

ПРОБЛЕМИ ПИТНОЇ ВОДИ ТА МЕТОДИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Гулько К. В., студ. (гр. ХМ-61, ХТФ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Анотація. В статті надано інформацію щодо становища у питанні водозабезпечення суспільства, методи покращення ситуації. Також наведено пункти вирішення цієї проблеми.

Ключові слова: питна вода, чиста вода, забруднення, фільтрація, фільтр.

Abstract. The article describes information on the situation in the water supply of society, methods of improving the situation. There are also some solutions to this problem.

Keywords: drinking water, clean water, pollution, filtration, filter.

Вступ. Вода – один із найважливіших факторів необхідних для життя людини. Людина з 60 відсотків складається з води, тому нестача її може викликати порушення роботи організму. Вживання неякісної та брудної води може призвести навіть до смерті. Згідно з даними близько 5 млн. людей помирають щорічно через вживання забрудненої води. Нажаль багато людей просто ігнорують усі повідомлення та вживають воду із крану, не очищуючи її. Це може нашкодити всьому організму людини.

Аналіз стану питання. В наш час складно уявити життя без води, вона використовується буквально всюди. Із ростом населення виростає і попит у воді, збільшується навантаження на виробництво, сільськогосподарську діяльність. Але кількість води не збільшується. Саме тому необхідно проаналізувати ситуацію що склалась.

Мета роботи: пошук варіантів для вирішення даного питання, як на рівні кожної людини, так і на рівні підприємств і суспільства.

Методики, матеріали і результати досліджень. Через забруднення води на Україні великою проблемою є кількість води яка припадає на одного українця на рік. Таким чином, за визначенням Європейської економічної комісії ООН, держава, водні ресурси якої не перевищують 1,7 тис. м³ стоку на рік на одну людину вважається незабезпеченою водою [1].

В Україні цей показник лише 1 тис. м³, таким чином із 152 країн світу Україна посідає 111 місце за показником водозабезпеченості.

На рисунку 1 надано порівняльну діаграму за показником забезпеченості водними ресурсами різних країн світу.

Є багато факторів що призвели до такого становища. Але найбільше на це вплинув швидкий розвиток промисловості в Україні, бо з самого початку не було жодних норм щодо встановлення очисних агрегатів для викидів у воду. Окрім того ваговим фактором є й сільське господарство, що використовує різні добрива та пестициди, що в кінцевому рахунку всмоктуються у поверхневі води. Нажаль не всі власники підприємств роблять свої виробництва більш екологічними по відношенню до води [2].

Саме тому необхідно щоб кожна людина знала способи самостійно покращувати воду.

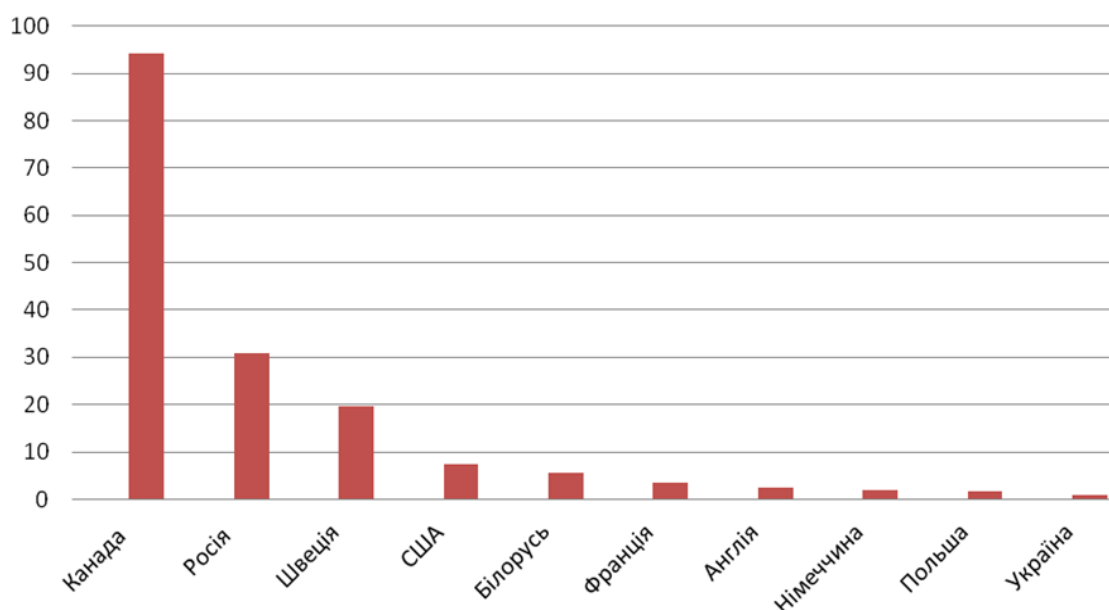


Рис.1. Забезпеченість водними ресурсами

Найпростішими методами, якими людство користується вже давно є кип'ятіння. Цим методом можна пом'якшити воду, видаливши хлориди та сульфати кальцію і магнію. Також за використанням високих температур унеможлиблюється життя бактерій та вірусів [4]. Наразі це найефективніший метод яким можна скористатись в домашніх умовах.

Окрім кип'ятіння людство вигадало ще один дієвий метод очистки води в домашніх умовах, це фільтри для води. Безумовно, на них необхідно витратити кошти, але і якість у фільтрованої води набагато краща за кип'ячену.

Також однією із головних проблем пов'язаних із водою є те що, зі збільшенням людей у світі збільшується и попит на воду. Окрім використання води на потреби людини, її широко використовують в промисловості та сільському господарстві.

Людина у повсякденному житті використовує воду із централізованого водопостачання, але якість такої води не втішна, коли вода тільки поступає у канали то до неї є перелік вимог які зазначені в Державному стандарті України (табл. 1) [5].

Для того щоб водний ресурс поповнювався, вчені пропонують не обмежуватись будівництвом очисних споруд, але й збільшити площу лісів та використання дощової води, також покращення якості ґрунту. Такі методи дозволяють на 20 % підвищити продуктивність сільського господарства [3].

Таблиця 1.

Вимоги до якості води
централізованого господарсько-питного водопостачання.

Показники якості	Сан ПП 138/1940 1996 року /Україна/	ГОСТ СРСР 2874 1982 року	ГДК водо- госп. значення	Норми			
				ВООЗ	США	Франція	Германія
1	2	3	4	5	6	7	8
Алюміній	0,2(0,5)	0,5	0,5	0,2	1	0,2	
Мутність	0,29	1,5(2)	1,5(2)	2,9	0,58	1,16	
Окиснюваність	4	Не норм.	5	Відсутні		5	
Жорсткість	7(10)	7	7(10)	Відсутні			
Сульфати	250	500	500	250	250	240	
Хлориди	250	350	350	100	200	250	
Хлороформ	60	Не норм.	200	200	100		
Пестициди	0,1	Не норм.	2	2	0,2	0,1	
Арсен	0,01	0,05	0,05	0,01	0,05	0,1	0,01
Свинець	0,01	0,03	0,03	0,01	0,015	0,05	0,04
pH	6,5-8,5	6-9	6-9	6,5-8,5	6,5-8,5	6-9	6,5-9,5
Марганець	0,1	0,1	0,1(0,5)	0,1	0,05	0,05	0,05
Залізо	0,3	0,3	0,3(1)	0,3	0,3	0,2	0,2
СПАР	Відсутні		0,5	Не норм.	0,5		
Нафто- продукти	Відсутні	0,1	0,1	Не норм.			
Феноли	Відсутні	0,001	0,25	Не норм.	0,0005		
Цинк	Відсутні	5	5	3	2	5	
Ртуть	Відсутні	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,001	0,001
Талій	Відсутні	0,0001		Відсутні	0,001		
Кадмій	Відсутні	0,001	0,001	0,003	0,005	0,005	0,005
Нітриди	Відсутні	3,3	3	3	3,3		0,1
Ціаніди	Відсутні	0,035	0,035	0,07	0,2	0,05	0,05
Хром(-6)	Відсутні	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Висновок. Проблема питної води та її кількість є проблемою всесвітнього масштабу, яку необхідно вирішувати прямо зараз. Основними діями повинні бути побудова очисних споруд для виробництв що скидають

відходи у воду, економія водних ресурсів, відповідальне використання води. Окрім того для якісного життя людини, необхідно контролювати воду яку вона споживає, а також знати і використовувати методи очистки питної води.

Науковий керівник: Землянська О. В., ст. викл. (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Література

1. Проблема питної води в Україні [Електронний ресурс] <https://aw-therm.com.ua/problema-pitnoyi-vodi-v-ukrayini/>.
2. Охорона праці та цивільний захист: Підручник / О. Г. Левченко, О. І. Полукаров, В. В. Зацарний, Ю. О. Полукаров, О. В. Землянська. За ред. О. Г. Левченка. – Київ: Основа, 2019.
3. Які проблеми з водопостачанням чекають на Україну [Електронний ресурс] <https://nv.ua/ukr/ukraine/events/defitsit-vodi-cherez-10-15-rokiv-i-pusteli-cherez-80-jaki-problemi-z-vodopostachannjam-chekajut-na-ukrajinu-2459126.html>.
4. Каштанов, С. Ф. Особливості сучасного європейського законодавства в сфері реєстрації, оцінки, дозволу та обмеження хімічних речовин / С. Ф. Каштанов, Ю. О. Полукаров, Л. О. Мітюк // Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. – Кременчук : КрНУ, 2018. – Вип. 6 (113). – С. 122–129.
<https://www.doi.org/10.30929/1995-0519.2018.6.122-129>
5. Прогнозування професійної захворюваності зварників залежно від умов праці / О. Є. Кружилко, Я. Б. Сторож, В. С. Гуць, Ю. О. Полукаров, О. В. Землянська // Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. – Кременчук : КрНУ, 2017. – Вип. 6 (107), ч. 1. – С. 129–135.