

«Каналізація, її системи та схеми»

Місце та роль каналізації у сучасному житті. Різновиди каналізаційної мережі, а також специфіка систем та схем з усіма необхідними елементами.

Невід’ємною та надважливою частиною сучасного комфортного життя є каналізація. Каналізацією є інженерні споруди, устаткування та санітарні засоби, які збирають та відводять, очищують та знешкоджують стічні води перед використанням чи скиданням у водойму. Вона складається з наступних основних елементів: внутрішніх каналізаційних пристроїв будівель, зовнішньої внутрішньоквартальної каналізаційної мережі, зовнішньої вуличної каналізаційної мережі, очисних споруд і пристроїв для випуску очищених стічних вод у водойму, насосних станцій і напірних трубопроводів.

Існує 2 різновиди каналізаційної мережі – вивізна і сплавна.

У першому випадку за допомогою приймачів-вигребів забруднення збирають та час від часу вивозять на поля асенізації, аби обробити. Він є економічно невигідним. Крім того, не буде досягнуто належного санітарного стану території. Даний вид використовують там, де неможливо застосувати інший вид каналізації.

Сплавна каналізація у свою чергу приймає стічні води у місцях їх утворення, а також транспортує, очищає, знезаражує і випускає їх у водойми або на ґрунтові ділянки. Перевагою є те, що вона мінімізує контакт людей з нечистотами, створює досить високий санітарний комфорт. Даний вид є дешевшим за попередній.

Перед тим, як організувати влаштування каналізації необхідно створити спеціальну схему. Схема каналізації являє собою проектне рішення обраної системи, яке є технічно і економічно обґрунтованим. На схемі враховуються перспективи розвитку об’єкта та місцеві умови. Варто відзначити, що це є дуже важливий етап. При побудові варто враховувати багато факторів: конфігурацію і розмір каналізованого об’єкта, розташування водойм відносно нього, рельєф місцевості, ґрунтові умови, потужність водойм, економічні і санітарні міркування, системи каналізації та ін. Сьогодні актуальними є наступні каналізаційні схеми: паралельна (у цій схемі паралельно трасуються колектори басейнів каналізування, після чого вони перехоплюються головним, уже перпендикулярним, колектором); перпендикулярна (у ній перпендикулярно трасуються колектори басейнів каналізування); перехоплююча (в даному випадку за допомогою паралельного до течії річки головного колектора перехоплюються інші колектори басейнів каналізування); зонна (тобто існує 2 зони території, яка каналізується: верхня, де застосовується самоплив, та нижня, де використовують насосну станцію); радіальна (у цій схемі є 2 або більше очисних споруд, так як стічні води відводяться

децентралізовано. Одним із головних завдань є вибір доцільної схеми каналізації. Це необхідно робити задля того, аби уникнути аварій, зайвих витрат, різних незручностей тощо.

Для прикладу, на рис.1 зображено типову схему для 2-поверхового будинку.

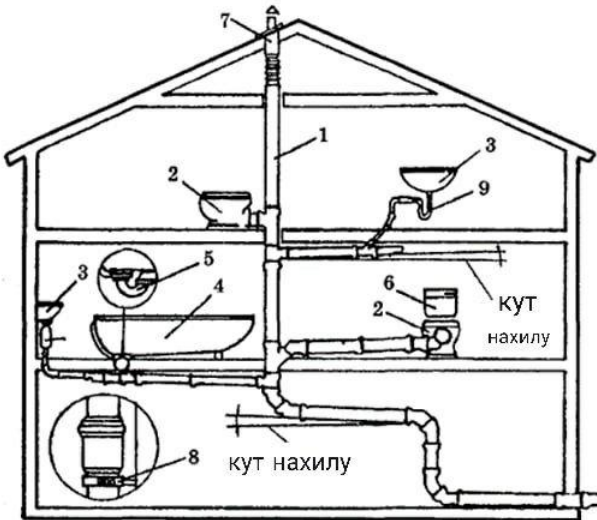


Рис. 1 - Типова схема каналізаційної мережі 2-поверхового будинку:

1 – каналізаційний стояк; 2 – унітаз; 3 – умивальник; 4 – ванна; 5 – сифон ванни; 6 – зливний бачок; 7 – вентиляційний отвір каналізаційного стояка; 8 – приєднані муфти до стіни (фрагмент); 9 – сифон

Крім того, не менш важливою є система каналізації. Використовуючи підбір необхідної глибини розміщення колекторів, різні технічні способи, та, застосовуючи певну кількість насосних станцій, очисних споруд тощо, можна впровадити певну систему. На рис.2 зображено типову систему каналізації для одноповерхового приватного будинку.

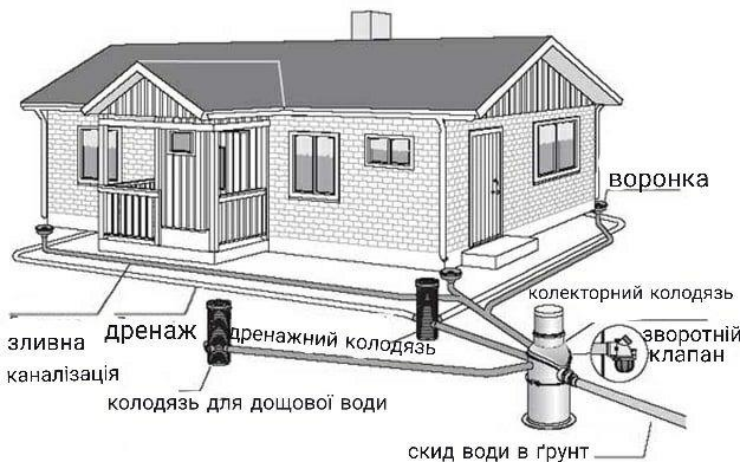


Рис. 2 – Система каналізації одноповерхового приватного будинку

Існують наступні системи каналізації: напівроздільні, загальносплавні та роздільні (які в свою чергу поділяються на повні і неповні). Для вибору необхідної системи необхідно знати її принципові особливості.

При застосуванні напівроздільної системи каналізації облаштовують водоскидні камери. Це робиться для того, аби пропустити найбільш забруднені води, при цьому дотримуючись малих витратах в побутову мережу. Ці води потім стікають по єдиному колектору, де очищуються на очисних спорудах. У разі зливи порівняно чисті води відводять прямо до водоймища.

Загальносплавна система каналізації працює завдяки відведенню стічних вод за допомогою єдиної каналізаційної мережі.

Коли використовується роздільна система, то стічні води різної забрудненості надходять на очисні споруди, при цьому дощові води стікають до водних потоків. Якщо ми маємо повну роздільну систему, то повинно бути облаштовано не менше 2-х мереж, а саме: побутова (тобто для відводу побутових стічних вод) та дощова або водостічна (для атмосферних вод).

У випадку неповної системи атмосферні води відводяться до водоймищ завдяки кюветам, канавам та лоткам. Подібним чином відбувається через те, що це неповна система є проміжним етапом будівництва повної роздільної системи.

Звісно, що усі системи мають власні недоліки й переваги. Наприклад, загальносплавна система за протяжністю є на третину коротшою за дві самостійні мережі повної роздільної каналізації. Проте вона буде більш економічно невигідною, адже доведеться більше витратити на спорудження насосних станцій і очисних споруд.

Обираючи необхідну систему каналізації, необхідно звертати увагу на всі умови проектування, а також враховувати економічний та санітарно-гігієнічний аспекти.

Проте можна сміливо сказати, що роздільна каналізація є найбільш актуальною та вигідною.

Переважаюча частина діючих каналізаційних систем України водовідведення міст була збудована у 1970-х рр. Тобто можна зробити висновок, що багато з них уже потребують ремонту або повної заміни. Більше того, власник несе відповідальність за ті каналізаційні мережі, які йому належать. Але не тільки власники повинні поводити себе відповідно діючому законодавству України. Споживачі також мусять дотримуватися встановлених показників стічних вод на каналізаційних випусках.

Список літератури

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Каналізація>
2. <https://polyplastic.ua/ua/news/drain.html>
3. <https://buklib.net/books/35810/>
4. https://water.cn.ua/news/za-ekspluatatsiyu-kanalizatsiyних-merezh-vidpovidae-vlasnik_201