

скоріш не комерційним виробом, як будь-який інший, а спадщиною, яку слід охороняти і захищати, а також слід ставитися до неї як до такої». Крім того, такі Директиви, як:

- Директиву 2007/60/ЄС з оцінки та управління ризиками повеней;
- Директиву 2008/56/ЄС, що встановлює рамки для діяльності Співтовариства в галузі морської екологічної політики;
- Директиву 91/271/ЄЕС про очищення міських стічних вод; 98/83/ЄС щодо якості води, призначеної для споживання людиною;
- Директиву 91/676/ЄС про захист вод від забруднення нітратами з сільськогосподарських джерел.

Постанови Кабінету Міністрів України приймаються в порядку розвитку рішень визначених чинним природоохоронним законодавством. Для захисту водних екосистем були прийняті постанови:

- Постанова Кабінету Міністрів України від 11 вересня 1996р №1100 «Про порядок розроблення і затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин та перелік забруднюючих речовин, скидання яких нормується».
- Постанова Кабінету Міністрів України від 25 березня 1999р №465 «Про затвердження Правил охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами».

Документи, які приймаються галузевими міністерствами деталізують вищезазначені нормативно-правові документи, наприклад: 1. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 11.12.1997 № 428 "Про затвердження гігієнічних нормативів максимально допустимих рівнів забруднення повітря, води та ґрунту" - цей документ визначає норми допустимої концентрації різних речовин у воді та заборонені речовини. 2. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 20.11.2012 № 735 "Про затвердження Переліку річок та озер, що потребують відновлення та захисту" - цей документ визначає список водних об'єктів, які потребують особливої уваги з боку держави в контексті їх відновлення та захисту. 3. ДСТУ 3041-95 Гідросфера. Використання і охорона води.

Система стандартів ISO9000 та ISO14000 відкривають перспективи рішення екологічних питань, впровадження екологічного менеджменту на підприємствах, створення умов сталого розвитку суспільства і забезпечення здорових умов життя громадян. Відомчі нормативні документи деталізують шляхи вирішення екологічних проблем охорони вод в певній галузі, наприклад Правила технічної експлуатації систем водопостачання та каналізації сільських населених пунктів України. ВНД 33-3.4-01-2000. Київ, 2000.

Зацікавлені групи населення, громадськість залучаються до природоохоронної діяльності в ході реалізації Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» і Оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) – документу в якому визначаються доцільність, прийнятність планованої діяльності і обґрунтування економічних, технічних, організаційних, санітарних, державно-правових та інших заходів щодо забезпечення безпеки навколишнього середовища.

Ефективність охорони навколишнього природного середовища в Україні залежить від відповідального ставлення до законодавчих актів та екологічних нормативів, їхнього практичного застосування та контролю за виконанням. Важливим є забезпечення відповідальності за забруднення довкілля та ведення ефективних механізмів контролю.

Мінімізація негативного впливу на водні екосистеми гірничо-видобувних підприємств в контексті впровадження екологічного менеджменту

Вікторія КОВАЛЕНКО, Ірина КОЦЮБА

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна; e-mail: is-p-ko@ukr.net

Мінімізація негативного впливу на водні екосистеми гірничо-видобувних підприємств у контексті впровадження екологічного менеджменту є важливим завданням, яке може бути

досягнуте за допомогою різноманітних заходів і стратегій. Основна мета полягає у зменшенні забруднення водних ресурсів і збереженні біологічної різноманітності.

Гірничо-видобувні підприємства впливають на водні екосистеми через безпосереднє використання водних ресурсів та їх забруднення. Основні аспекти впливу гірничих робіт на водні екосистеми:

- скид забруднюючих речовин, що становить загрозу для водних організмів та впливає на господарсько-питну якість води;
- зміна гідрологічного режиму на прилеглих до розробки територіях;
- руйнування ландшафтів (наприклад, забруднення водних потоків великими обсягами наносів, що негативно впливає на водні екосистеми);
- втрата біорізноманіття через погіршення життєвих умов в місцях мешкання водних організмів;
- кисневе голодування (наприклад, відходи від гірничих виробок можуть зменшувати кількість рослин, які виділяють кисень, що може призводити до кисневого голодування водних організмів і спричиняти їх масову загибель);
- поширення інвазивних видів (наприклад, при розчищенні водних шляхів або викопуванні каналів для дренажу, інвазивні рослини або тварини можуть мати можливість розповсюдитися на нових територіях, загрожуючи місцевому біорізноманіттю та екологічній рівновазі);
- зміна хімічного складу води (наприклад, видобувні роботи можуть змінювати хімічний склад води шляхом виведення рудних матеріалів, розчинників або відходів у водні ресурси, що може призводити до змін рН води та концентрації різних хімічних речовин, а це, в свою чергу, впливає на життя водних організмів та екосистему в цілому).

Всі ці фактори в сукупності можуть мати серйозний вплив на водні екосистеми та мати довготривалі наслідки для екосистем, залежних від водних ресурсів. Враховуючи такий вплив гірничо-видобувних підприємств на водні екосистеми, важливо впроваджувати ефективні заходи охорони навколишнього середовища та сталого управління, такі як екологічний менеджмент.

Основні принципи екологічного менеджменту на гірничо-видобувних підприємствах включають:

- впровадження екологічно орієнтованих технологій через використання сучасних технологій та обладнання з низьким рівнем викидів та відходів;
- використання ефективних систем очищення води та повітря через установа спеціальних систем для очищення стічних вод та відходів від пилу і газів;
- впровадження енергоефективних рішень через використання енергозберігаючих технологій та обладнання, перехід на використання відновлювальних джерел енергії;
- врахування екологічних аспектів у процесі планування та розробки родовищ через оцінку впливу гірничих робіт на екосистеми, здоров'я людей та інші аспекти довкілля;
- здійснення моніторингу та контролю за дотриманням екологічних норм через постійний контроль за викидами, відходами та іншими параметрами, що впливають на навколишнє середовище;
- підвищення екологічної свідомості та навчання персоналу через проведення навчальних програм та тренінгів з екологічної безпеки;
- співпраця зі зацікавленими сторонами через встановлення діалогу з громадськістю, органами влади, науковими установами та іншими зацікавленими сторонами з метою виявлення та вирішення екологічних проблем;
- впровадження системи екологічного аудиту через проведення систематичних перевірок та оцінок впливу гірничо-видобувної діяльності на довкілля, ідентифікація проблемних ситуацій та розробка планів вдосконалення;
- забезпечення відповідності за екологічним законодавством через дотримання всіх вимог та норм, які стосуються охорони навколишнього середовища та природних ресурсів;
- поширення кращих практик та інновацій через сприяння обміну досвідом та впровадженню передових екологічних рішень на гірничо-видобувних підприємствах.

Додатковими аспектами впровадження екологічного менеджменту на гірничо-видобувних підприємствах можуть бути: використання вторинної сировини, запровадження системи відповідального видобутку, впровадження екологічного сертифікаційного стандарту, розвиток програм енергоефективності та зменшення викидів парникових газів, сприяння відновленню природних екосистем, залучення до участі громадськості.

Рекомендовані нами заходи, які можуть бути впроваджені гірничо-видобувними підприємствами для мінімізації негативного впливу на водні екосистеми наступні:

- використання технологій очищення води, що допоможе зменшити викиди шкідливих речовин у водні джерела (такі системи можуть включати фільтрацію, відстійники, коагуляцію, флотацію та інші методи очищення);

- збереження водних ресурсів шляхом їх раціонального використання, використання зворотних вод в процесі виробництва;

- заміна шкідливих хімічних речовин на біологічно розкладні або екологічно безпечні альтернативи;

- ефективне управління відходами;

- моніторинг якості води та звітування про результати;

- забезпечення навчання та підвищення екологічної свідомості персоналу гірничо-видобувних підприємств;

- співпраця зі зацікавленими сторонами: з місцевими органами влади, громадськими організаціями та іншими зацікавленими сторонами для спільних зусиль у збереженні водних ресурсів та охорони екосистем;

- впровадження стандартів та сертифікації (таких як міжнародні стандарти серії ISO 14001 з екологічного менеджменту, що може допомогти гірничо-видобувним підприємствам встановити ефективну систему управління та виконувати екологічні вимоги законодавства).

Важливо зазначити, що кожне гірничо-видобувне підприємство має унікальні характеристики та виклики. Тому стратегії та заходи, що будуть вжиті, повинні бути адаптовані до конкретних умов і вимог. Успішне впровадження екологічного менеджменту в гірничо-видобувних підприємствах допоможе забезпечити баланс між економічними потребами та охороною природи, що є ключовим для сталого розвитку нашої планети. Загалом, враховуючи важливість водних екосистем і їх роль у збереженні природи, впровадження екологічного менеджменту є необхідним кроком для створення балансу між економічними потребами і охороною навколишнього середовища.

Накопичення сполук, що порушують ендокринну ситуацію (EDC) у тканинах *Procambarus virginalis* річки Дніпро

Олена ЛИХОЛАТ¹, Олег МАРЕНКОВ², Тетяна ЛИХОЛАТ², Максим КВІТКО², Юрій ЛИХОЛАТ²

1- Університет митної справи та фінансів, факультет інноваційних технологій, Україна; e-mail: lykholat2006@ukr.net

2- Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, біолого-екологічний факультет, Україна; e-mail: gidrobions@gmail.com; e-mail: healthprotection@kdpu.edu.ua

Забруднення екосистем є серйозною проблемою у всьому світі. Водні екосистеми надзвичайно важливі для біоти, фауни, флори та людини. В останні десятиліття у всьому світі спостерігається занепокоєння станом навколишнього середовища через труднощі видалення забруднюючих речовин за допомогою традиційних процесів очищення води та стічних вод. Серед токсикантів навколишнього середовища сполуки, що руйнують ендокринну систему (EDC), включають майже 800 різних хімічних речовин, включаючи як природні, так і синтетичні сполуки, включаючи пестициди, хімічні речовини в споживчих товарах і матеріалах, що контактують з харчовими продуктами, фармацевтичні препарати та засоби особистої гігієни.