

Одним із варіантів зменшення енергетичних затрат на процес сушіння є заміна існуючого сушильного обладнання на сучасні сушарки. Разом з цим можлива технологія сушіння сировини на повітрі під легким навісом – конвекторне атмосферне сушіння. Це найпростіший спосіб і не вимагає великих енергозатрат. Однак при цьому способі деревина висихає до 14% вологості. Недолік - цей процес довготривалий.

Найбільш перспективна сушарка типу «Диспергатор», яка проводить одночасно подрібнення і сушіння біоматеріалу з використанням для сушіння енергії відпрацьованих газів двигуна внутрішнього згорання трактора не створюючи опору в системі.

Таким чином, застосування різних способів сушіння деревини дозволяє вивести вологу з деревної біомаси і тим самим підвищити її жаропродуктивність.

## МОНІТОРИНГ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

### MONITORING OF THE ENVIRONMENT

*Студенти О.В. Ісакова, А.С. Котелевська, керівник О.І. Богатов*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

**Анотація.** Обґрунтовано доцільність та необхідність використання моніторингу стану навколишнього середовища.

**Ключові слова:** моніторинг довкілля, навколишнє середовище .

**Аннотация.** Обоснована целесообразность и необходимость использования мониторинга состояния окружающей среды.

**Ключевые слова:** мониторинг окружающей среды, окружающая среда .

**Abstract.** The expediency and the need for monitoring the environment.

**Keywords:** environmental monitoring, environment.

**Вступ.** Україна – одна з найбагатших за природними ресурсами країна світу, але і одна з найзруйнованіших і найзанедбаніших в екологічному відношенні. Останнім часом в «ієрархії» забруднень біосфери в нашій країні сталися переміни. Якщо раніше за шкалою стрес-факторів найбільшою небезпекою для всього живого були пестициди, за ними йшли кислотні дощі і розливи нафти, то нині на «домінуючі позиції» вийшли іони важких металів. Спричинили це вітчизняні підприємства, які в останні роки нарощували екологічно небезпечні виробництва (скажімо, гальванопокриття).

Мільйони кубометрів кислот, лугів, відходів металу без перешкод потрапляють у повітря, воду, землю, включаються в природній кругообіг.

Головну небезпеку для здоров'я людини становлять відпрацьовані гази двигунів автомобілів, які містять до 200 різних компонентів, багато з яких токсичні. На населення впливають оксид вуглецю, оксид азоту, вуглеводні, сажа, діоксид сірки, сірчистий ангідрид, сірчистий газ та вуглець. При 12 хвилинному впливі оксиду вуглецю в концентрації 5,8 мг/м<sup>3</sup> у піддослідних волонтерів спостерігаються зміни біопотенціалів головного мозку. Оксиди азоту руйнівні діють на легені людини. Свинець вражає всі органи і системи, а не тільки вибірково впливає на нервову систему. Сажа, як і будь-яка тверда речовина, подразнює дихальні шляхи людини, знижує видимість на дорогах, стає переносником поліциклічних вуглеводнів.

Державне регулювання у сфері охорони довкілля не може існувати без ефективної системи нагляду за станом середовища, тобто без системи постійно діючого моніторингу.

**Актуальність.** Проведення постійного контролю за навколишнім середовищем дозволяє: вчасно аналізувати стан навколишнього середовища, виявити причини погіршення стану довкілля та видавати рекомендації по покращенню довкілля. Організація та проведення моніторингу довкілля є важливим завданням з безпеки життєдіяльності людини.

**Моніторинг довкілля.** Моніторинг довкілля – комплексна науково-інформаційна система регламентованих періодичних безперервних, довгострокових спостережень, оцінки і прогнозу змін стану природного середовища з метою виявлення негативних змін і вироблення рекомендацій з їх усунення або ослаблення.

Предметом моніторингу навколишнього середовища є організація та функціонування системи моніторингу, оцінювання та прогнозування стану екологічних систем, їх елементів, біосфери, характеру впливу на них природних та антропогенних факторів.

Об'єктам – навколишнє середовище залежно від рівня та мети досліджень, його елементи і джерела впливу на нього, зокрема, атмосферне повітря, підземні та поверхневі води, ґрунти, відходи, несприятливі природні процеси (зсуви, карст тощо).

Основними задачами моніторингу навколишнього середовища є: спостереження за станом біосфери, оцінка і прогноз її стану, визначення ступеня антропогенного впливу на навколишнє середовище, виявлення факторів і джерел впливу.

Моніторинг довкілля розробляє власні методи аналізу, прогнозування стану екологічних систем і процесів, що в них відбуваються. При виконанні своїх функцій моніторинг довкілля використовує різноманітні методи отримання первинної і вторинної інформації.

Методи отримання первинної інформації реалізуються через безпосередні спостереження на відповідних станціях, постах, створах.(метеорологічні, гідрологічні, океанічні, геофізичні, біологічні, фонові спостереження).

Методи отримання вторинної інформації полягають в упорядкуванні і опрацюванні бази даних, отриманих за допомогою первинної інформації. Результати фіксують у вигляді карт, таблиць, графіків.

Моніторинг є важливою складовою системи управління якістю довкілля, оскільки передбачає належне інформування про конкретні особливості й наслідки взаємодії людства з навколишнім середовищем.

В Україні розроблення і впровадження системи екологічного моніторингу розпочалося у 1992 р. відповідно до закону “Про охорону навколишнього природного середовища ” та “Положення про державний моніторинг навколишнього середовища ”.

Нинішню екологічну ситуацію можна охарактеризувати як кризову, що формувалася протягом тривалого періоду.

Економіці України притаманна висока питома вага ресурсномістких та енергоємних технологій. Низький рівень екологічної свідомості суспільства призвели до значної деградації довкілля України, надмірного забруднення поверхневих і підземних вод, повітря і земель, зменшення народжуваності та збільшення смертності, а це загрожує вимиранням і біологічно-генетичною деградацією народу України.

Головними причинами, що призвели до загрожуючого стану довкілля є:

- застаріла технологія виробництва та обладнання;
- високий рівень концентрації промислових об'єктів;
- несприятлива структура промислового виробництва з високою концентрацією екологічно небезпечних виробництв;
- відсутність належних природоохоронних систем;
- відсутність належного правового та економічного механізмів;
- відсутність належного контролю за охороною довкілля.

Сільське господарство України - найбільш трудомістка галузь, що має могутній природно-ресурсний потенціал. У сільськогосподарському виробництві щороку

використовуються понад 10,9 млрд. куб. м води. Якщо Україна в Європі займає 5,7% території, то її сільськогосподарські угіддя – 18,9%, а рілля – 26,9 %.

Основними причинами низької віддачі земельного потенціалу в Україні є безгосподарське ставлення до землі, недосконалі техніка і технологія обробітку землі, повсюдне недотримання сівозмін і ін. Якісний стан земельного фонду погіршується. Використання у великій кількості мінеральних добрив, пестицидів ускладнює екологічну ситуацію в Україні.

Також значним забруднювачем довкілля є транспортна галузь. Значної шкоди довкіллю завдають відпрацьовані гази автомобілів, паливно-мастильні матеріали, пари шкідливих речовин.

Через великі обсяги використання пального автотранспорт забруднює навколишнє середовище токсичними компонентами: 25% – солями свинцю; 50% – оксидом вуглецю. Основні забруднювачі залізничного транспорту – це відпрацьовані гази тепловозів, фенол, аерозолі, сміття. Морський транспорт забруднює море відходами харчування, сміттям, нафтою.

В Україні інтенсивно відбуваються процеси урбанізації. Їх негативними наслідками є:

- концентрація і навантаження промислових об'єктів на обмеженій території;
- несприятлива територіально-планувальна структура міст;
- другорядність проблем містобудування;
- руйнування природного середовища великих міст.

Система водопровідно-каналізаційного господарства нині перебуває в кризовому екологічному стані з таких причин:

- водопровідні мережі не мають внутрішнього антикорозійного покриття;
- понад 17% води не відповідають вимогам стандарту;
- не мають централізованих систем каналізації;
- промислові підприємства скидають у водойми шкідливі речовини.

Багаторічна енергетично-сировинна спеціалізація поклала Україну в число країн з найбільшими високими абсолютними обсягами утворення відходів.

Недостатні норми адміністративної та кримінальної відповідальності за порушення правил збирання, зберігання, транспортування промислових відходів.

Існуючи рівень утилізації відходів вторинних ресурсів не впливає на поліпшення стану довкілля.

Військова діяльність та конверсія військово-промислового комплексу також має вплив на стан навколишнього середовища. Геополітичне розташування України на Європейському континенті історично зумовило роль і місце її території, а також військово-економічного потенціалу в проектах і програмах реалізації військових доктрин.

Щоденна військова діяльність негативно впливає на довкілля. Екологічний стан може погіршитися у ході проведення широкомасштабної військової реформи, ліквідації ракетно-ядерної зброї та хімічної зброї. А сучасні події в зоні АТО руйнують ґрунти, дерева, рослинність.

Щодо водних ресурсів, основними джерелами прісної води на території України є стоки річок Дніпра, Дністра, Пд. Бугу, Сіверського Дінця, Дунаю. З метою забезпечення населення та народного господарства необхідною кількістю води в Україні збудовано 1087 водосховищ. Для екосистем водних об'єктів України властиві елементи екологічного та метаболічного регресу. Основними причинами забруднення вод України є:

- скид неочищених та не досить очищених комунально-побутових і промислових стічних вод у водні об'єкти;
- надходження до водних об'єктів забруднюючих речовин;
- ерозія ґрунтів на водозабірній площі.

Значної шкоди екосистемі Дніпра поряд з щорічним забрудненням басейну органічними речовинами, завдає забруднення біогенними речовинами. Екологічне оздоровлення басейну Дніпра є одним з найважливіших пріоритетів державної політики у галузі охорони та відтворення водних ресурсів.

Сучасне використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціонального природокористування. Порушено екологічно допустимі співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, що негативно впливає на стійкість агроландшафту.

Взагалі-то вже поява на Землі людини докорінно змінила хід еволюції біосфери. Так, ми сьогодні наочно спостерігаємо, як відбувається захворювання і загибель лісів, зникнення рослин, тварин. Нині на земній кулі під загрозою зникнення опинилося близько 20-25 тисяч видів рослин. За останнє тисячоліття на Землі вимерло або було знищено понад 140 видів птахів і понад 100 видів тварин.

Трагізм ситуації не тільки у загибелі природи, а й в адекватному погіршенні здоров'я людини. Так, тільки від вживання недоброякісної води щорічно вмирає майже 1 млн. мешканців планети. Сотні тисяч помирають від різних отруєнь.

Домінуюче місце у структурі захворювань та смертності населення України посіли хронічні неінфекційні захворювання, передусім хвороби органів дихання, злякисні новоутворення, хвороби нервової системи та органів чуття, алергічні, генетичні та інші захворювання. Спостерігається тенденція до зростання. Так, з 1982р. захворюваність на цукровий діабет зросла у 2.1 рази, бронхіальну астму – 2.2 рази, на виразкову хворобу шлунку в 1.9 рази, органів кровообігу у 8.6 рази, гострий інфаркт міокарда у 2.6 рази. З 1992 р. відзначено тривожну тенденцію збільшення захворюваності на туберкульоз на 8.4%, злякисні новоутворення зросли на 27.8%, психічні розлади на 26.8%.

Більше 30% продуктів харчування отруєні нітратами, фосфатами, пестицидами, ртуттю, радіоактивними речовинами. З 1992 р. смертність у нашій державі перевищує народжуваність. За показниками дитячої смертності Україна посідає одне з перших місць у світі.

Згубно вплинула Чорнобильська аварія на здоров'я людей і це буде проблемою не тільки для нас, а й для кількох поколінь. З 1987 р. лише у Києві кількість онкологічних захворювань збільшилась утричі, захворювань крові – у 6 разів, ендокринної системи – у 6.5 разу, органів дихання у 31 раз. 10 тисяч ліквідаторів-чорнобильців уже померли. Наслідки цього лиха – вічні, глобальні, і тепер можна лише говорити про пристосування біосфери.

**Висновки.** Стан повітряного середовища в Україні незадовільний, а у деяких регіонах вкрай загрозливий. Хиба не вражають такі дані: територія України становила 2.7% колишнього союзу, а шкідливих викидів на неї припадало майже 30%.

Це 17 млн. т шкідливих речовин, тобто по 300 кг на кожного жителя, а в деяких регіонах, наприклад, Донецько-Придніпровському – по 500 кг і більше, у Кривому Розі – 1.6 т на кожного жителя.

Головним джерелом забруднення є: підприємства паливно-енергетичного комплексу – 36%, підприємства обробної – 35% та видобувної промисловості – 25%.

Основними речовинами – забрудниками є оксиди вуглецю, нітрогену, діоксини сульфур, аміак, феноли, формальдегід. Особливо велика кількість викидів спостерігається у містах: Кривому Розі, Маріуполі, Донецьку, Запоріжжі, Луганську тощо.

Одне з провідних місць у забрудненні атмосферного повітря належить автотранспорту і у багатьох містах України вони становлять 60-92% від загальної кількості викидів по місту.

Рекомендації по покращенню навколишнього середовища:

В першу чергу необхідно підвищити екологізацію міського транспорту, екологізацію енергетики, екологізацію промислового виробництва та капітального будівництва, покращити утилізацію та знешкодження усіх видів відходів. Необхідно забезпечити максимально можливе в існуючих соціально-економічних умовах зменшення масштабів негативного впливу шкідливих екологічних факторів техногенного і антропогенного характеру на повітряний басейн, поверхневі та підземні води, земельні ресурси та рослинний світ.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Відомості Верховної Ради, 1991, № 41.
2. Постанова Верховної Ради України №188, від 5.03.1998р. «Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки». Відомості Верховної Ради, 1998, №38-39.
3. Постанова Кабінету Міністрів України №391, від 30.03.1998р. «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля». <http://www.rada.kiev.ua/cgi-bin/putfile.cgi>.
4. С.П. Богомолов. Экология. Учебное пособие. М.: 1997.
5. С.Н. Бобылев. Экономика природопользования. М.:, 1997.
6. Ю.А. Злобин. Основы экологии. К.: Лібра, 1998.
7. Т.А. Хоружая. Методы оценки экологической опасности. М.: ЭБМ-контур, 1998.
8. В.С. Джигирей. Экология та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник. К.: "Знання", КОО, 2000.

## **ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ**

### **EXTRAORDINARY SITUATIONS HYDROLOGICALS THE TERRITORY OF UKRAINE: MODERN STATUS**

*Студентка А.А. Михно, руководитель А.В. Пятова (SSL(E) –E)*

*Национальный технический университет Украины*

*«Киевский Политехнический Институт»*