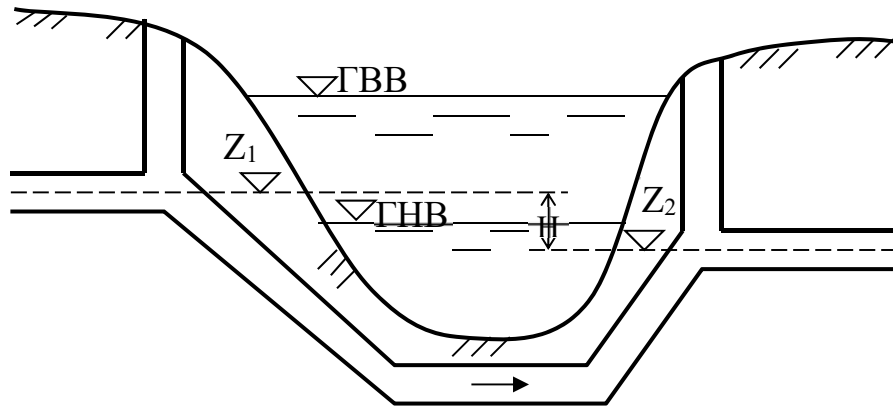
Для транспортування стічних вод через ріки, яри та при перетинанні каналізаційною мережею підземних споруд влаштовують спеціальні улаштування – **дюкери** (рис. 32). Дюкер складається із вхідної камери, ліній дюкеру (трубопроводів) і вихідної камери.

Дюкери працюють повним перетином. Стічні води в них рухаються під тиском стовпа рідини, обумовленим різницею рівнів у вхідній і вихідній камерах дюкеру ($H=Z_1-Z_2$), рівної сумарним втратам напору в дюкері

$$H = h_{\partial} + h_m .$$

Дюкери влаштовують зі сталевих труб, рідше із чавунних. Камери дюкеру влаштовують зі збірного залізобетону.

Схема дюкера виглядає так:



- 1 - камера вхідна,
- 2 - камера вихідна,
- 3 - сталевий трубопровід.

Рисунок 32 - Схема дюкера

Під залізними й шосейними дорогами залежно від діаметра каналізаційного колектора споруджуються переходи зі сталевих, чавунних або залізобетонних труб. Конструкція таких переходів аналогічна переходам водопровідних ліній.

Для спуску стічних вод у водойми влаштовуються випуски, які можуть бути зосередженими та такими, що розсіюють стоки. Останні влаштовуються з метою більш ефективного змішування стічних вод з водою водойми. Дощові води й води від ливневідводів загальносправної каналізації випускають через зосереджені випуски берегового типу. У всіх інших випадках оголовок випуску виносять на деяку відстань від берега.

Каналізаційна мережа вентилюється через внутрішньобудинкові каналізаційні мережі і витяжки стояків вище даху будинків. Витяжні пристрої передбачаються також у вхідних камерах дюкерів, на перепадах. При необхідності влаштовується штучна витяжна вентиляція.