

СОЦІАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ  
ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ГІРНИЧИХ ІНЖЕНЕРІВ

О.І.Сергієнко, Л.Г.Сергієнко

Красноармійський індустріальний інститут ДВНЗ  
„Донецький національний технічний університет”

*Наведено фізичні та соціально-екологічні проблеми підготовки сучасних інженерних кадрів в умовах Болонської конвенції.*

Екологічні проблеми сучасних промислових регіонів, до яких відноситься Донбас, не мають собі рівних ні по характеру, ні по глобальним наслідкам. Сьогодні мова йде про наближення екологічної катастрофи через інтенсивне якісне та кількісне знищення природних умов та ресурсів, необхідних і достатніх для існування людини. **Актуальним** стає питання зміни взаємовідносин між людиною і природою на основі нової духовної філософії життя, особливо в контексті Болонського процесу. Рішення цих проблем - багатоступінчастий процес, в якому приймають участь люди різних професійних напрямків, включаючи студентів. Тому задача викладачів вузу, а особливо викладачів фундаментальних дисциплін, – підготувати кваліфікованих спеціалістів, які мають вирішувати на практиці багато питань, пов'язаних не тільки з їх професійними обов'язками, але й зі збереженням навколишнього середовища, води, повітря від забруднення та відходів.

Визнаючи екологічні проблеми пріоритетними Організація об'єднаних націй сьогодні розглядає їх як базисні, на що зроблено акцент в Концепції ООН про сталий людський розвиток. Сьогодні без перебільшення можна сказати, що в Україні екологічна криза, за якої руйнується традиційна система життєзабезпечення нації. Основні принципи цієї концепції відображені в Конституції України [1]. Для виконання положень Конституції Міністерством освіти і науки України ще у 2001 році було затверджено Концепцію освіти і науки в цьому напрямку. Тому на освіту покладається найбільша відповідальність за формування у студентів нових поглядів, цінностей та відповідної поведінки з метою забезпечення безпеки життєдіяльності [2].

Для України першочерговим завданням є призупинення деградаційних процесів в природі й суспільстві. Друге завдання полягає у «реабілітації» навколишнього середовища. Наступне – полягає в розв'язанні гуманітарних проблем.

Аналіз спеціальної екологічної літератури приводить до невтішних результатів: забруднення навколишнього середовища спричиняє 21% всіх смертей в Україні. Забруднена питна вода додає до цього ще 13%. Атмосферне забруднення негативно впливає на 34% мешканців України [3]. Загальна смертність є найвищою в південно-східному і центральному регіонах, особливо в Дніпропетровській, Донецькій, Луганській, Запорізькій та Харківській областях, де розташовані підприємства металургійної, вугільної, хімічної та атомної індустрії. Викиди шкідливих речовин у повітря в Україні становлять 153,9 тис. тон, в Донецькій області – 1587,5 тис. тон, у воду відповідно 156,6 і 965,0 млн. м<sup>3</sup>, при цьому рівень смертності від хвороб системи кровообігу на 100 тис. населення в Донецькій області становить 1026,0, що значно вище середнього по Україні (937,1).

Донецькій регіон одним з найперших в Україні став зоною конфліктних ситуацій замкненої системи “Людина – виробництво - навколишнє середовище - людина”. Конфліктність зросла у зв’язку з дефіцитом традиційних енергоресурсів, відсутністю ефективних технологій їх використання, соціальною трансформацією суспільства.

В регіоні біля 80% джерел виділення шкідливих речовин в навколишнє середовище. З них тільки 47% обладнано очисними спорудженнями. У зв’язку з цим на 1 км<sup>2</sup> території області викидається більше 100 т шкідливих речовин у рік. Викиди ТЕК складають біля 44% від загального об’єму викидів, які приходяться на регіон. Тільки 27% підприємств комплексу обладнано очисними спорудженнями. Інші сумісно з 206 палаючими породними відвалами викидають в атмосферу більш ніж 1,5 млн. тон шкідливих речовин. В Донецьку гранично допустима концентрація з таких отруйних речовин як феноли, азотні та сіоністі речовини перевищують норму в 5-10 разів. В районах ТЕЦ на кожного мешканця міста в середньому приходиться 10-14 кг оксиду вуглецю.

Розкрити причинно-наслідкові зв’язки у взаємодії людського суспільства і природи – першочергова задача охорони природи. Знайти міри, що усувають несприятливі наслідки людської діяльності, - головна і ще більш складна задача. У деяких випадках рішення може бути зовсім очевидним, в інших – приходиться досліджувати складні процеси природи і їхні зміни, що виникають під впливом господарської діяльності. Задача природоохоронців – розібратися в складних ситуаціях і обрати правильну концепцію дій. В цих цілях розрахунки курсових та дипломних проектів студенти зараз обов’язково ведуть із застосуванням методів математичного моделювання, за допомогою ПЕОМ.

Удосконалюючи практику фундаментальної і спеціальної підготовки майбутніх гірничих інженерів, ми вирішуємо задачі, адекватні людській природі. Весь цикл освіти, об'єднаний темою захисту навколишнього середовища, пошуком ефективних засобів фізичної гармонізації природи і виробництва. З огляду на реальності сучасного етапу нашого розвитку, акцентом стають відповідні знання, в яких основним критерієм є пріоритет збереження якості природного середовища нашого регіону й України в цілому.

Фізичний аналіз стану поверхневого господарства шахт нашого регіону показує, що активним джерелом забруднення середовища є котельні, що повсюдно спалюють низькосортне вугілля. Красноармійським індустріальним інститутом ДонНТУ розроблена газліфтна система очищення газів, що відходять від котельних, які захищені авторськими свідоцтвами.

Майбутній інженер повинний володіти також навичками відповідного економічного аналізу для оцінки природоохоронної діяльності, а також того збитку, що виникає, якщо їх не здійснити. Ефективне функціонування екологічного механізму збереження природи можливо лише при дотриманні принципів розвитку всієї системи. Цьому служить екологічна паспортизація підприємств, у якій також приймають участь наші викладачі та студенти.

### **ВИСНОВКИ**

Таким чином, ситуація з безвихідної переростає в проблему оптимізації стратегії спеціальної технічної освіти. Застосування системного аналізу й експертного прогнозу дає можливість вважати, що вузівський курс фізики закладає пропорційність навчання як технічного, так і етичного на всі наступні ступіні підготовки, включаючи магістратуру, аспірантуру, НДР тощо (відповідно до одного із принципів Болонської декларації: “навчання протягом усього життя”). Різноманіття явищ, властивостей і структур, що існують в фізиці як єдине ціле з розвинутими внутрішніми і зовнішніми зв'язками, дозволяє вважати цю фундаментальну дисципліну сполучною етичною ланкою в формуванні і освіті інженера.

#### Список літератури

1. Україна. Конституція України. – Київ.: Видавництво “Україна”. 1996. - 54с.
2. Дивак В.В., Пархоменко І.М. До питання вивчення основ БЖД// Безпека життєдіяльності. – 2003. - №1. – С.21
3. Корнацький В.М., Кулик О.Ю., Манойленко Т.С.// Здорове довкілля – здоров'я народу. - Безпека життєдіяльності. – 2003. - №1. – С.30
4. Гого В.Б., Вознесенський В.В, Сергієнко Л.Г. Фізичні основи екологічної підготовки гірничих інженерів. Матеріали регіональної науково-методичної конференції “Екологічне навчання і виховання студентів”, Харків, 2002.- С.43-44.