

Hubskyi P.V.: Rezerwy poprawienia wydajności energetycznej systemów zasilania trakcyjnego (Reserves for improving the energy efficiency of traction power systems)

W artykule zanalizowane zostały trendy w przemyśle elektroenergetycznym tzn. ciągły wzrost zasobów energetycznych i potrzeba poprawienia wydajności energetycznej przez wprowadzenie energooszczędnych środków. Rozważono również niektóre metody poprawy wydajności transportu kolejowego.

Słowa kluczowe: wydajność energetyczna, wskaźniki wydajności, energooszczędność, trakcja elektryczna, koleje zelektryfikowane, prąd stały, rozproszone zasilanie

Krzysztof Jaworski: Europejskie Plany Wdrażania ERTMS

W 2017 r. przyjęto nowy Europejski Plan Wdrażania ERTMS, który zastąpił dokument z 2009 r. W opracowaniu przeanalizowano przepisy i uregulowania odnoszące się do wdrażania ERTMS na terenie UE. W szczególności w zakresie Europejskich Planów Wdrożenia ERTMS oraz krajowych planów wdrożenia systemu. Ponadto w opracowaniu przeanalizowano postępy we wdrażaniu systemu ERTMS zarówno pod kątem polityk na poziomie UE jak i planów krajowych.

Słowa kluczowe: ERTMS; ETCS; Europejski Plan Wdrażania ERTMS; Krajowe Plany Wdrażania ERTMS; TSI CCS; TEN-T

Andrzej Massel: Dostosowanie linii konwencjonalnych w wybranych zarządach kolejowych do prędkości jazdy równej lub większej od 200 km/h

W artykule przedstawiono i porównano doświadczenia związane z wprowadzaniem prędkości maksymalnej 200 km/h i większej na istniejących, konwencjonalnych liniach kolejowych we Francji, w Niemczech, w Austrii, w Rosji i w Chinach. Zbadano średnią i sumaryczną długość odcinków zmodernizowanych do prędkości 200 km/h (lub większej) oraz ich udział w całkowitej długości linii. Rozpatrzono także cechy zmodernizowanych linii kolejowych, takie jak zmiany układów geometrycznych toru, likwidacja przejazdów w poziomie szyn, wyposażenie rozjazdów w ruchome dzioby krzyżownic oraz zabudowę systemu bezpiecznej kontroli jazdy pociągu.

Słowa kluczowe: modernizacja, linia kolejowa, prędkość pociągów, układy geometryczne torów, rozjazdy, przejazdy, sterowanie ruchem, tabor kolejowy

Michał Opala, Seweryn Koziak: Wykorzystanie MES do modelowania zawieszenia nadwozia wagonu towarowego

W artykule przedstawiono model zawieszenia pojazdu towarowego, w którym uwzględniono wykładzinę cierną wykonaną z tworzywa sztucznego, jako element, który przenosi obciążenia pionowe i poprzeczne występujące między nadwoziem i wózkiem w gnieździe czopa skrzętu. Model kontaktu wykładziny cierniej z gniazdem i czopem skrzętu przygotowano przy pomocy metody elementów skończonych, uwzględniono geometrię kontaktu konforemnego niegładkich i odkształcalnych powierzchni kulistych. Model kontaktu wykładziny i gniazda

skrętu połączono z modelem wieloczlónowym pojazdu szynowego. Walidację modelu przeprowadzono na podstawie wyników pomiarów wykonanych na urządzeniu służącym do wyznaczania momentu oporowego wózka pojazdu szynowego.

Słowa kluczowe: wykładzina cierna, oddziaływania mechaniczne między nadwoziem i wózkiem, wagon towarowy, badania symulacyjne

Michał Rudowski: **Intermodalny transport kapsuł Hyperloop – koncepcja, wymagania, korzyści**

W pracy przedstawiono koncepcję rozszerzenia zastosowania Hyperloop w transporcie towarów i osób. Kapsuły Hyperloop mają się poruszać z maksymalną prędkością od kilkuset km/h do prędkości dźwięku, więc powinny znaleźć zastosowanie w przypadku konieczności szybkiego transportu na odległość od kilkuset do kilku tysięcy kilometrów. Obecnie takie potrzeby zaspokajają linie lotnicze i linie Kolei Dużych Prędkości (KDP), które oferują przejazdy z mniejszą prędkością, ale mogą odbierać i dostarczać pasażera lub ładunek bliżej miejsca rozpoczęcia podróży oraz miejsca przeznaczenia. Przedstawiona koncepcja polega na skonstruowaniu i wykorzystaniu intermodalnych kapsuł Hyperloop, które pozbawione elementów napędowych mogłyby być wykorzystane podobnie jak tradycyjne kontenery do szybkiego transportu towarów, a w dalszej perspektywie osób. W pracy przedstawiono podstawowe wymagania dla kapsuł oraz środków ich transportowania jak pojazdy Hyperloop, specjalizowane samoloty, dedykowane składy pociągów KDP, a także siodłowe ciągniki drogowe lub jednostki pływające realizujące przewozy w zakresie „ostatniej mili”. W pracy omówiono korzyści wynikające z konstrukcji i zastosowania kapsuł intermodalnych i środków transportu im dedykowanych. W podsumowaniu oceniono perspektywy wdrożenia nowej gałęzi transportu intermodalnego, która przy jednoczesnym zastosowaniu współczesnych metod i środków informatycznych może się przyczynić do szybszego transportowania towarów i osób nie tylko dzięki skróceniu czasu przejazdu (Hyperloop, KDP, samolot), ale również dzięki skróceniu czasu operacji w punktach przeładunku kapsuł, które mogłyby być transportowane od miejsca początkowego do docelowego bez przesiadek lub przeładunku. Zdaniem autora takie rozwiązanie może najpierw rozwiązać problem szybkiego transportu towarów do ośrodków, gdzie nie będzie terminali Hyperloop, a docelowo przyspieszyć transport osób wzbogacając i uzupełniając rynek przewozów.

Słowa kluczowe: intermodalne kapsuły, Hyperloop, kolej, lotnictwo

Piotr Woźnica, Krzysztof Zboiński: **Kolejowe wyjazdowe krzywe przejściowe a dynamika poprzeczna pojazdu**

Niniejsza praca dotyczy optymalizacji kształtu kolejowych krzywych przejściowych (KP) wyjazdowych. Określenie „wyjazdowa” w stosunku do krzywej przejściowej odnosi się do zasadniczego kierunku jazdy pojazdów szynowych, tj. od łuku kołowego do prostej. Jako krzywe przejściowe wyjazdowe w pracy przyjęto wielomian 9. stopnia. W optymalizacji kształtu krzywych wykorzystano model 2-osowego pojazdu szynowego. Wspomniane funkcje celu dotyczyły znormalizowanej po długości drogi wartości całki z wartości bezwzględnej tak przyspieszenia poprzecznego nadwozia, jak i jego zmiany. W pracy przedstawiono wyniki optymalizacji kształtu krzywych wyjazdowych – typy krzywizn

optymalnych krzywych przejściowych wyjazdowych oraz przebiegi dynamiczne – przemieszczenia i przyspieszenia tak poprzeczne, jak i pionowe środka masy nadwozia.

Słowa kluczowe: kolejowe krzywe przejściowe wyjazdowe, dynamika pojazdów szynowych, optymalizacja

Iwona Wróbel: Ocena integracji połączeń kolejowych (rozkładów jazdy pociągów) uruchamianych w ramach służby publicznej

Tematyka artykułu obejmuje kształtowanie integracji pasażerskich połączeń kolejowych wykonywanych w ramach służby publicznej. Omówiono zadania organizatorów i operatorów publicznego transportu zbiorowego oraz funkcjonowanie pasażerskich przewozów kolejowych. Przedstawiono warunki i zasady skomunikowań pociągów określone w Planie transportowym oraz stosowaną metodykę obliczeń wskaźnika średniosieciowego czasu skomunikowania i średniosieciowego czasu oczekiwania. Na podstawie porównania zapisów zawartych w Planie transportowym przed i po jego nowelizacji, wykazano różnice odnoszące się do integracji połączeń kolejowych, realizowanych przez różnych przewoźników. Na przykładzie dwóch stacji węzłowych charakteryzujących się różnym potencjałem przewozowym: Krakowa Głównego i Zbąszynka, przedstawiono analizę skomunikowań pociągów pasażerskich jako elementu integracji przewozów. Przegląd danych historycznych z poprzednich rozkładów jazdy pociągów (edycja: 2013/14, 2014/15 i 2015/16) oraz obecnego rozkładu (rjp 2016/17) umożliwił ewaluację podstawowych parametrów, takich jak: liczba pociągów międzywojewódzkich i regionalnych, liczba połączeń skomunikowanych na kierunkach określonych w Planie transportowym, wartość średniego czasu oczekiwania i średniego czasu skomunikowania dla tych stacji. Przedstawienie trendów zmian pozwoliło ocenić kolejową ofertę przewozową, świadczoną jako służba publiczna. W podsumowaniu zwrócono uwagę na istniejące mankamenty obecnej wersji Planu transportowego oraz propozycję uzupełnień w zakresie określenia udziału pociągów skomunikowanych.

Słowa kluczowe: rozkład jazdy pociągów, skomunikowania, stacja kolejowa, plan transportowy, publiczny transport zbiorowy