

ЯКІСНА ВОДА - БЕЗПЕЧНЕ ЖИТТЯ

Характерною рисою екологічної ситуації в Україні є дефіцит питної води та її забруднення. Серед водоохоронних проблем однією з найважливіших є розробка і впровадження ефективних методів знезараження і очищення вод, використовуваних для питного водопостачання. Для того щоб очистити величезну кількість води, потрібно досить багато ресурсів і часу. Для окремих котеджів, ферм і особистих підсобних господарств використовують підземні води, за допомогою свердловини або колодязя, але зростаюче техногенне навантаження на навколишнє середовище призвело до того, що підземні води також піддалися забрудненню. Найбільш ефективними способами очищення питної води зі свердловини є: сорбційні, механічні та мембранні методи.

В основі сорбційного методу лежить принцип хімічних реакцій, які відбуваються між елементами, що містяться у воді, і елементом-адсорбентом, який пропускає воду через себе, затримуючи в своїй пористій структурі хімічні, біологічні та технічні забруднювачі. Перевагами цього методу є можливість поглинання речовин з багатокомпонентних сумішей і високий ступінь очищення, особливо слабо концентрованих вод зі свердловин. Мембранний методи - зворотній осмос і нанофільтрація - знаходять все більш широке застосування в системах водопідготовки для котеджних селищ.

Найдорощий і високотехнологічний метод - зворотній осмос. В основі його роботи – напівпроникна зворотноосмотична мембрана, пори якої настільки малі, що пропускають через себе тільки молекули H_2O , а тому на виході отримується стерильна, бездоганно чиста вода, очищена не тільки від шкідливих домішок, але і від необхідних людському організму мікро- і макроелементів. Тому таку питну воду доцільно додатково піддавати мінералізації, а це ще додаткові кошти. Установки оснащені датчиками контролю рівня забруднення води так, що навіть якщо він раптово підскочить, очищена вода незмінно буде стерильною, чого не можна гарантувати в інших установках.

Найпростіший і відомий в побуті з механічних способів - це відстоювання. Набираючи в ємність рідину, можна бути впевненим, що протягом певного часу всі важкі суспензії опустяться на дно і чисту воду можна буде черпати без побоювання. Недоліки цього методу: неможливо використовувати при великих витратах, так як надходження води буде перевищувати відбір; умовна лінія утворення осаду дуже відносна: складно визначити на око, до якої міри глибини ємності можна дійти, щоб не зачерпнути разом з водою і осад; цей метод примітивний і використовувати його можна тільки при додатковому кип'ятінні води, а також в умовах, коли відсутні інші, більш технологічні методи очищення. Другий метод механічного очищення води - сітчаста фільтрація. Фільтр у вигляді сітки встановлюється всередині труби, що подає воду. Сітки захищають воду від присутності піску, іржавої окалини, дрібних частинок пластика та інших видимих оку елементів. Сітки прості в експлуатації, проте за ними потрібен постійний догляд, інакше скупчене в них засмічення може стати причиною поломок і витоків сміття через прориви. Перевага сітчастої системи очищення в тому, що в залежності від загального рівня забрудненості води розміри її сітки можуть бути як дуже дрібними, практично непроникними, так і досить великими.

Підбиваючи підсумки, можна сказати, що кращою системою очищення води для окремих котеджів, ферм і особистих підсобних господарств можна вважати механічний спосіб, адже такі фільтри значно дешевші.

Оптимальним і бюджетним варіантом залишається універсальний механічний спосіб очистки води. На його установку не потрібно багато часу, велика ємність, додаткові ресурси і багато грошей. Але не можна заперечувати того, що методи можна об'єднувати або використовувати по чергово, тоді очищення вод буде більш ефективним як за практичністю, так і за якістю.

Список літератури

1. Фрог Б.Н. Водоподготовка / Б.Н. Фрог // М.: АСВ, 2015. - 512 с