

ПОДБАЙМО ПРО ЧИСТІ ВОДИ УКРАЇНИ РАЗОМ

Зростання антропогенного навантаження на природні джерела води негативно впливає на її якість. Це стосується не лише поверхневих, але й підземних джерел водопостачання. До кризового (щоб не сказати катастрофічного) стану екології в Україні значною мірою причетні також неочищені (або недостатньо очищені) побутові та промислові стоки. Відтак, дедалі очевиднішою стає потреба всерйоз задуматися над вирішенням цих актуальних проблем, від яких безпосередньо залежить стан здоров'я та якість життя всіх громадян країни. Додаткові вимоги до України щодо екології диктують також умови її вступу до Світової організації торгівлі (СОТ), декларації про наміри інтегруватися в інші європейські структури й наближення термінів проведення футбольного чемпіонату Євро-2012.

Однак, дослідження свідчать: навіть в західних регіонах України, де для водопостачання використовують, здебільшого, добру за санітарно-гігієнічними показниками воду з підземних джерел, її якість на "виході", безпосередньо в споживачів, залишає бажати значно кращого. Причина — наші давно замортовані, фізично зношені, старі прокородовані водогони, які не мінялися десятки років. Корпорація "Енергоресурс-інвест", потенціал якої дозволяє долучитися до масштабної реконструкції інженерних мереж із застосуванням прогресивних полімерних матеріалів і технологій, без

сумніву, буде робити це в міру своїх можливостей. Проте, слід розуміти, що тотальна заміна підземних комунікацій — доволі довготривала, складна і, до того ж, вельми дорога справа. Що ж, власне, можна зробити вже зараз чи в найближчій перспективі?

Зваживши на широкі можливості унікальної технології виробництва поліетиленових конструкцій зі стільниковою будовою стінки та їх очевидні переваги над виробами з інших матеріалів (бетон, сталь тощо), фахівці Корпорації "Енергоресурс-інвест" зосередили творчі зусилля на двох основних напрямках роботи — створенні автоматизованих комплексів біологічного очищення стічних вод та комплексах очистки природних поверхневих і підземних вод для питного водопостачання.

Між тим, не від вчора відомо: очищення вод — це, загалом, важка й копітка робота. Безліч розмаїтих домішок-забруднювачів перебуває у воді в дуже мізерних кількостях: міліграмах на літр, грамах на м³. Крім того, "поведінка" води є дуже непрогнозованою. На неї може впливати буквально все: температура, тиск, кількість опадів, стан довкілля. Лише в харчовій промисловості на сьогодні є понад 170 різновидів стоків, кожен з яких "поводиться" по-різному. Не дивно, що наявні зараз на вітчизняному ринку очисні комплекси серійного виробництва не задовільняють сучасних вимог, бо не завжди здатні "справлятися" з розмаїттям і частими змінами

складу води чи стоків. Тому в Корпорації відразу відмовилися від пошуків неіснуючого ідеального варіанта на всі випадки, задекларувавши власне бачення справи: в кожному випадку слід пропонувати конкретні очисні споруди і відповідні методи очистки.

Для того ж, аби виходити на Замовника з певними рекомендаціями і пропозиціями, слід володіти повною інформацією про стан і "поведінку" води чи стоків, тобто — робити аналізи, проводити моніторинг та експериментальні дослідження. Тож те, до чого інші виробники очисних споруд доходять впродовж 3–5 років діяльності еволюційним шляхом "набивання гуль", в Корпорації "Енергоресурс-інвест" збагнули на початках і поставили справу на міцну наукову основу. Найперше — створили науково-технічну лабораторію, яку атестували в НДІ стандартизації і метрології та оснастили найсучаснішим обладнанням для проведення хіміко-аналітичних аналізів. У своїй роботі лабораторія застосовує лише апробовані й атестовані в Україні методики досліджень і має повноваження давати висновки про стан води та стоків.

А вже наступного року (це пов'язано з більш жорсткими вимогами до приміщення, кваліфікації персоналу, обладнання тощо) Корпорація планує створити ще й лабораторію, яка здійснюватиме санітарно-бактеріологічні аналізи на вміст у воді патогенних (хвороботворних) мікроорганізмів. Для цього за сприяння Інституту

фізикоїдній хімії і хімії води (провідного наукового закладу в галузі водоочистки біологічними методами) при Корпорації невдовзі буде зібрано і відкрито банк мікроорганізмів. Ще одним "наріжним каменем" у фундаменті цього масштабного проекту стане створення технологічної лабораторії, яка розроблятиме типові очисні міні-установки для очистки питної води і стоків. Це відкриє шлях для експериментів та постійного вдосконалення, а відтак — суттєво сприятиме в пошуках оптимальних технологій водоочиснення і конструкційних рішень. З цієї ж метою Корпорація "Енергоресурс-інвест" налагодила тісну співпрацю з Національним університетом водного господарства і природокористування (м. Рівне), Національним університетом "Львівська політехніка" та іншими науковими структурами, залучаючи до науково-практичних розробок провідних фахівців у галузі водоочиснення.

Таким чином, Корпорація впритул підійшла до комплексного вирішення проблем очищення вод і стоків: від проведення вхідних аналізів — до розробки оптимальних (при потребі — ексклюзивних) проектів, монтажних робіт і здачі об'єктів "під ключ". Постійний лабораторний моніторинг стоків, що очищаються, дозволить відслідковувати дотримання вхідних і вихідних технологічних параметрів і контролювати ефективність роботи очисних систем, а за необхідності — вносити відповідні корективи. Це дещо інший, відмінний від загалу підхід до справи, яку, зазвичай, характеризує відсутність будь-якого сервісу і неможливість Замовника впливати на ситуацію, коли щось не так. До речі, протягом першого року експлуатації очисних споруд власного виробництва від-



повідну роботу з їх обслуговування Корпорація планує проводити безкоштовно.

Очищення стічних вод.

В очисних комплексах Корпорації "Енергоресурс-інвест" застосовується принцип біологічного очищення з використанням активного мулу шляхом обробки стоків в аеробних і анаеробних умовах. Активний мул у процесі очищення насичується сполуками фосфору й може використовуватися потім як ефективне мінеральне добриво.

Переваги очисних комплексів Корпорації:

- повна автоматизація процесів очистки стічних вод і обробки осаду, мінімальна кількість обслуговуючого персоналу;
- герметизація процесів очищення, відсутність неприємних запахів;
- можливість збільшення пропускної здатності або глибини очистки через підключення додаткових модулів;
- при збільшенні концентрації забруднень в стоках чи збільшенні їх об'єму автоматика управління процесом очистки миттєво реагує на ситуацію,

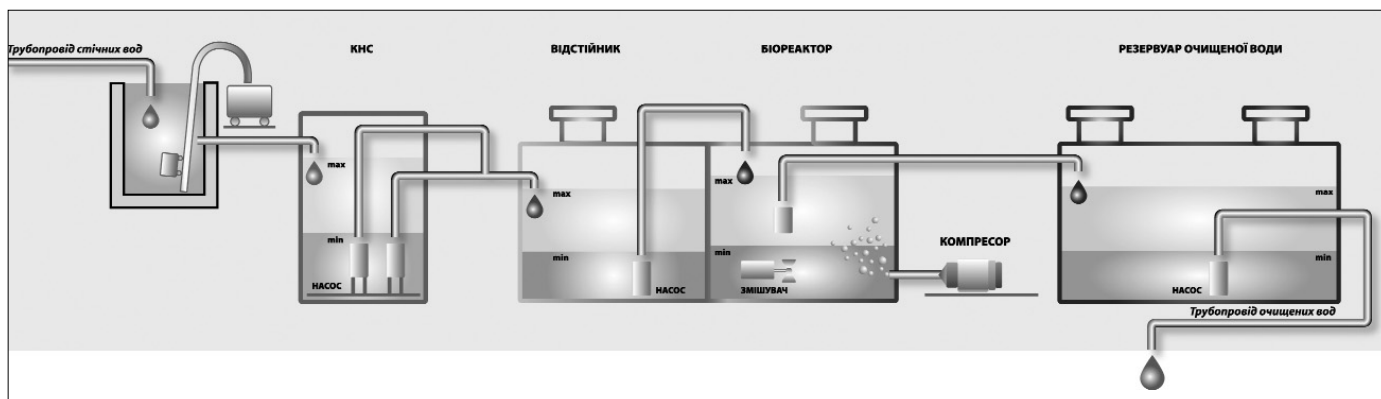
забезпечуючи стабільний ступінь очистки;

- ефективне очищення в зимовий період, а також при високій нерівномірності і періодичності надходження стічних вод на очисну станцію.

Всі технологічні ємності очисних комплексів, зокрема, біореактори, відстійники, КНС та каналізаційні колодязі виготовлені з поліетилену і мають стільникову конструкцію стінок.

Використання поліетиленових ємностей забезпечує відсутність корозії і високу хімічну стійкість, а стільникова конструкція стінки — економію коштів при монтажних роботах. Завдяки цьому конструкція очисних комплексів Корпорації передбачає втричі більший приймальний об'єм, ніж кількість скидів за певний проміжок часу. Таким чином, стоки мають можливість максимально очиститися, тож параметри очистки і самих скидів у даному випадку є значно кращими, ніж у стандартних очисних спорудах.

Для того, аби прискорити впровадження очисних комплексів, Корпорація "Енергоре-



сурс-інвест" зосередилася, насамперед, на виробництві установок біологічної очистки побутових стоків горизонтального типу продуктивністю 1–100 м³/добу,

вдосконалила і освоїла технологію виготовлення невеликих очисних станцій вертикального типу продуктивністю 0,6–33 м³/добу.

Конструкція біореактора очисних споруд невеликої продуктивності (до 60 м³/добу) передбачає проходження всіх процесів очистки в одному резервуарі (збірнику), що значно зменшує габарити об'єкта.

При потребі ж Корпорація може проектувати і будувати очисні споруди блочно-модульного типу продуктивністю до 20000 м³/добу.

У найближчій перспективі Корпорація "Енергоресурс-інвест" готується представити спеціальні комплекси очищення нафтомістких стоків автозаправних станцій, а також налагодити випуск більш складних установок для очищення промислових стоків. Це, здебільшого, будуть очисні системи для порівняно невеликих підприємств харчової промисловості, бо саме заклади такої потужності домінують нині у вітчизняній галузі.

Очисні комплекси Корпорації комплектуються технологічним обладнанням провідним зарубіжних виробників: Lowaga (Італія), ABS (Швеція), Hlbrow

(Японія), Envicon (Польща), Grundfos (Данія), Moeller (Німеччина) та ін. При необхідності вони додатково комплектуються допоміжним обладнанням – фільтрами, сепараторами, жиро- і пісковловлювачами, пристроями знезараження тощо. У залежності від місцевих умов очисні комплекси Корпорації можуть монтуватися під землею, напівзаглиблено або над поверхнею землі.

Весь технологічний цикл очищення стічних вод повністю автоматизований і вимагає лише періодичного контролю за роботою обладнання та видалення надлишкового мулу. Рівень очистки побутових стічних вод відповідає європейським нормам і вимогам вітчизняних нормативних документів.

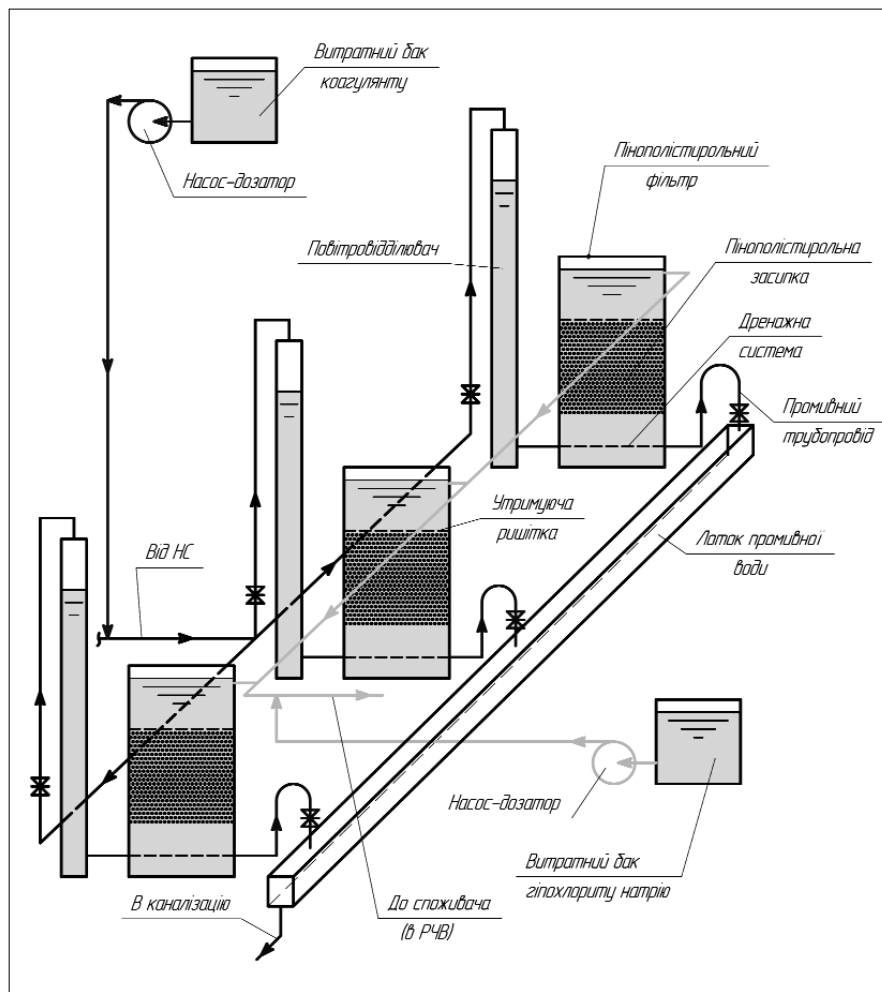
Очищення природних вод. На даний момент Корпорація "Енергоресурс-інвест" освоїла випуск установок очищення поверхневих вод продуктивністю 500–10000 м³ води на добу для систем питного водопостачання населених пунктів і промислових підприємств. Технології очистки розроблені науково-аналітичною лабораторією Корпорації в співпраці з Національним університетом "Львівська політехніка" та Національним університетом водного господарства і природокористування. В якості технологічних ємностей застосовуються поліетиленові резервуари зі стільниковою кон-

струкцією стінки. При очищенні підземних вод установки додатково комплектуються обладнанням обеззалізнення та пом'ягчення вод до вимог питного водопостачання. Очисні комплекси включають установки автоматичного дозування коагулянта та інших компонентів.

Зваживши на неможливість швидкого вирішення проблеми з якістю питної води шляхом тотальної заміни зношених трубопроводів, фахівці Корпорації "Енергоресурс-інвест" взялися за розробку технології доочищення води вже безпосередньо на об'єкті споживача (в житловому будинку, офісі і т.д.). Це значно дешевше, простіше і краще, ніж чекати кардинального вирішення проблеми (вже не кажучи, звісно, про вживання дорогої бутельованої води або застосування розмаїтих індивідуальних "пом'якшувачів" чи фільтрів, ефективність яких, зазвичай, стосується лише 1-2 видів забруднень). Аналізуючи відомі методи очищення, фахівці Корпорації та науковці зважали на функціональність, компактність, контрольованість обладнання, яке там застосовується, а також на доступність, токсичність і здатність реагентних методів ефективно впливати на якісні показники води. З цих міркувань був вибраний метод коагуляції, де в якості коагулянтів застосовуються сполуки алюмінію або заліза. З

відомих фізичних методів вибрали оброблення ультразвуком, яке знезаражує воду, запобігає утворенню накипу та інтенсифікує процеси коагуляції. Під час "озвучення" води виникає ефект, що призводить до руйнування бактерій. Не менш ефективним методом руйнування бактерій фахівці науково-технічної лабораторії Корпорації вважають кавітацію в потоці очищуваних стоків. Кавітатор, у якому виникає кавітаційний ефект — невеликий компактний апарат, який може бути змонтований безпосередньо на трубі водогону.

Таким чином, Корпорація "Енергоресурс-інвест" пропонує цілком реальну альтернативу вирішення проблем з якістю питної води, але її здійснення в масштабах цілої країни одному підприємству не під силу. Тому держава, яка має дбати про здоров'я своїх громадян, повинна подбати й про відповідну державну програму, виявляти щирі зацікавленість і сприяння справі.



Київ, пр-т Воссоєдинення, 7а, оф. 504
 тел.: (044) 384 06 12
 факс: (044) 500 88 24
 моб.: (050) 477 90 77
 e-mail: mail@demolink.org,
 www.tdenergoresurs.com