

Додаток 15. Методи оброблення побутової води

	Термальне оброблення (кип'ятіння)	Хімічна дезінфекція за допомогою вільного хлору	Хімічна коагуляція– фільтрація та дезінфекція хлором	Дезінфекція сонячним випромінюванням УФ+ (метод SODIS)	УФ-дезінфекція за допомогою ламп	Фільтри мембранні, з пористої кераміки чи композитні	Фільтри з гранульованим середовищем Гравітаційні піщані фільтри
Залишки засобу для дезінфекції	Ні	Так	Так	Ні	Ні	Ні	Ні
Хімічні зміни у воді	Ні	Так, може впливати на смак та запах	Так, може впливати на смак та запах	Ні	Ні	Ні	Ні
Потенціал відновлення росту мікробів в обробленій воді	Так, при зберіганні довше за 1–2 дні	Ні, за умови моніторингу та підтримання належного рівня залишкового хлору	Ні, за умови моніторингу та підтримання належного рівня залишкового хлору	Так, при зберіганні довше за 1–2 дні	Так, при зберіганні довше за 1–2 днів	Так, але контейнер сприяє безпечному зберіганню	Так, але контейнер сприяє безпечному зберіганню
Необхідний рівень навичок та простота використання	Не потребує кваліфікації, легко використовувати	Не потребує кваліфікації, легко використовувати за наявності підготовки	Передбачає навчання помірної тяжкості	Не потребує кваліфікації, легко використовувати за наявності підготовки	Передбачає навчання помірної тяжкості	Не потребує кваліфікації, легко використовувати за наявності підготовки	Не потребує кваліфікації, легко використовувати за наявності підготовки
Наявність необхідних матеріалів	Джерело палива	Джерело вільного хлору, регулярний моніторинг залишкового хлору та резервуари для безпечного зберігання (див. додаток 14)	Хімічні коагулянти, вільний хлор, два контейнери, фільтрувальна тканина	Пластикова пляшка та поверхня	Блоки УФ-випромінювання, змінні лампи та надійне джерело електроенергії	Фільтр, регулярне очищення та технічне обслуговування	Піщаний фільтр, регулярне очищення та технічне обслуговування
Доступність	Висока	Від високої до середньої	Від високої до середньої	Від високої до середньої	Від середньої до низької	Від середньої до низької	Від середньої до низької
Тривалість оброблення	Від кількох хвилин до кількох десятків хвилин	30 хвилин	30 хвилин	Від 6–12 годин (у сонячну погоду) до кількох днів (у хмарну погоду)	Від кількох секунд до кількох хвилин залежно від об'єму води та конструкції реактора	Залежно від типу фільтра: 1–3 л/год	1 л/хв
Коментарі	Висока вартість (палива)	Низька ефективність проти <i>Giardia</i> та <i>ooцистів</i> <i>Cryptosporidium</i>	Комбінований метод, поєднує ефект коагуляції та дезінфекції	Підходить для сонячних місцевостей	Низька ефективність у каламутній воді Значна потреба у технічному обслуговуванні та висока вартість	Залежить від розміру пор та використання срібла чи інших хімічних реагентів	Значна потреба у технічному обслуговуванні та висока вартість

Примітки

- Ефективне дозування хлору визначається параметрами води, що потребує оброблення (температура, рН, каламутність та кількість загального органічного вуглецю). Дуже каламутна вода може потребувати більшої концентрації вільного хлору для досягнення рекомендованих рівнів ЗВХ, ніж вода з меншою каламутністю.
- Рекомендується застосовувати 2 мг вільного хлору на 1 літр прозорої води (< 10 нефелометричних одиниць каламутності) та подвоювати дозу (4мг/л) для каламутної води (> 10 нефелометричних одиниць каламутності); при цьому час контакту має становити принаймні 30 хв. Однак, навіть вода з низькою каламутністю може потребувати значної концентрації хлору через високе навантаження загального вільного вуглецю, яке не визначається за допомогою нефелометричного аналізу. Температура та рН води також можуть впливати на необхідне дозування хлору. Тому регулярне вимірювання рівнів ЗВХ та коригування дози вільного хлору мають важливе значення.
- Дуже каламутна вода може потребувати додаткового оброблення (фільтрації, седиментації, флокуляції чи коагуляції) для видалення завислих частинок та зменшення каламутності.

Джерела: World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality. Fourth edition. Geneva: WHO; 2017 (http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/dwq_guidelines/en/)

World Health Organization. WHO International Scheme to Evaluate Household Water Treatment Technologies. Geneva: WHO; 2016 (http://www.who.int/household_water/scheme/household-water-treatment-report-round-1/en/)

OXFAM. Technical Brief – Household water treatment and Storage. 2007 (https://www.who.int/household_water/scheme/household-water-treatment-report-supplycentre.oxfam.org.uk/water-treatment-11-c.asp)