

STRESZCZENIE

Problemem badawczym podjętym w rozprawie jest szeroko pojęta przydatność płyt (paneli) pomostowych z kompozytów włóknistych FRP stosowanych do budowy lub modernizacji obiektów mostowych jako rozwiązania alternatywnego do płyt z betonu lub pomostów ze stali. Przez przydatność należy rozumieć, oprócz oczywistych cech wytrzymałościowych (nośność, sztywność) i związanych z trwałością materiału, także względy technologiczne związane z możliwością kształtowania i wytwarzania pomostów z tego nowego materiału oraz konkurencyjność kosztów stosowania tego rozwiązania w budownictwie mostowym.

Ogólny przedmiot rozprawy został przedstawiony w dwóch szczegółowych aspektach: zasadach kształtowania kompozytowych pomostów mostów drogowych oraz ocenie nośności i sztywności tego typu pomostów pod obciążeniem statycznym, adekwatnym co do wielkości i charakteru obciążeniom drogowych obiektów mostowych. Pierwszy z wymienionych aspektów obejmuje kształtowanie materiałowe, konstrukcyjne i technologiczne, omówione na podstawie stanu wiedzy oraz prac własnych autora. Drugi z aspektów został przedstawiony za pomocą wyników i wniosków z badań wytrzymałościowych, zaplanowanych i przeprowadzanych przez autora. Przedmiotem tych badań był pełnowymiarowy model panelu pomostu kompozytowego, ukształtowany zgodnie z zaleceniami sformułowanymi w pierwszej części rozprawy. Badania zachowania się pomostu pod obciążeniem statycznym umożliwiły ocenę jego głównych stanów granicznych: nośności doraźnej oraz sztywności, co pozwoliło na weryfikację przyjętych rozwiązań materiałowych, technologicznych i konstrukcyjnych. Integralną częścią badań własnych jest także model numeryczny panelu pomostu, który po walidacji na podstawie wyników badań wytrzymałościowych wykorzystano do oceny nośności i sztywności panelu w rzeczywistym układzie projektowym. Stanowi ona praktyczny efekt prac naukowo-badawczych będących przedmiotem rozprawy.

Zidentyfikowane w rozprawie ograniczenia kompozytowych pomostów warstwowych pozwoliły także na sformułowanie kierunków dalszych badań, które mogą się przyczynić do upowszechnienia stosowania tych innowacyjnych, bezpiecznych i trwałych konstrukcji w polskim mostownictwie. Kierunki te autor sformułował w trzech obszarach: materiałowym, technologicznym i konstrukcyjnym.

Badania i analizy naukowe przeprowadzone w rozprawie zostały wykonane w ramach projektu R&D pod nazwą PANTURA, koordynowanego przez Mostostal Warszawa S.A. i finansowanego z 7. Programu Ramowego UE.
