

USG do diagnostyki... betonu

22 września 2015

Urządzenie przypominające USG do badania betonu opracowali naukowcy z Politechniki Gdańskiej. Impaktor – bo tak brzmi jego prawidłowa nazwa – umożliwia wykrycie wad betonowego elementu za pomocą fal ultradźwiękowych, bez konieczności pobrania próbki i naruszenia konstrukcji.

Tradycyjnie, aby określić wady betonowych konstrukcji i wykryć przyczyny ich występowania, konieczne jest pobranie próbek, a więc wykonanie odwiertów. „Niestety tego typu diagnostyka elementów betonowych narusza integralność konstrukcji i jest czasochłonna” – informuje na swojej stronie internetowej Politechnika Gdańska.

Urządzenie umożliwiające bezinwazyjne przeprowadzenie diagnostyki betonu opracowali naukowcy z Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. Ich metoda sprawdza się przy diagnostyce dróg i nabrzeży betonowych, ale przede wszystkim stosowana jest do betonowych elementów konstrukcyjnych, takich jak płyty, belki i słupy.

„Nasza technologia umożliwia przeprowadzenie diagnostyki betonu w sposób całkowicie nieinwazyjny. W żaden sposób nie naruszamy struktury badanego elementu. Polega ona na użyciu fal ultradźwiękowych do poszukiwania ubytków i oceny materiału lub jego jednorodności. Badanie przeprowadza się z zastosowaniem stworzonych przez nas impaktorów. Sposób działania można porównać do urządzeń USG stosowanych do badania człowieka” – wyjaśnia kierownik Katedry Wytrzymałości Materiałów PG prof. Krzysztof Wilde.

Jak informuje Politechnika Gdańska, naukowcy stworzyli trzy rodzaje impaktorów: piezoelektryczny, ciągnowy oraz mechaniczno-magnetyczny. „Różnią się one metodą działania, ale wszystkie wzbudzają fale diagnostyczne ultradźwiękowe.

Przeznaczone są przede wszystkim do lokalizacji nieciągłości w betonie, oceny głębokości rys i pęknięć oraz poszukiwania obszarów betonu o innej gęstości. Wykorzystanie diagnostyki ultradźwiękowej pozwala wyznaczyć rzeczywistą geometrię betonowanych elementów konstrukcji oraz właściwości mechanicznych badanego materiału” – czytamy w uczelnianym komunikacie.

Prof. Wilde określa impaktory jako małe, proste urządzenia, które pozwalają inżynierom stosować diagnostykę ultradźwiękową w powtarzalny, prosty sposób. „Impaktory nie wymagają obsługi osoby z długoletnim doświadczeniem lub specjalistyczną wiedzą naukową. Badanie impaktorem może wykonać praktycznie każda osoba po krótkim przeszkoleniu” – dodaje naukowiec.

Źródło: [NaukawPolsce.PAP.pl](https://naukawpolsce.pap.pl)