Naukowcy z Poznania badają wodę robiąc sobie jaja

17 listopada 2023

Naukowcy z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu skonstruowali urządzenie, które mierzy parametry jakościowe wody: od pH przez zasolenie, przewodnictwo i mętność aż po zawartość tlenu. Wyposażone w elektroniczne czujniki przypomina kształtem jajo.

Rzecznik prasowa Uniwersytetu przyrodniczego we Wrocławiu poinformowała w komunikacie, że wynalazek pracowników uczelni znalazł się w finale konkursu „Za wybitne osiągnięcia w dziedzinie techniki w 2022 roku" Naczelnej Organizacji Technicznej.

Jak podano, twórcami wynalazku są dr Maciej Gruszczyński i inż. Jan Błotnicki z Instytutu Inżynierii Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. „Pracując w laboratorium wodnym nad wdrożeniem techniki pomiarowej PIV (do obserwacji rozkładu prędkości wody w przepławkach o bryłach obłych) naukowcy napotkali bowiem na spory problem. Stosowana dotąd technika pozwalała na obserwację rozkładu prędkości jedynie na zwierciadle wody. W trakcie prowadzenia pomiarów z

wykorzystaniem PIV naukowcy coraz dotkliwiej odczuwali brak możliwości spojrzenia w głąb, czyli poznania przestrzennego rozkładu prędkości w badanych ciekach i obiektach hydrotechnicznych. Właśnie to skłoniło ich do poszukiwań rozwiązania" – napisano w komunikacie.

„Wiedzieliśmy, czego nam potrzeba i stwierdziliśmy, że spróbujemy sami skonstruować takie urządzenie, zwłaszcza że w laboratorium wodnym i w Instytucie Inżynierii Środowiska kalibrujemy urządzenia hydrometryczne, przeprowadzamy liczne badania związane z pomiarem przepływu wody oraz budową modeli" – powiedział cytowany w komunikacie dr Maciej Gruszczyński.

Jak podano, naukowcom udało się skonstruować inteligentną cząstkę znacznikową do badań trójwymiarowego rozkładu prędkości oraz wybranych parametrów wody, zamkniętą w formie jaja. „Dzięki zamontowanej silnej diodzie jesteśmy w stanie obserwować ruch cząstki za pomocą kamery umieszczonej nad powierzchnią badanego obszaru, a elektroniczny system nadzoruje i pozycjonuje cząstkę na wybranej przez nas głębokości. Dysponując elektroniczną cząstką-Jajem możemy mierzyć szereg parametrów jakościowych, począwszy od pH, temperatury, aż po przewodnictwo, mętność, zawartość tlenu w wodzie oraz zasolenie – tak istotne w pomiarach jakościowych, o czym przekonaliśmy się latem 2022 roku na Odrze" – powiedział Jan Błotnicki.

Podkreślił, że umieszczając inteligentną cząstkę znacznikową w nurcie cieku, uzyskuje się informacje o tym, jak zmienia się mierzony parametr w trajektorii ruchu cząstki i otrzymuje się dane przestrzenne, a nie punktowe. „Nie jest możliwe, by zebrać tyle danych w tak krótkim czasie za pomocą tradycyjnych technik pomiarowych, które umożliwiają pomiar jedynie w punkcie" – powiedział inżynier z UPWr.

Wynalazek naukowców UPWr został opatentowany, a teraz reprezentuje uczelnię w konkursie „Za wybitne osiągnięcia w dziedzinie techniki w 2022 roku" Naczelnej Organizacji

Technicznej. W finale poza Jajem z UPWr są jeszcze trzy inne wynalazki: jeden z badaczy Dolnośląskiego Akceleratora Technologii i Innowacji oraz dwa naukowców z Politechniki Wrocławskiej. Kto zwycięży, dowiemy się w połowie grudnia.

Autorstwo: Roman Skiba (PAP)
Zdjęcie: Uniwersytet Przyrodniczy (materiały prasowe)
Źródło: NaukawPolsce.pl