



Bariera wyposażona w układy elektroniczne oraz nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne będzie, w przeciwieństwie do stosowanych aktualnie ochronnych systemów pasywnych, w sposób inteligentny aktywnie dostosowywała poziom absorpcji energii uderzenia do pojazdów o różnej masie (samochód osobowy, autobus, samochód ciężarowy). Ten wizjonersko brzmiący opis bariery drogowej już za rok może się urzeczywistnić.

Instytut Badawczy Dróg i Mostów realizuje innowacyjny projekt „Aktywne Inteligentne Bariery Drogowe i Mostowe” (skrót: AIBDIM), który otrzymał współfinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Projekt zakłada opracowanie i wdrożenie unikatowej w skali światowej konstrukcji aktywnej inteligentnej bariery drogowej. Będzie ona wyposażona w układy elektroniczne oraz nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne, które w chwili zderzenia z pojazdem zróżnicują jej działanie, odpowiednio dostosowując do danego rodzaju pojazdu.

- Realizację projektu rozpoczęliśmy w tym roku. Przyjmuje on inne podejście do funkcji barier drogowych. Otóż, nie wszystkie bariery, jakie stosujemy na drogach są dobrymi rozwiązaniami. Potwierdzają to prowadzone przez nas badania. Chodzi więc o stworzenie nowoczesnych barier i takich zasad ich stosowania, by lepiej spełniały one swoją rolę, gdy dochodzi do wypadku – podkreśla prof. Leszek Rafalski, dyrektor naczelny Instytutu Badawczego Dróg i Mostów.

Na konstrukcję nowych barier złożą się moduły: identyfikujące ruch (np. systemy rejestrujące i przetwarzające obrazy z kamer, rozpoznające strumienie ruchu), identyfikujące zdarzenia drogowe (np. systemy umożliwiające przystosowanie bariery do sytuacji poprzez jej usztywnienie bądź sprawienie, że będzie bardziej podatna na uderzenia pojazdu), oraz powiadamiające, czyli przesyłające informacje

o zaistniałych zdarzeniach drogowych do centrów zarządzania ruchem.

Do tej pory IBDiM przeprowadził szereg badań dla elementów, które w ramach tego projektu zostały już skonstruowane, między innymi pewnych części bariery jak słupki, systemy łączące z prowadnicą. Badania te wykazały ich dużą skuteczność. - Na półmetku realizacji projektu jesteśmy zatem w fazie sprawdzania opracowanych koncepcji. Oczywiście badamy też to, co dzieje się w trakcie zderzenia z barierą, na przykład przyspieszenie w chwili uderzenia. To pozwoli różnicować pojazdy i aktywnie dostosowywać działanie bariery do rodzaju pojazdu. W takich rozwiązaniach na przykład mogą być wykorzystane słupki ze sworzniami izometrycznymi, czyli rozłączane automatycznie. Wówczas bariera staje się mniej lub bardziej sztywna w zależności od tego ile słupków włączonych podtrzymuje prowadnicę. Brane są też pod uwagę elementy ze sworzniami związanymi z mikroładunkami wybuchowymi, które są rozłączane w chwili uderzenia pojazdu. To daje też efekt stymulowania poziomu usztywnienia bariery - mówi Michał Karkowski z IBDiM.

W tej chwili rozpoczynają się analizy danych pozyskiwanych z badań. Na wiosnę rozpoczną się natomiast próby pierwszego skonstruowanego modelu bariery. Z końcem przyszłego roku nastąpi wdrożenie bariery do produkcji, które będzie finałem zamykającym projekt. Licencja na ten produkt będzie dostępna dla wszystkich przedsiębiorstw zainteresowanych jego wytwarzaniem.

Dzięki opracowaniu systemu wykrywania siły uderzenia wyzwalającego odpowiednią reakcję bariery, zmniejszą się negatywne skutki zderzenia pojazdu i ciężkość obrażeń uczestników kolizji. Wykorzystanie w tej konstrukcji nowoczesnych materiałów oddziałujących na strukturę i układ bariery wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa osób znajdujących się w pojeździe. Poprzez zastosowanie w niej systemu automatycznej informacji o zdarzeniu skróceniu ulegnie czas reakcji służb ratowniczych na wypadek, a tym samym zwiększą się szanse na uratowanie jego ofiar. Budowa systemów powiadamiania jest jednym z priorytetów UE, a właśnie system zarządzania barierą będzie jednym ze źródeł informacji dla centrów zarządzania ruchem.

AS