

Magdalena Tchorzewska
Wydział Fizyki UW

Zróbmy porządek w oceanach!

Gdańsk, 09.09.2044

Zostałam zaproszona na oględziny nowego statku, który ma posłużyć do odławiania plastikowych śmieci i mikroplastiku bez szkody dla morskiej fauny i flory. Zaproszono mnie ponieważ aktywnie uczestniczę od wielu lat w ekologicznym lobby na rzecz środowiska naturalnego i podchwyciłam hasło uwolnienia mórz i oceanów, a także rzek i jezior, od plastikowych śmieci i mikroplastiku. Byłam bardzo ciekawa nowej konstrukcji statku i jego możliwości technicznych. Takich statków docelowo powinno być tysiące aby mogły skutecznie oczyścić wszystkie ziemskie akweny. W drodze do portu w Gdańsku rozmyślałam nad konstrukcją i gabarytami okrętu. Nie wiedziałam jeszcze, że to co zobaczę wprawi mnie w zachwyt nad geniuszem konstruktorskim.

Gdy wysiadałam na dworcu w Gdańsku, czekał na mnie mój przewodnik Gustaw, którego zadaniem było asystowanie mi przy zwiedzaniu stoczni i wyjaśnianie wszystkich moich wątpliwości. Pierwsze moje pytanie po zwyczajowym powitaniu było:

- Jak duży jest ten statek? - spytałam myśląc o statku rozmiarów „Icon of the Seas” zwodowanego w 2024 roku.
- Nieduży – powiedział Gustaw i potem dodał – w sumie to są dwa statki: jeden do zbierania plastiku zwany zbieraczem, a drugi to zaadaptowany kontenerowiec do odbioru skompresowanych śmieci ze zbieracza.
- Tylko dwa?
- W trakcie budowy są kolejne zbieracze. Kontenerowiec może pomieścić do 100000 ton ładunku, a zbieracz do 100 ton, tak więc kontenerowiec może odebrać ładunek z 1000 zbieraczy. Zresztą zobaczysz sama jak ten zbieracz wygląda.

W międzyczasie Gustaw zawiózł mnie Teslą do gdańskiej stoczni – z daleka było widać kadłub ogromnego statku. Zrobiłam pytającą minę i usłyszałam odpowiedź Gustawa:

- Tak, dobrze myślisz. To kontenerowiec z ładowniami na plastik. Zbieracza stąd nie widać, ale czeka nas mały spacer. Przejdziemy się najpierw do kontenerowca - otworzył drzwi auta na wprost wejścia do stoczni.
- Zobacz, na statku są dźwigi, które przenoszą ładunek ze zbieracza i rozkładają go równomiernie we wszystkich ładowniach statku a także na pokładzie. Taki statek może obsłużyć naraz dwa zbieracze – jeden po sterburcie drugi po bakburcie. Sam załadunek 100 ton trwa około 24 godzin.
- To strasznie długo. Nie można szybciej?
- Oceany zanieczyszczają się cały czas, trzeba czasu, by to wszystko posprzątać. Moim zdaniem konstruktorzy zbieracza stanęli na wysokości zadania. Wyobraź sobie swojego iRobota jak sprząta twój dom i na koniec przyczepia się do stacji dokującej by opróżnić zbiornik na kurz. Konstrukcja zbieracza jest podobna.
- Czy to znaczy, że zbieracz jest sterowany komputerowo?

- Tak. Spójrz na niego, stoi w doku już ukończony. - Gustaw wskazał mi dziwny kształt przy nabrzeżu.
- Ale to jest dysk! Okrągły jak pączek! - wykrzyknęłam.
- Rzeczywiście, zbieracz przy kontenerowcu wyglądał niepozornie. Nie był cały zanurzony w wodzie – prawdopodobnie dlatego, że nie miał ładunku. Na oko miał 10 metrów średnicy. Z wierzchu było widać śluzę.
- Czy człowiek może tam wejść? - spytałam.
- Nie, to statek w pełni autonomiczny, sterowany przez sztuczną inteligencję. Zarządza ona zarówno nawigacją, zbieraniem plastiku i dokowaniem zbieracza do kontenerowca.
- A jak sztuczna inteligencja rozpoznaje, że to plastik, a nie daj Boże, delfin?
- Delfiny i inne morskie kręgowce łatwo rozpoznać. Służą temu specjalne czujniki wykrywające ciepło i autonomiczny ruch żyjątko – plastik unosi się na wodzie i sam się nie porusza. Zbieracz wsysa wodę zanieczyszczoną plastikiem na głębokości do 10 metrów i filtruje ją na poziomie mikrometrów tak by odsiać także plankton i wodorosty. Plastik i mikroplastik są zatrzymywane przez filtr i robotyczne ręce które inteligentnie segregują plastik oddzielając go od morskiej fauny i flory zanim trafi on do ładowni.
- Mówiłeś, że plastik jest kompresowany?
- Tak, w ładowni jest prasa hydrauliczna, która ścisza plastik pozbawiając go powietrza i wody tak aby jak najwięcej śmieci z oceanów wyłowić zbieraczami.
- Ile czasu taki zbieracz potrzebuje by zapełnić ładownię? - byłam coraz bardziej zachwycona tym konstruktorskim geniuszem.
- Przewiduje się że około dwa-trzy dni zajmie zbieraczowi zapełnienie ładowni. Być może da się szybciej, ale musimy go najpierw sprawdzić w działaniu. Prototyp jest zawsze najtrudniejszy.
- Ciekawi mnie jak dużo paliwa potrzeba na taki statek?
- Zero. Zbieracz jest napędzany słońcem. Jest w całości pokryty bateriami fotowoltaicznymi, które mają prawie 100% wydajności.
- Co jeszcze zbieracz potrafi?
- Może tego nie widać, ale zbieracz jest dwustronny. W razie wysokich fal i sztormu może się obrócić jak pączek w tłuszczu na drugą stronę i dalej zbierać plastik.
- Niesamowite!
- I jeszcze planujemy następny zbieracz wyposażać w dłuższą pompę ssącą, tak aby wyciągać plastik zalegający na głębokości do 200 metrów.
- Czyli 150 milionów ton plastiku z oceanów możemy posprzątać w ciągu około 80 lat jednym zbieraczem!
- No właśnie, trochę długo jak na ambicje ludzkości, dlatego chcielibyśmy skonstruować więcej zbieraczy o bardziej wydajnych parametrach.
- Doskonale! Trzymam za was kciuki!
- A my cię zaprosimy na uroczystość wodowania zbieracza i kontenerowca.

I, jak powiedział Gustaw, po dwóch miesiącach zostałam matką chrzestną zbieracza „Save the Seas I”.