

STRESZCZENIA

ARTYKUŁY

Jarosław Moczarski: Stanowisko badawcze do symulacji przemieszczeń taboru i ładunków na sieci kolejowej

Stanowisko badawcze zbudowane w laboratorium Instytutu Kolejnictwa umożliwia bezkontaktowy pomiar odległości, przemieszczeń i pozycji przestrzennej poruszających się obiektów. Nowy tor pomiarowy zapewnia ciągły ruch badanych obiektów i ich wielokrotny, powtarzalny przejazd przez strefę objętą wizyjnym nadzorem. Stanowisko przedstawia model toru kolejowego podzielonego na odcinki, po którym poruszają się niezależne wózki (lub zestawy wózków) przewożące ładunki o różnych kształtach i wymiarach. Umożliwia modelowanie i symulowanie ruchu obiektów rzeczywistych (wagonów, pociągów) oraz sterowanie tym procesem. Pozwala na testowanie nowych metod identyfikacji taboru i ładunków oraz sterowania ruchem pojazdów.

Słowa kluczowe: stanowisko badawcze, modelowanie i symulacja, lokalizacja taboru, identyfikacja obiektów, aktywne systemy wizyjne, rozpoznawanie taboru i ładunków

Janusz Poliński: Odkrywanie kolei przyszłości – Hyperloop

W artykule opisano dotychczasowe działania dotyczące piątego środka transportu (po pojeździe kolejowym, drogowym, wodnym i lotniczym), jakim staje się system Hyperloop. Technologia tego systemu jest oparta na trzech elementach: rurze (wewnątrz której znacznie zmniejszono ciśnienie powietrza), pojeździe (lewitującej kapsule) i terminalu (miejscu wymiany podróźnych lub czynności ładunkowych). I chociaż ideę rozwiązania rozpowszechnił Elon Musk, to historia pierwszych pomysłów sięga XVIII wieku, o czym świadczą przytoczone przykłady. Artykuł zawiera opisy historycznych rozwiązań, a także pokazuje główne firmy, zajmujące się obecnie rozwojem tego systemu transportu, realizujące badania podstawowe, ukierunkowane na przyszłe wykorzystanie tej ekologicznej technologii do przewozu osób i ładunków.

Słowa kluczowe: transport kolejowy, koleje dużych prędkości, lewitacja magnetyczna, system Hyperloop

Janusz Poliński: Odkrywanie kolei przyszłości – MagRail

W artykule z cyklu „Odkrywanie kolei przyszłości” przedstawiono rozwiązania wykorzystujące lewitację magnetyczną na istniejącej sieci konwencjonalnej. Ideę takiego transportu rozważano w USA, jednak istotna rola w tym temacie należy do polskiej myśli technicznej, której efekty są widoczne w kolejnych krokach rozwoju

technologii systemu nazwanego MagRail. Decydującą rolę w tym zakresie odegrała spółka Hyper Poland, założona w 2016 roku na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa (MEL) Politechniki Warszawskiej. Jej działania kontynuuje obecnie spółka Nevomo współpracująca z wieloma specjalistami z różnych dziedzin technicznych. Technologia MagRail została już doceniona przez europejski przemysł kolejowy. Potwierdza to kilka podpisanych umów, w tym z włoskim zarządcą infrastruktury Rete Ferroviaria Italiana, największym niemieckim portem śródlądowym Duisport i kolejami francuskimi SNCF. Pierwsza wersja demonstracyjna 1:5 MagRail została zaprezentowana przez Nevomo w 2019 roku. Udałe testy na torze 1000 mm przeprowadzono w grudniu 2020 roku. W 2022 roku w Nowej Sarzynie, Nevomo zakończyło budowę pełnowymiarowego toru testowego, który jest najdłuższym torem do testowania pasywnej lewitacji magnetycznej w Europie. Testy nowych rozwiązań dotyczących lewitacji magnetycznej na Podkarpaciu już się rozpoczęły. W kolejnym etapie, przy współpracy z firmą GATX Rail Europe, będą rozszerzone o testy MagRail Booster z konwencjonalnymi wagonami towarowymi.

Słowa kluczowe: transport kolejowy, koleje dużych prędkości, lewitacja magnetyczna, system MagRail

Artur Rojek: Badania innowacyjnego systemu zarządzania infrastrukturą oświetleniową LMP

W artykule przedstawiono program badań pn. „Innowacyjny system zarządzania infrastrukturą oświetleniową (LMP) na sieci zarządzanej przez PLK S.A”. Przedstawiono także wyniki badań laboratoryjnych, terenowych oraz eksploatacyjnych. Badania potwierdziły, że wszystkie wymienione elementy systemu LMP spełniają wymagania właściwych norm i dokumentów normatywnych PKP PLK S.A. i mogą być bezpiecznie stosowane na infrastrukturze kolejowej.

Słowa kluczowe: oświetlenie terenów kolejowych, Inteligentne systemy oświetlenia zewnętrznego, zużycie energii na cele oświetlenia

INFORMACJE O PRACACH

Adrian Kaźmierczak: Bezpieczeństwo na interoperacyjnych kolejowych stacjach tankowania wodoru

W informacji opisano główne założenia pakietu WP9 dotyczącego zagadnień bezpieczeństwa stacji tankowania wodoru realizowanego z projektu utworzonego przez partnerstwo publiczno-prywatne Europe's Rail. W projekcie bierze udział Instytut Kolejnictwa wspólnie z Polskimi Kolejami Państwowymi oraz podmiotami stowarzyszonymi. Innowacyjne technologie wodorowe, aby mogły być powszechnie stosowane w kolejnictwie,

muszą mieć odpowiednie umocowanie m.in. w standardach, normach, technicznych specyfikacjach, które będą stanowiły o bezpieczeństwie całego systemu kolejowego. Udział Instytutu Kolejnictwa w pracach pakietu WP9, ma przyczynić się właśnie do wypracowania odpowiednich kodeksów postępowania i standardów opracowanych dla stacji tankowania wodoru i wpływających bezpośrednio na bezpieczeństwo kolejowe.

Słowa kluczowe: transport kolejowy, stacje tankowania wodoru, bezpieczeństwo

Szymon Klemba: Możliwości wdrożenia cyklicznego rozkładu jazdy pociągów na liniach kolejowych zbiegających się w Olsztynie

W informacji opisano pracę własną zrealizowaną w Zakładzie Dróg Kolejowych i Przewozów Instytutu Kolejnictwa, polegającą na sprawdzeniu możliwości utworzenia zintegrowanego systemu transportowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Miasta Olsztyna, opartego na kolejowych przewozach regionalnych i aglomeracyjnych realizowanych według cyklicznego rozkładu jazdy. Zdefiniowano założenia do konstrukcji cyklicznego rozkładu jazdy, a następnie opracowano dla analizowanego obszaru dowodząc możliwości jego wdrożenia bez konieczności podejmowania działań inwestycyjnych. Zidentyfikowano problemy infrastrukturalne występujące przy konstrukcji cyklicznego rozkładu jazdy wpływające na jego jakość.

Słowa kluczowe: zintegrowany system transportowy, cykliczny rozkład jazdy pociągów