

## УДК [504:378]:622.33.007.2

Зелінська С. О. (Україна, Луганськ)

### ПРО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ІНЖЕНЕРА-ГІРНИКА

Мета цієї статті розглянути взаємозв'язок між екологічною освітою інженерів гірничого профілю, та наслідками гірничої діяльності на природне середовище на прикладі ліквідації шахт Луганської області у м. Краснодоні. Виявити вплив діяльності гірників на стан природного середовища та роль екологізації гірничої освіти. Розгляд прикладів негативного впливу на природу в наслідок порушень правил ліквідації шахт у місті Краснодоні.

Аналізуючи проблеми екологічної освіти інженерів-гірників, слід зазначити, що вирішення цієї проблеми повинно допомагати в формуванні екологічної культури особистості інженера, як головний показник його якості. Розвиток екологічної освіти починається з початку 90-х років. Будова системи екологічної освіти базується на ряді методологічних принципів, сформованих ще в 80-ті такими вченими, як С. М. Глазачев [1], О. М. Захлібний [2], І. Д. Зверев [3], Є. С. Сластеніна [4], І. Т. Суравегіна [5].

Вченими були розроблені специфічні принципи екологічної освіти: принцип єдності пізнання-переживання-дії; принцип безперервності; принцип взаємозв'язку глобального, національного й краєзнавчого підходу до аналізу екологічних проблем і шляхів їхнього рішення

Виявлено зміст екологічної культури особистості, основними компонентами якої є знання й ціннісні орієнтації. Як ядро системи екологічної освіти О. М. Захлібний виділяє чотири взаємозалежних компоненти: **пізнавальний** - основні ідеї про характер взаємодії природи та гірника, про глобальні екологічні проблеми та шляхи їхнього рішення; **ціннісний** - ціннісні орієнтації про багатобічну суспільну та особисту значимість природи для людини; **нормативний** - основи моральних і правових норм природокористування, правила поведінки в навколишнім середовищі; **діяльний** - види та способи діяльності шахтарів, спрямовані на формування пізнавальних і практичних умінь екологічного характеру [2].

У цей час разом зі зміцненням позицій нового гуманістичного типу екологічної культури все більшого значення набуває питання про те, які саме уявлення про біосоціальну систему «людина-суспільство-природа» треба насамперед впроваджувати в екологічну культуру, а які принципи колишньої споживчої культури повинні бути об'єктом критичного перегляду.

Факт глобальної екологічної кризи вимагає закріплення в освіті нового світорозуміння, а саме заміни уявлень системи «природа та суспільство» на уявлення про об'єктивне існування іншої системи «природа-суспільство». Науково-технічна революція, потужне посилення технічної озброєності людини виявляє її повну залежність від ресурсів живої й неживої природи. Ця драматична ситуація повинна бути в центрі уваги як викладача так і тих, хто навчається.

Вплив сучасних технічних засобів на природні умови дуже сильний, що приймає виражені глобальні масштаби, та темпи змін природи на

поверхні нашої Землі, поспішаючи за змінами самого суспільства. Тому розглядаючи питання екологічної культури інженера гірничої галузі, треба звернути увагу на те, що природу треба розглядати не як фактор інвентаризації. Зміни на поверхні, як і під землею, на перший погляд вважаються природними, їх неможливо зрозуміти без діяльності гірника, як антропогенного фактора. Це стосується змін в хімічному складі геосфери, температурного та водного режиму, до того ж це призводить до вивітрювання гірничих порід. Положення про антропогенний фактор діяльності гірника в змінах природного середовища має виключно методологічне значення як для природничих, так і для загальних наук.

Зростаючий вплив гірника на навколишнє середовище призводить до виникнення змін у природі, та в сучасних умовах це впливає на розвиток і самого гірника. Дуже важливо знати характер змін, які проходять в природі, знати межі оптимальних змін. Іншими словами, перед інженером на сучасному етапі постають нові проблеми – проблеми раціонального управління запасами природних ресурсів.

Деякі вчені ставлять питання про необхідність усвідомлення гірником законів суспільства та природи. Географ В. О. Анучин вважає, що "само знання цих законів взаємодії суспільства та природи призводить до неправильного використання геосфери в промисловості" [6].

Найбільш проблемною з точки зору екологічної безпеки є вугільна промисловість, тільки за 2001 рік кількість викидів забруднюючих речовин у м. Краснодоні склала 21,638 тис. т. Слід зазначити, що протягом 2001 року з чотирьох радіаційних аварій три сталися на вугільних шахтах.

Аналіз стану змін в навколишньому середовищі веде до висновку, що в розвитку екологізації освіти можна виділити ще дві важливі закономірності. Це, по-перше, ріст впливу дії гірника на навколишнє середовище і, по-друге, виникнення залежності гірника від природної середовища (особливо на здоров'я гірника). Друга закономірність може розглядатися як неминучий наслідок першого, оскільки зростаюча залежність гірника від природи виникає у разі змін у навколишньому середовищі, та його вплив на формування екологічної освіти інженера-гірника.

Екологічна освіта – це процес навчання, виховання, розвитку особистості та населення, саморозвитку та накопичення досвіду, направлений на формування ціннісних орієнтацій, спеціальних знань по охороні навколишнього середовища.

Екологічна освіта гірника - це органічна та пріоритетна частина всієї системи освіти, що надає йому нової якості, що формує інше ставлення не тільки до природи, але і до суспільства, до людини. Екологізація освіти гірника формує нове світо розуміння та новий підхід до масштабної гірничої діяльності, заснований на формуванні ноосферно-гуманістичних та екологічних цінностей інженера-гірника. У силу життєвої важливості екологічної проблематики обов'язковим принципом екологічної культури повинен стати принцип його безперервності.

В. М. Назаренко виділяє різні моделі організації екологічної освіти. Це включення екологічної інформації в традиційні предмети; вивчення питань охорони природного середовища в спеціально виділеному предметі; формування екологічних знань у різних навчальних предметах, а потім їхнє інтегрування в окремий предмет; повна реформа навчального процесу [7].

В. М. Назаренко доводить, що створення системи безперервної екологічної освіти вимагає нової парадигми: екологічна освіта - це не частина традиційної освіти, а її новий зміст, її ціль. Світоглядну основу екологічної культури гірника становлять два взаємозалежних підходи: біоцентричний та антропоцентричний, які дозволяють сформулювати знання про єдність природи та людини, про шляхи гармонізації їхньої взаємодії, про еволюцію природи та суспільства, як єдину можливість шляхів розвитку сучасної цивілізації, а також про структуру особистості гірника, що відповідає вимогам екологічної етики [7].

Відсутність екологізації освіти негативно впливає на розвиток екологічної свідомості інженера-гірника. Інженерна освіта носить всебічний характер (цілком орієнтована на розширення зовнішньої свободи особистості). Також екологічна освіта дає змогу побачити небезпеку своєї діяльності. Без екологізації інженерна діяльність носитиме руйнівний характер. Головним негативним наслідком є поява людини-споживача, носить тільки споживче відношення людини до природи, сприймає її як сировину.

Але недостатньо змінити систему освіти виховання майбутніх інженерів-гірників. Існують більш поглиблені проблеми неправильного ставлення гірника до природи, які перш за все коріняться в самому характері соціальної системи, в якій розвивається інженер-гірник. Ставлення до навколишнього середовища завжди формувалося всією системою суспільних відношень, насамперед відношенням приватна власності. Не буде помилкою сказати, що хижачке ставлення гірника до надр Землі є загарбницьким.

Антропогенна міграція хімічних елементів стала основним фактором змін у навколишньому середовищі. Природне попадання хімічних елементів з надр Землі не перевищує 1%, коли від антропогенних перевищує у 100 разів. Швидкими темпами проходить забруднення повітря, оскільки спалюється вугілля, і з кожним роком зростають потреби в кисні, а на його місце попадає вуглекислота, окис вуглецю, а також велика кількість сажі.

Екологізація технологій в гірничій промисловості повинна стати частиною вдосконалення - технічної бази. Сюди входить перехід на замкнуті цикли промислового процесу з можливістю повної утилізації промислових відходів, що забезпечить бережливий режим праці для техніки та здоров'я самого гірника.

Трудова діяльність гірника розвивається в постійному протистоянні природі. Що спонукало до виникнення у інженера гірничого профілю ставлення до природи як до чогось дуже страшного, з чим постійно треба боротися, щоб мати змогу вижити. Ці страхіння мають глибокі коріння та проявляються і в теперішній час.

Програма реконструкції вугільної промисловості у зв'язку з закриттям шахт в Луганській області виявилась джерелом непередбачених екологічних проблем, які за своєю значністю вийшли на один рівень з соціально-економічними проблемами регіону.

Більшість проблем пов'язані з недотриманням правил при закритті шахт. Дивлячись матеріали «Річного звіту Держуправління екологічної безпеки в Луганській області за 2002 рік про стан навколишньої природної середовища». Та на 2002 рік ні одна з зачинених шахт не була готова до фізичного закриття, які би відповідали вимогам «Порядку ліквідації збиткових вугледобувних та вуглепереробних підприємств Мінвуглепрому»,

утвердженого Постановою Кабміну України від 29.06.99 р. №1164.

Екологічні наслідки після закриття шахт для стану навколишнього середовища та здоров'я людини мають негативний характер, тому що:

- у разі накопичення негативних факторів при закритті шахт з'являються території з підтопленнями;
- як наслідок активізуються процеси забруднення поверхніх та підземних вод, зниження стійкості породних масивів;
- геохімічне забруднення ландшафтів промислово-міських та сільськогосподарських районів, веде до накопичення важких металів, нафтопродуктів, радіації в ґрунті, воді, повітрі;
- змінюється структура потоків вибухонебезпечних речовин, що може змінювати газогеохімічні умови діючих шахт та промислово-міських агломерацій;
- на окремих районах радіохімічне забруднення території та підземних вод уран-радійвмісними мінералами, проходить в зоні шламонакопичення.

Для запобігання руйнування навколишнього середовища, інженер гірничодобувної галузі повинен усвідомлено оцінювати вплив закриття шахт на екологічний стан навколишнього середовища. Отже вплив від закриття шахт на об'єкти навколишнього середовища неминуче зростає, особливо на геологічну середу та гідросферу.

Екологічні наслідки ліквідації шахт вже починають проявлятися. Наприклад, в Краснодонському районі після ліквідації декількох шахт (ім. С. Тюленіна, «Донецької», «Перемоги», ім. Лютікова), та передбачені до ліквідації «Краснодарська-Південна», «Північна». Після закриття шахти ім. С. Тюленіна та до моменту виходу води на поверхню минуло 13 місяців, з передбачених 6 років. Як наслідок були підтоплені більш ніж 650 будинків. Для ліквідації підтоплення біля річки Велика Каменка побудували дренажну систему, ведеться відкачка води з стволу шахти. На сьогоднішній день в м. Краснодоні з'явилися нові зони підтоплення. В протоколі технічного звіту Міністерства вугільної промисловості по вирішенню проблем пов'язаних з підтопленням шахт міста Краснодону, від 09.09.1997 р. знаходиться короткий огляд гідрологічної ситуації. В ньому говориться, що на той час «... вода по шахті ім. С. Тюленіна вийшла на поверхню, та за прогнозами, відповідно до проекту ліквідації шахти, затоплювати її повинні були шість років».

Перш ніж почати закриття шахт, треба приділити увагу навколишньому середовищу, оцінити шкідливий вплив цього закриття на стан навколишнього середовища. Потрібен високий рівень розвитку інженерної освіти та оснащення.

В останній час, з'являється тенденція до розуміння природних явищ та їх взаємозв'язку з діяльністю гірників. З природою не потрібно боротися, її треба тільки розуміти, любити, турбуватися про неї.

Проблема взаємодії суспільства та навколишнього середовища у наш час стала однією з найважливіших проблем, особливо у районах вугільної промисловості. І цю проблему починають розуміти не тільки люди науки, а й саме ті люди які наносять неминучий вплив на навколишнє середовище. Всі згодні з тим положенням, що негативні взаємовідносини з природою складаються саме у гірників. Стрімкий зріст промисловості, матеріальних благ і комфорту приносить, нажалі, забруднення навколишнього середовища, виснаження природних ресурсів та кризу природних комплексів. А екологічні наслідки ліквідації шахт починають з'являтися не лише на стані навколишнього середовища, але й на стані здоров'я людини. Екологізація освіти гірника повинна змінити його ставлення до природи, не приймати хижачке ставлення до природних ресурсів. Треба боротися за життя.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Глазачев С. Н. Экологическая культура и образование: очерки социальной экологии / С.Н. Глазчев, Е.А. Когай. – М.: 1999.
2. Захлебный А.Н. Школа и проблемы охраны природы: Содержание природоохранительного образования. – М., 1998.
3. Зверев И.Д. Учебные исследования по экологии в школе: Методы и средства обучения. – М., 1993.
4. Слостенина Е.С. Экологическое образование в подготовке учителя. – М., 1984.
5. Сурагвенина И.Т. Экологическая культура и образование. – М., 1992.
6. Анучин В.О. Теоретичні основи географії. М., 1972, ст.193-194.
7. Назаренко В.М. Система непрерывного экологического образования в средней и высшей школе: Дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1994.
8. За экобезопасность. «Слава Краснодона», 7.06.2008.ст.3.