

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

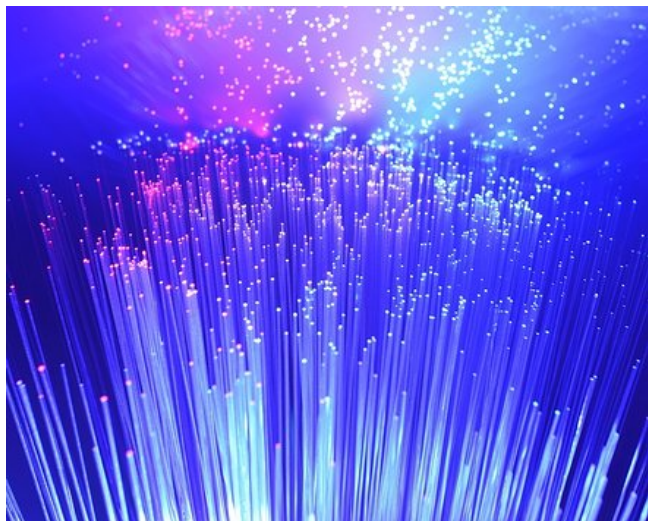
zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Światłowodowy czujnik jako detektor odkształceń



**Może wykryć odkształcenia w konstrukcji mostów, kontrolować ruchy robota albo monitorować, czy pokonujący długie odległości kierowca nie zasypia. Nowatorski czujnik światłowodowy dr. Marka Napierały będzie gotowy dopiero za trzy lata, ale już teraz są firmy zainteresowane wdrożeniem wynalazku.**

"Jeszcze kilkanaście lat temu światłowody były wykorzystywane głównie do celów telekomunikacyjnych i opracowywane tak, aby były jak najmniej czułe na czynniki zewnętrzne. Dopiero niedawno zaczęto szukać nowych zastosowań dla światłowodów i zauważono, że mogą być one stosowane np. jako czujniki" - mówi PAP dr Marek Napierała z Polskiego Centrum Fotoniki i Światłowodów.

Oprócz standardowych światłowodów telekomunikacyjnych inżynierowie zaczęli więc pracować nad światłowodami mikrostrukturalnymi, zwanymi światłowodami fonicznymi. Projektując takie światłowody można nadawać im różne właściwości i umożliwić monitorowanie różnych czynników zewnętrznych. Na rynku dostępne są czujniki do badania kształtu np. 3-metrowe światłowody, których kształt i ułożenie można monitorować. Takie czujniki wykorzystuje NASA i stosowane są w medycynie.

Dr Marek Napierała - nagrodzony w programie Lider Narodowego Centrum Badań i Rozwoju - pracuje natomiast nad czujnikiem odkształceń, działającym w oparciu o specjalnie zaprojektowany światłowód, który umożliwi pomiar stopnia i kierunku odkształcenia konkretnego obiektu. Tej możliwości nie dają obecnie stosowane czujniki.

"W tej chwili światłowody mikrostrukturalne wytwarza jeden monopolista na świecie. My w Polsce mamy jednak opracowaną rodzimą technologię światłowodów mikrostrukturalnych na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Mamy więc możliwość i potencjał, aby je wytwarzać i skomercjalizować" - zaznacza rozmówca PAP.

Tego typu czujnik można wykorzystać w najróżniejszych sytuacjach. "Poczynając od monitorowania stanu konstrukcji budowlanych: mostów, rurociągów, po monitorowanie ruchu ramion, palców. U kierowców zawodowych czujnik mógłby się znajdować na karku i monitorować, czy głowa

prowadzącego pojazd nie opada, czy kierowca nie zasypia. W robotyce może monitorować ruch ramienia robota, aby można było nim sterować i kontrolować jego ruchy" - wyjaśnia dr Napierała.

Ma być niewrażliwy na silne pole elektromagnetyczne, wpływ temperatury czy naprężeń. Czujnik będzie całkowicie pasywny, czyli będzie opierał się tylko na przesyłaniu światła, dzięki czemu będzie można go wykorzystywać również w środowisku "wybuchowym". "Długość czujnika to kilka centymetrów. Na tej długości będzie wykrywał zgięcie. Na dwóch końcach czujnika będą zamontowane standardowe światłowody telekomunikacyjne, tak aby można było dostarczać sygnał do światłowodu specjalnego i go odbierać" - tłumaczy badacz.

Prototyp czujnika powinien powstać w ciągu trzech lat. Jednak - dzięki działalności Klastra Fotoniki i Światłowodów, skupiającego jednostki naukowe i firmy zainteresowane rozwiązaniami fonicznymi - pomysłem dr. Napierały jest już zainteresowanych kilka firm. Ostateczne zastosowania i parametry czujnika będą zaprojektowane na potrzeby firmy, z którą będzie współpracował wynalazca.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<http://laboratoria.net/technologie/24872.html>

**Informacje dnia:** [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

**Partnerzy**