

## **Popularnonaukowe streszczenie projektu**

Projekt poświęcony jest rozszerzeniu zastosowania metod doświadczalnych o metody optyczne pomiaru odkształceń konstrukcji na belki cienkościennie kształtowane na zimno. Stanowi on kontynuację wcześniejszych badań prowadzonych w Zakładzie Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Politechniki Poznańskiej.

Celem projektu jest całościowe spojrzenie na mechanikę belek cienkościennych z użyciem metod eksperymentalnych. Pomiary nie będą ograniczać się tylko do kilku określonych punktów, miejsc naklejenia tensometrów, ani też pojedynczych parametrów (np. obciążenia). Odkształcenia będą rejestrowane na całej powierzchni belki tak jak ma to miejsce w przypadku metod numerycznych opartych o metodę elementów skończonych. Pozwoli to na dokładne zobrazowanie zjawisk utraty stateczności miejscowej i dystorsyjnej tak charakterystycznych dla belek cienkościennych kształtowanych na zimno o przekrojach otwartych.

Analizowane będą nowe przekroje poprzeczne belek, którymi nie zajmowano się w poprzednich projektach.

Otrzymane wyniki eksperymentalne zostaną zestawione z wynikami analiz numerycznych (FEM, FSM) oraz formułami analitycznymi. W tym pierwszym przypadku dzięki możliwościom metod optycznych porównanie będzie miało charakter zarówno ilościowych, tj. porównanie poszczególnych charakterystyk w wybranych punktach, oraz jakościowy, tj. porównanie kształtu deformacji całej belki.

Zgodnie z wiedzą autorów projektu będzie to pierwsze zastosowanie metod optycznych pomiaru niedokładności kształtu oraz odkształceń konstrukcji do belek cienkościennych kształtowanych na zimno wykonanych z blachy. Zatem projekt ten przyczyni się także do popularyzacji tych nowoczesnych metod, sprawdzając i potwierdzając ich przydatność do analizy tego typu elementów konstrukcyjnych.