

5. Миценко І. М., Мезенцева О. М. Цивільна оборона: Навчальний посібник. – Чернівці: „Книги-XXI”, 2004. – 404 с.
6. Цивільна оборона. Курс лекцій: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів / А. І. Ткачук, С. О. Кононенко. – Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2006. – 200 с.
7. Шоботов В. М. Цивільна оборона: Навчальний посібник: Вид. 2-ге, перероб. — К.: Центр навчальної літератури, 2006. — 438 с.
8. Поляков О. Є., Юсіна Г. Л., Євграфова Н. І. Цивільна оборона. Теоретичний курс: Учбовий посібник. — Краматорськ: ДДМА, 2007. — 280с.
9. Михайлюк В. О., Халмурадов Б. Д. Цивільна безпека: Навчальний посібник. — Київ: „Центр учбової літератури”, 2008. — 158 с.
10. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник/ 2-ге вид.,переробл. — К.: Знання, 2010. — 487 с.

Кузьмич В. В.

*Науковий керівник: Сергєєва Л.А., кандидат медичних наук, доцент
Державний університет телекомунікацій, м.Київ*

ПЛАСТИК – ЦЕ ВЖЕ ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА ЛЮДСТВА

Французький географ Елізе Реклю дуже влучно сказав: "Людина створює навколишнє середовище по своєму образу і подобі". Тобто ми маємо те навколишнє середовище, яке заслужили. Небачено активна й здебільшого непродумана діяльність людини, супроводжувана знищенням природних ресурсів і забрудненням навколишнього середовища, призвела до того, що нині біосфера планети перебуває в критичному стані, коли до глобальної катастрофи залишилися лічені кроки. Впродовж останніх 70 років виробу з пластику набули поширення і ми вже просто не в змозі жити без них. Людина швидко звикає до комфорту. Одним із таких комфортних явищ у нашому житті стали пластикові вироби без яких важко уявити сьогоденний побут.

Пластик — недорогий та неймовірно універсальний матеріал, що має властивості, котрі роблять його ідеальним для використання в багатьох галузях. Проте ці його якості також стали причиною екологічної проблеми. Екологи давно б'ють на сполох, з ростом виробництва пластмас збільшилося забруднення зовнішнього середовища. У Світовому океані вже утворилися цілі острови зі сміття такого роду. Забруднення відзначається і в прісноводних водах, звідки береться питна вода і для людей. Відходи з пластика займають 88% поверхні Світового океану.

Матеріал не розкладається на вуглеводні або інші сполуки. При попаданні в воду - може просто плавати по ній нескінченно довго. Під дією ультрафіолетових променів з часом руйнується, утворюючи нано- і мікрочастинки. Вони, як і цільні вироби з пластику, можуть залишатися на поверхні, займати будь-яку глибину або осідати на дно. Тільки 20% пластика потрапляють в океан з судів і 80% - з суші. Це побутові, рідше промислові відходи, які утворюються при різних обставинах:

- 1) Викид використаних синтетичних предметів в воду або на берег озера, річки, моря.
- 2) Застосування косметичних засобів з додаванням пластика. Після змивання скраби, креми відправляються по стічних трубах в річки.
- 3) Прання одягу з флісу. Цей штучний матеріал включає полімерні волокна. Шматочки можна помітити на бортах пральної машинки. Потрапляючи в каналізацію, полімери досягають океану.
- 4) Рознос відходів вітром. Пластик підхоплюється повітряними потоками з берегів, з сміттєвих баків.



Рисунок 1 – Приклад забруднення пластиком живих організмів океану

В океан пластик потрапляє переважно з 6 країн: Китай; Шрі Ланка; Таїланд; Філіппіни; Індонезія; В'єтнам. Але жителі інших держав теж вносять свій внесок в пластикове забруднення океану. Тільки в США щороку викидають 38 мільярдів пляшок, що становить приблизно 2 млрд тонн відходів. Від пластика гине 100 тисяч тварин і мільйон птахів. При розтині виявляється, що шлунки морських мешканців забиті синтетичними відходами. Це відбувається з кількох причин:

1) Особливості харчування. Китоподібні плывуть в товщі води, відкривши рот, захоплюючи і фільтруючи на своєму шляху планктон, дрібну рибу, зважені частинки. Паралельно в шлунок потрапляють антропогенні відходи.

2) Обман зору. Деякі види ссавців беруть пластик за видобуток, проковтують його. Птахи також помилково годують синтетикою потомство.

3) Залежність від харчового ланцюга. Ссавець або птах може з'їсти водну особину, яка вже наїлася пластиковими відходами. При постійному поїданні пластика відбувається нетравлення. Матеріал не підлягає обробці шлунковими соками. Тому тварина просто вмирає від голоду і забитого сміттям шлунку.

У водах нашої планети перебуває близько 5,25 трильйонів часток сміття. Такий висновок в ході 24 експедицій зробили новозеландські дослідники, які створили інтерактивну карту світу, яка ілюструє кількість пластикових

відходів. Про це йдеться на сайті проекту Dumpark. Загальна маса пластика в океанах становить близько 268 тисяч тонн. Відзначається, що найбільш забрудненою є північна частина Тихого океану. Найчистішими стали південна частина Атлантичного океану і Середземне море.

Проблема пластику поступово стає міжнародною, і кожна країна обирає свої методи боротьби. Минулого року Італія стала першою в Європі країною, що заборонила використання одноразових пластикових пакетів, котрі не розкладаються. Ряд країн, в тому числі Китай, ПАР, Кенія, Уганда, Бангладеш, заборонили використання тонких пластикових пакетів, а деякі (Руанда, Сомалі, Танзанія) ввели радикальнішу заборону на використання будь яких пластикових пакетів.

У Британії 40 великих компаній підписали угоду про скорочення забруднення пластиком протягом наступних семи років.

Як повідомляє BBC, компанії, серед яких Coca-Cola, Asda, Procter & Gamble та Marks & Spencer, пообіцяли виконати низку зобов'язань, зокрема, усунути одноразову упаковку за рахунок кращого дизайну. Вони приєдналися до уряду, торгових об'єднань та екологів у створенні Угоди про пластик у Великій Британії.

Компанії, які підписали угоду, постачають у британські супермаркети понад 80% продукції з пластиковою упаковкою. Одне з зобов'язань, яке взяли на себе компанії, - зробити до 100% пластикової упаковки придатною до переробки або компостування до 2025 року.

Морський світ без забруднення уявити вже неможливо. Людство спрямовує всі сили на боротьбу з проблемою. Але факти говорять про те, що основною мірою служить відмова від пластику. Матеріал викидається в море переважно рядовими споживачами. Перейти на натуральні пакувальні матеріали, використовувати косметику без полімерів - в силах кожної людини. Мікропластик, незважаючи на свій невеликий розмір, є величезною проблемою для навколишнього середовища планети, піддаючи небезпеці

морських мешканців, забруднюючи ґрунт і створюючи проблеми здоров'ю людини. На боротьбу з його засиллям спрямовані дії безліч підприємств і компаній, проте головна битва повинна вестися на законодавчому, урядовому рівні.

Література:

1) <https://www.unian.ua/ecology/trash/10429950-u-yevropi-gotuyut-noviy-zakon-yakiy-zaboroniv-bi-90-mikroplastika-shcho-vikoristovuyetsya-v-yes.html>

2) https://dt.ua/WORLD/zabrudnennya-okeanu-plastikom-obhoditsya-svitu-v-2-5-trilyona-na-rik-307942_.html

3) <https://musorish.ru/zagryaznenie-okeana-plastikom/>

4) <http://ir.znau.edu.ua/handle/123456789/5871>

5) <http://argumentua.com/novosti/britan-ya-domoglasya-v-d-40-prov-dnikh-kompan-i-skorotiti-zabrudnennya-plastikom>

6) <https://vtorothody.ru/wp-content/uploads/2018/01/zhivotnye-stradayushhie-ot-musora-v-okeane.jpg>

7) <https://www.surfcityvoice.com/author/smosko/>