

Бінарна лекція “Токсичні відходи. Сучасний приклад”

План

1. Токсичні відходи
 2. Сучасний приклад
- Висновки

При підготовці лекції були застосовані сучасні педагогічні технології. Були використані елементи декількох видів проведення лекцій; лекцію проводять одразу два лектори (елемент проведення бінарної лекції), також проводиться часткова візуалізація лекційного матеріалу(лекція візуалізація), застосовується метод актуалізації роботи за рахунок сучасного приклада.

Лектор 1:

1.Токсичні відходи

Кількість підприємств, на яких фіксуються токсичні відходи, перевищує 2500. Загальний обсяг накопичення токсичних відходів становить 4,4 мільярда тон, а поточні витрати на їх видалення і зберігання - близько 120 мільйонів гривень у 1995 році і близько 361 мільйона гривень у 1998 році.

Залежно від кількості накопичення обсягів токсичних відходів на окремих територіях країни питання поводження з ними вирішується на таких рівнях:

- загальнодержавному;
- регіональному;
- місцевому (об'єктному).

За обсягами утворення домінують токсичні відходи, які містять важкі метали (хром, свинець, нікель, кадмій, ртуть). Переважно це відходи підприємств чорної і кольорової металургії, хімічної промисловості, машинобудування (гальванічні виробництва).

Окрему групу токсичних відходів становлять непридатні до використання та заборонені до застосування хімічні засоби захисту рослин (далі - непридатні ХЗЗР). За даними офіційної статистики, кількість цих відходів, накопичених в Україні, становить близько 13,5 тисячі тон. Вони зосереджені по всій території України, нерідко знаходяться у непристосованих і випадкових приміщеннях, а подекуди просто неба. Нараховується 109 складів централізованого зберігання токсичних відходів, що перебувають у віданні місцевих державних адміністрацій, та близько 5000 складів у сільськогосподарських підприємствах.

Значна частина об'єктів, де зберігаються токсичні відходи, дуже небезпечна для навколишнього природного середовища внаслідок міграції токсичних компонентів шляхом інфільтрації в підземні і поверхневі води, рознесення вітром, тваринами і діяльністю людини.

Нараховується близько 300 накопичувачів токсичних відходів, які побудовані без належного технічного захисту і стали джерелом екологічної небезпеки регіонального масштабу. Обладнані сховища для зберігання токсичних відходів і установки для їх знешкодження та регенерації створено лише на окремих підприємствах, що практично не впливає на загальну ситуацію [1].

Студентам Лектор 2 пропонує згадати, що вони чули про трагедію в Угорщині, яка відбулась 4 жовтня, потім він починає розповідь:

2. Сучасний приклад



4 жовтня на великому підприємстві компанії Ajkai Timfoldgyar Zrt з виробництва алюмінію в 160 кілометрах на захід від Будапешта стався вибух, у результаті чого було зруйновано греблю резервуара з отруйними відходами - так званим "червоним шламом" [Червоний шлам - це осад, що утворюється при виробництві глинозему, він містить великий відсоток оксиду заліза. Червоний шлам сам по собі не є отруйним, і небезпеки для здоров'я і екології не несе. Однак у виробництві глинозему застосовується лужний розчин, і саме він несе небезпеку. Луг викликає опіки шкіри, слизових оболонок. Важкі метали, що містяться у шламі, ведуть до зниження інтелектуального розвитку, уваги і вміння зосередитися у дітей; у дорослих - до підвищення артеріального тиску, оніміння або поколювання в кінцівках, м'язовим болям, головних болів, болів у животі, зниження пам'яті і імунітету, недокрів'я, ураження печінки та нирок]. За даними рятувальників, у результаті вибуху з резервуара вилилося приблизно 1,1 мільйона кубометрів токсичних речовин. Жертвами аварії стали четверо людей, в тому числі дитина, близько 120 людей отримали травми і хімічні опіки, сотні людей евакуйовано.

У трьох областях, охоплених розливом відходів (Веспрем, Ваш і Дьйор-Мошон-Шопрон), було оголошено надзвичайний стан. У населеному пункті Девечер (Devecser) затоплено близько 400 будинків, вулиці Колонтарь (Kolontar) виявилися покритими отруйною рідкою масою шаром у два метри.

У зв'язку з аварією на алюмінієвому заводі порушено кримінальну справу за статтею недбалість. Усього ж у катастрофі загинули не менше 3 осіб, більше сотні постраждали. Кілька людей вважаються зниклими безвісти. Отруйні промислові відходи, що розлилися після аварії на

алюмінієвому комбінаті на заході Угорщини, вранці 7 жовтня досягли Дунаю, поставивши під загрозу екосистему річки.

І екологи, і всі організації, які проводять моніторинг Дунаю, кажуть, що дійсно для України існує велика небезпека. Metали осядуть на дно, потраплять в організм людей при використанні як питної води з Дунаю так і вживанню риби. Отруйні промислові відходи, так званий червоний шлам, що пливе з Угорщини, загрожують українським водам Дунаю. Отрута могла осісти на дні річки, хоча забруднення навколишнього середовища не спостерігається.

Раніше існувала загроза, що червоний шлам - суміш важких металів і лугів - потрапить з екосистеми Угорщини в українські води Дунаю, на території Одеської області. Однак, заміри екологів не виявляють забруднення річки.

"За цей період аналізи води залишилися в нормі. Ми будемо продовжувати перевіряти воду, але тепер у звичайному режимі", - заспокоїла начальник управління використання водних ресурсів та моніторингу Держкомводгоспу Ольга Лисюк.

МНС України також заявляє, що в українських водах Дунаю немає отруйних речовин. Забруднення навколишнього середовища і перевищення санітарних норм вмісту шкідливих речовин у повітрі на території Одеської області також не зафіксовано.

Червоний шлам з Угорщини, що вилився із заводу після тамтешньої техногенної катастрофи, таки дістався до України і Чорного Моря. Це підтвердили вчені українського наукового центру екології моря. Однак, за їхніми даними, більшість хімічних речовин розчинилися у великій кількості води. Крім того, на водному шляху до Чорного моря розташовані два накопичувальні резервуари, так звані "залізні ворота". Значна частина важких металів осіла у них на дні. Відтак, як стверджують експерти, небезпеки немає. Рівень забруднення підвищений, але не критичний [2, 3].

В кінці студенти переглядають презентацію «Угорська катастрофа»







Лектор1: Після аварії на глиноземному заводі в Угорщині, МНС доручило перевірити два українських підприємства. У випадку аварії на них наслідки будуть набагато серйознішими.

Через катастрофу в Угорщині в Україні перевіряють два заводи.

Міністерство з надзвичайних ситуацій України починає позапланову перевірку Миколаївського глиноземного заводу і Запорізького алюмінієвого комбінату.

Саме на цих підприємствах можливе повторення техногенної катастрофи, яка сталася в Угорщині.

На Запорізькому алюмінієвому комбінаті розташовується заморожене шламосховище обсягом 5-6 млн. куб. м. Миколаївський глиноземний завод займається постійною переробкою глинозему і складає відходи переробки в двох сховищах загальним обсягом понад 20 млн. куб. м.

За даними експертів, сховища на українських комбінатах несуть більш серйозну загрозу екології ніж угорські. "Склад наших шлаків більш рідкий, і у випадку аварії ці отруйні відходи швидше потраплять у навколишнє середовище", - пояснила перший заступник голови Всеукраїнської екологічної ліги Тетяна Тимочко.



Запорізький алюмінієвий комбінат

Крім того, миколаївське підприємство викликає побоювання і через великі обсяги складованих відходів. Не так давно на заводі було введено в експлуатацію вже друге шламосховище, яке займає територію в 150 гектарів.

А на першому, що функціонує вже більше 30 років, накопичилося близько 20 млн. куб. м червоного шламу. У випадку аварії він потрапить спочатку в Бузький лиман, а потім у Чорне море.



Миколаївський глиноземний завод

У Запоріжжі повідомили, що об'єкт шламонакопичувача заморожений і знаходиться на балансі. "Наше сховище не може прорвати, так як воно являє собою природну порожнину в породі, а не створено штучно", - пояснив

генеральний директор Запорізького алюмінієвого комбінату Олександр Котюк.

На Запорізькому комбінаті вже траплялася аварія. Так, в травні 2008 року стався прорив трубопроводу, по якому перекачувався шлам. Тоді були затоплені 4 вулиці. Причиною, як встановило слідство, стало навмисне скручування запірної арматури в колодязі шламонакопичувача [4].

Висновки

Зробити висновки лектор пропонує студентам, корегує їх якщо виникає потреба.

Питання для самоконтролю

1. Які речовини відносяться до токсичних відходів?
2. Наведіть сучасний приклад розливу токсичних відходів.
3. Що представляє собою червоний шлам?
4. Шляхи знешкодження червоного шламу.
5. Заходи безпеки на глиноземних заводах.

Список використаної літератури

1. Токсичні відходи, що розлилися в Угорщині, досягли Дунаю [Електронний ресурс] / - Режим доступу: [www/ URL: http://news.bigmir.net/world/334584/](http://www.bigmir.net/world/334584/) - 25.10.2010 р. – Загол. з екрану.
2. Токсичні відходи з Угорщини дісталися Дунаю [Електронний ресурс]/Кореспондент. – Режим доступу: [www/ URL: http://rionews.com.ua/mixed/all/now/n10279571](http://rionews.com.ua/mixed/all/now/n10279571) - 07.10.2010 р. – Загол. з екрану.
3. Чистота українських водойм [Електронний ресурс] / - Режим доступу: [www/ URL: http://rionews.com.ua/mixed/all/now/n10279571](http://rionews.com.ua/mixed/all/now/n10279571) - 2000-2012 р. - Загол. з екрану.
4. Отрута з Угорщини досягла Дунаю [Електронний ресурс] / - Режим доступу: [www/ URL: http://tsn.ua/ukrayina/do-ukrayini-dishli-toksichni-vidhodi-z-ugorschini.html](http://tsn.ua/ukrayina/do-ukrayini-dishli-toksichni-vidhodi-z-ugorschini.html) - 07.10 2010 р. – Загол. з екрану.