

Царенко В.В., студентка спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

Науковий керівник: Левицька О.Г., к.т.н., доцентка кафедри безпеки життєдіяльності (Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна)

ЗАХИСТ СВІТОВОГО ОКЕАНУ: СУЧАСНІ РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ І ПРИЛАДИ

Проблема забруднення вод Світового океану надзвичайно актуальна, охоплює питання зміни складу води, її фізико-хімічних властивостей, екологічного впливу на біоту та стан донних відкладень. Зокрема, значна кількість транспортних перевезень супроводжується аварійністю на судах та виливом токсичних вантажів. Серед таких аварій найбільш розповсюдженими є випадки скидання нафти та нафтопродуктів до поверхневих вод. Нафта утворює тонку плівку на поверхні води, котра заважає морській біоті отримувати необхідну кількість кисню. Крім того, небезпечна речовина затримується на шкірі, може потрапляти до стравоходу тварин, що опинились в зоні впливу надзвичайної ситуації. Постійно збільшуються масштаби нафтовидобування із шельфу Світового океану, що веде до постійного забруднення вод. Саме тому актуальними стають задачі збирання плаваючих нафтових плівок та доочищення поверхневих вод, котрі виконати складно як з технологічної, так і з економічної точки зору. Тим не менш, сьогодні вчені плідно працюють над розробкою робототехніки, що значно знижує рівень забрудненості Світового океану. Так, фахівці Массачусетського технологічного інституту розробили технологічний продукт SeaSwarm (морська зграя). Це група роботів складається із стрічкового конвеєра, котрий виготовлений із використанням нанодротів та призначений для збирання нафти з поверхні води. Роботи координуються за допомогою GPS та Wi-Fi [1].

Ще однією важливою проблемою є забруднення океанів сміттям. Основними причинами потрапляння сміття до Світового океану є те, що багато людей відмовляються сортувати відходи, відправляючи їх у річки, озера чи моря або просто залишаючи їх на узбережжі. Це призводить до утворення смітєвих островів, які дрейфують по океану. Таке засмічення океану здійснює негативний вплив на морську екосистему, тваринний світ, а також на людей, оскільки останні споживають морепродукти. Для розв'язання цієї проблеми необхідні комплексні заходи, такі як відмова від пластикових виробів, використання технологій очищення води, покращення процесів утилізації відходів та впровадження жорстких екологічних стандартів. Першим і надзвичайно важливим кроком на шляху утилізації пластику є його збирання з поверхні води. Зокрема відомо, що компанія Clean Earth Rovers розробила електричний автономний робот, який збирає сміття у воді; може здійснювати моніторинг, визначаючи температуру води, рівень рН, солоність, розчинений кисень, прозорість води та рівень бактеріологічного забруднення [2].

Вода - це життя, і цей ресурс треба берегти. Від води залежить наше здоров'я та стан навколишнього середовища. Тож нинішнім і наступним поколінням слід із повагою відноситись до природних ресурсів та впроваджувати новітні технології, що дозволяють знизити рівень антропогенного впливу на Світовий океан.

Список використаних джерел:

1. Seaswam introduction prototype nanofabric exhibitions. URL: https://senseable.mit.edu/seaswarm/ss_press.html (дата звернення: 13.11.2023)
2. New electric, autonomous robot vacuums trash, debris from Bay Area waterways like a plastic piranha. URL: <https://www.cbsnews.com/sanfrancisco/news/clean-earth-rover-electric-autonomous-robot-vacuums-trash-debris-from-bay-area-waterways/> (дата звернення: 13.11.2023)