

## **УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ: НЕБЕЗПЕКИ В ХАРЧОВОМУ ЛАНЦЮЖКУ ЛЮДИНИ**

**Григор'єва Є.С., Гармаш Б.К., Власенко К.Г., Спірін В.Г.**

*Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків*

Остаточне вирішення проблеми очищення океанів полягає у скороченні споживання та переробки відходів пластику. Незважаючи на те, що поінформованість відіграє важливу роль, запровадження законів та стандартів є правильним рішенням, оскільки змушує людей та компанії брати на себе відповідальність та обмежувати використання пластику. За даними Всесвітнього економічного форуму (ВЕФ), зараз Світовий океан забруднюють від 75 до 199 млн. тонн пластику. Це відбувається через те, що людина переробляє лише 9 % пластикових відходів і щорічно викидає в моря 10 млн. тонн.

Науковці вважають, що в океані міститься 24,4 трильйони мікропластику - фрагментів пластику довжиною менше п'яти міліметрів, або розміром з кунжутне насіння – вагою від 82 000 до 578 000 тонн. Швидше за все їх більше. Більшість мікропластику потрапляє в організм людини із синтетичного одягу, засобів особистої гігієни, шин, міського пилу, а також внаслідок розпаду пластикових уламків. Сучасні технології не дозволяють відфільтрувати їх на очисних спорудах, тому більша їх частина вимивається в – море і потрапляє в океан або осадові породи. Зразок донних відкладень, узятий біля узбережжя Санта-Барбари (штат Каліфорнія), показав вміст пластику за період з 1870 по 2009 рік. У шарах, що належать до періоду з 1945 до 2009 р., дослідники виявили пластикові волокна розміром один міліметр і менше. З часом їх кількість подвоювалася кожні 15 років, що відображає реальні темпи світового виробництва пластику. За оцінками австралійських дослідників, які аналізували океанічні відкладення, на дні океану зараз перебуває майже 15,5 млн. тонн мікропластику.

Морські тварини поїдають мікропластик, а отже, і токсичні хімічні речовини, які були додані для надання вихідному пластиковому виробу гнучкості, кольору, водонепроникності або вогнестійкості. Мікропластик також може вбирати інші токсичні хімічні речовини та переносити шкідливі бактерії. Доведено, що вони завдають шкоди морським мешканцям, порушуючи репродуктивну систему, сповільнюючи ріст, викликаючи запалення тканин та пошкодження печінки. Оскільки мікропластик був виявлений у всіх морських організмах, навіть у кишечнику крихітних ракоподібних у найглибших океанських западинах, він є частиною харчового ланцюга і споживається людиною. Мікропластик вже був виявлений у крові, фекаліях та плаценті ненароджених дітей, проте досі не було проведено великих досліджень про те, як мікропластик впливає на здоров'я людини. Ці крихітні мікропластики співіснують з багатьма іншими мінералами і дрібними частинками, такими як мул, глина, рослинні залишки, чорний вуглець - різними частинками, як природними, так і антропогенними. Вони мають схожий розмір і щільність, тому важко ефективно відокремити мікропластик від інших частинок. З точки зору концентрації або маси, мікропластик, ймовірно, становить менше 0,1% від загальної маси цих частинок.