
автомобільного транспорту (60 км/год.), за якої кількість вихлопних газів найменша.

Серед заходів, які є актуальними не тільки для вулиці, але й міста та країни в цілому: використання для автомобілів альтернативних джерел енергії (електромобілів); використання нових типів силового устаткування з мінімальним викидом шкідливих речовин; збільшення парку автомобілів і автобусів, які працюють на газоподібному пальному; розробка комплексу технологій, методик та технічних засобів для оцінки екологічної безпеки автомобілів під час їх експлуатації.

В.Л.Царик
Наук. керівник к.б.н., доц. Грицак Л. Р.

ПРОБЛЕМА ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ С.ІВАНІВКА ТЕРЕБОВЛЯНСЬКОГО РАЙОНУ

Проблема водопостачання та водовідведення є актуальною з багатьох позицій: водопостачання населення повинно забезпечувати потреби людей у якісній питній воді; в межах населених пунктів має функціонувати кілька альтернативних джерел водопостачання; водокористування населення має бути платним задля зменшення обсягів нераціональних витрат води; схеми водопостачання та водовідведення мають відповідати санітарно-гігієнічним і технічним нормам і вимогам.

Об'єктом дослідження є система водопостачання та водовідведення села Іванівка Теробовлянського району. Предметом дослідження є екологічна невідповідність систем водопостачання і водовідведення населеного пункту санітарно-гігієнічним і технічним нормативам.

Водопостачання населеного пункту здійснюється з двох джерел:

- традиційними джерелами водопостачання жителів Іванівської сільської ради є колодязі питної води, закладені в межах кожної індивідуальної садиби.

-
- альтернативним джерелом водопостачання є підземні води Верхньокрейдового горизонту, використання яких здійснюється за допомогою свердловин і систем централізованого водопостачання, що створюється сьогодні в умовах дефіциту ґрунтових вод.

З метою оцінки загроз та геохімічного аналізу параметрів питної води взято проби з 5 колодязів та 3 діючих свердловин в межах різних вулиць населеного пункту (рис. 1).

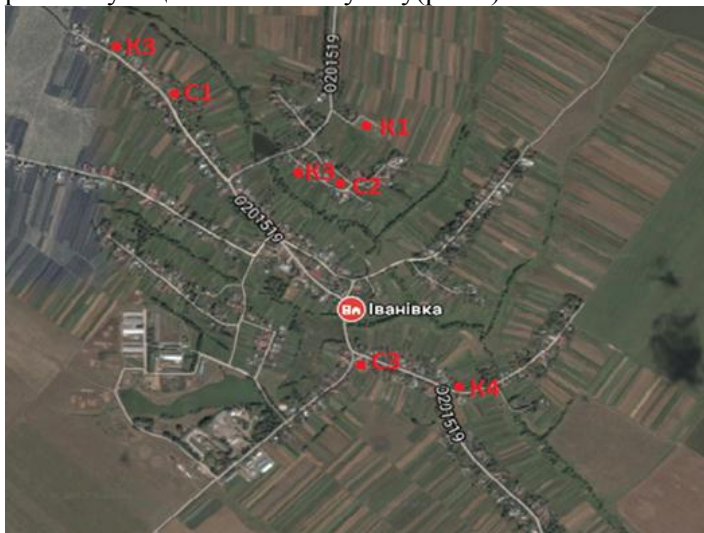


Рис.1. Розміщення пунктів забору проб питної води

Аналіз геохімічних показників води проведено за дванадцятьма параметрами:

pH, Нітроген аміаку, Нітрити, Нітрати, Фосфати, Хлориди, Залізо (загальний вміст), Сульфати, Загальна твердість, Розчинений кисень, Окиснювальність, Сухий залишок.

Наведені нижче табличні дані проаналізовано на предмет їх відповідності нормативним показникам. Прямим шрифтом показано результати, які відповідають нормам. Курсивом відображені показники, що знаходяться на верхній межі допустимих значень. Підкресленим шрифтом відображені показники, що перевищують гранично допустимі норми.

Показники	Од. виміру	Результати досліджень							
		K1	K2	K3	C1	C2	C3	K4	
pH	Од. pH	7,69±0,05	7,13±0,05	7,78±0,05	7,75±0,05	7,18±0,05	7,11±0,05	7,5±0,05	
Нітроген-аміак	мг/л	0,55±0,05	0,87±0,06	0,76±0,08	2,62±0,05	0,48±0,10	1,75±0,15	1,50±0,10	
Нітри	мг/л	0,01±0,005	0,36±0,02	0,31±0,02	0,17±0,02	0,01±0,005	0,19±0,04	0,01±0,005	
Нітрат	мг/л	11,19±0,56	4,16±0,12	9,33±0,45	3,50±1,10	8,46±0,70	6,12±0,08	8,69±0,47	
Фосфат	мкмоль/л	2,46±0,08	2,80±0,16	1,94±0,14	4,70±0,10	2,15±0,25	20,29±1,31	12,10±0,38	
Хлорид	мг/л	37,23±2,51	255,26±5,01	108,13±2,51	7,09±0,01	37,23±2,51	26,59±2,51	21,27±0,85	
Залізо (загальний вміст)	мг/л	20,50±0,25	25,0±1,15	30,20±4,65	80,10±7,15	15,20±1,25	105,15±8,75	90,32±6,95	
Сульфат	мг/л	48,00±4,55	544,00±27,71	208,00±17,21	208,00±15,50	304,00±18,75	240,00±12,15	264,00±23,94	
Загальна твердість	ммоль/л	11,20±0,57	17,80±0,28	12,80±1,13	5,20±0,05	14,40±0,57	14,90±0,14	10,90±0,14	
Розчинений кисень	мг O ₂ /л	5,75±0,55	4,00±0,25	4,04±0,20	3,20±0,18	9,88±0,85	3,64±0,30	4,88±0,15	
Окиснювальність	мг O ₂ /л	2,01±0,05	1,03±0,18	1,50±0,12	0,95±0,06	1,46±0,06	0,99±0,01	1,12±0,06	
Сухий залишок	мг/л	322±22	1116±78	464±40	702±82	476±32	1008±98	1394±123	

Таким чином, показники якості питної води у населеному пункті є умовно задовільними, оскільки у 32 показниках із 84 представлених у таблиці спостерігаємо перевищення вмісту забруднюючих речовин санітарним нормам. Найкращі показники якості води характерні для криниці 1 і свердловини 2, розташованих на північній околиці села Іванівка. Значна частина проб води мають перевищення по вмісту нітритів, фосфатів, що пов'язано із внесенням мінеральних добрив. Перевищення вмісту фосфатів, хлоридів і сульфатів у питній воді пов'язано зі скиданням побутових стічних вод і стоків з полів.

В межах приватних господарств відсутнє централізоване водовідведення. Стічні води з помешкань громадян поступають в індивідуальні септики. Проведені вибіркові обстеження, а також анкетування частини громадян села Іванівка показали, що частка нестандартних септиків у системі водовідведення складає понад 90%. Це означає, що відбувається інтенсивне забруднення горизонтів ґрунтових вод стічними господарсько-побутовими водами.

Серед заходів, які необхідно здійснити впродовж найближчого часу є розробка програми водопостачання та водовідведення села Іванівка. Оскільки централізованої системи водовідведення у селі Іванівка не планується створювати, то основну увагу приділяємо запровадженню ефективних септиків (вигрібних ям), які б не давали можливості попутного забруднення ґрунтових вод.

Варіант 1. Вигрібна яма без дренажу.

Варіант 2. Вигрібна яма з елементами локальних очисних споруд.

Варіант 3. Доочистка в підземному краплинному біофільтрі.

У результаті проведених досліджень можна зробити такі висновки:

- Функціонування в межах досліджуваної території водно-меліоративної системи з одностороннім водним режимом, створює вододифіцитність даної території в умовах глобальних і локальних кліматичних змін.

- Традиційна система водокористування криничною мережею виявилася ненадійною в умовах кліматичних

трансформацій, тому у 2015-2017 роках створенні створюються централізовані системи питного водопостачання з використанням підземних водоносних горизонтів

- Встановлені в процесі лабораторного дослідження показники якості питної води у населеному пункті є умовно задовільними, оскільки у 32 показниках із 84 представлених у таблиці спостерігаємо перевищення вмісту забруднюючих речовин санітарним нормам.

- Система місцевого водовідведення базується на створенні септиків для господарсько-побутових стічних вод. Переважають септики дренажного типу, які сприяють інтенсивному забрудненню ґрунтових вод

Т.А.Кравченко

Науковий керівник: к.б.н., доц. Грицак Л. Р.

ВПЛИВ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА СЕРЦЕВО-СУДИННІ ЗАХВОРЮВАННЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ

Аналіз стану навколишнього природного середовища свідчить про те, що Україна сьогодні є однією з найбільш екологічно неблагополучних країн Європи. Оцінка стану атмосферного повітря в сучасних містах України за даними Держгідромету України свідчить, що майже повсюди спостерігається забруднення шкідливими речовинами на рівні концентрацій, що у 2-5 разів вищі за ГДК. Близько 20% забруднюючих промислових речовин є мутагенами, які загрожують спадковості людини. У цілому, в нашій країні на людину припадає по 285 кг шкідливих речовин за рік. Водночас, негативно позначається на формуванні здоров'я і несприятлива екологічна ситуація, зокрема забруднення повітря, води, ґрунту, а також складні природно-кліматичні умови [1].

Хвороби серцево-судинної системи в даний час є основною причиною втрати працездатності і летальності дорослого населення в багатьох країнах світу. Серед хвороб системи кровообігу найбільше поширення мають артеріальна гіпертонія та ішемічна хвороба серця.