Henryk Kur: **Automatyzacja opracowywania rozkładów jazdy pociągów**

Artykuł omawia działalność Zakładu Przewozów (wcześniej Zakładu Ruchu) CNTK w latach 1974–2003. Pokazuje warunki realizacji procesów przewozowych w tych latach, tj. wielkości pracy przewozowej itp. oraz opisuje wybrane zagadnienia związane z projektowaniem pracy transportu kolejowego na potrzeby rynku przewozowego i minimalizacji kosztów. Efektem planowania pracy transportu kolejowego jest rozkład jazdy pociągów. Omówiono przebieg procesu automatyzacji opracowania poszczególnych składników rozkładu jazdy oraz jego oceny.

Andrzej Lewiński, Tomasz Perzyński, Andrzej Toruń: **Tendencje rozwojowe systemów srk w ciągu ostatnich lat**

W artykule przedstawiono systemy srk eksploatowane w kolejnictwie polskim oraz zasady zapewnienia ich bezpieczeństwa. Przedstawiono również systemy przekaźnikowe oraz systemy komputerowe realizowane w postaci nadmiarowych konfiguracji sterowników, komunikujących się poprzez zamknięte sieci teleinformacyjne. Pokazano tendencje rozwojowe wykorzystujące otwarte (publiczne) systemy transmisji bezprzewodowej. Artykuł odwołuje się do norm obowiązujących przy wdrażaniu przedstawionych systemów oraz wniosków z ich eksploatacji.

Jerzy Mikulski, Jakub Młyńczak: **Eksploatacyjne badania napędów zwrotnicowych**

Napęd zwrotnicowy jest ważnym elementem wśród urządzeń sterowania ruchem kolejowym. Ma on bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo przewożonych osób i towarów. Jego współpraca z rozjazdem kolejowym jest najważniejszym z elementów w procesie sterowania ruchem. Również diagnostyka napędu zwrotnicowego i jego współpracy z rozjazdem jest procesem ważnym. Niestety, proces diagnostyki i analizy stanu układu napęd zwrotnicowy – rozjazd nie jest stawiany na takim poziomie, na jakim powinno się go stawiać. Mogłoby się wydawać, że rozwój techniki powinien powodować poprawę procesu diagnostycznego i analizy stanu urządzeń. Niestety, tak nie jest. Brakuje precyzyjnej definicji sił występujących w układzie napęd zwrotnicowy – rozjazd oraz dokładnych wytycznych interpretacji wyników pomiarów. Również brak jasno zdefiniowanych czasookresów przeglądów. Czasookresy są przyjmowane bez uzasadnienia popartego badaniami. W artykule przedstawiono założenia zmian czasookresu pomiarowego w napędach zwrotnicowych typu EEA-5.

Janusz Poliński: **Dostosowywanie kolei polskich do przewozu osób niepełnosprawnych oraz rola instytutu kolejnictwa w tym procesie**

W artykule przedstawiono ważniejsze elementy procesu dostosowywania transportu kolejowego w Polsce do przewozu osób niepełnosprawnych. Zwrócono uwagę na najważniejsze elementy dotyczące likwidowania barier architektonicznych i technicznych infrastruktury i taboru przewozowego. Wskazano udział Instytutu Kolejnictwa w rozwiązywaniu zagadnień istotnych dla procesu dostosowawczego – program dostosowania, techniczne specyfikacje interoperacyjności, badania rozwiązań technicznych i ich ocena w zakresie uwzględnienia wytycznych TSI-PRM i inne. Odrębne miejsce poświęcono elementom dotykowym na peronach, które mają zwiększyć dostępność i bezpieczeństwo osobom niewidomym i niedowidzącym.

Jolanta Radziszewska-Wolińska: **Bezpieczeństwo pożarowe taboru szynowego w Polsce i Europie**

W artykule przedstawiono wkład Instytutu Kolejnictwa w rozwój metod badawczych oraz normalizacji polskiej i europejskiej w zakresie właściwości palno-dymowych materiałów niemetalowych stosowanych w środkach transportu szynowego. Ponadto przeanalizowano wpływ omawianych prac na poprawę bezpieczeństwa pożarowego w taborze.

Henryk Sanecki, Zbigniew Cichocki, Sławomir Walczak, Paweł Urbańczyk, Zbigniew Jeleśniański, Andrzej Zbieć, Grzegorz Wysocki, Witold Groll: **Rozwój metod badawczych własności mechanicznych taboru w sześćdziesięcioletniej historii Instytutu Kolejnictwa**

W artykule przedstawiono rozwój techniki kolejowej, a w następstwie rozwój możliwości badawczych Laboratorium Badań Taboru Instytutu Kolejnictwa w zakresie własności mechanicznych pojazdów szynowych. Omówiono badania własności wytrzymałościowych gwarantujących bezpieczeństwo bierne obsługi i pasażerów, techniki hamulcowej i dynamicznego oddziaływania pojazdów z torem kolejowym. Zaprezentowano rys historyczny prowadzenia badań oraz stan aktualny. Opisano bazę stanowiskowo - pomiarową wykorzystywaną w czasie badań oraz ich potencjalny zakres.

Mirosław Siergiejczyk, Stanisław Gago: **Jakość usług teleinformatycznych w transporcie kolejowym**

W artykule przeanalizowano warunki, w jakich funkcjonują systemy teleinformatyki ze szczególnym uwzględnieniem licznych zagrożeń dla struktury fizycznej systemów teleinformatyki i poprawności realizowanych przez nich usług. Zaproponowano modele zapewnienia jakości dla transmisji informacji w systemach teleinformatyki transportu. Scharakteryzowano podstawowe mechanizmy kształtowania ruchu w celu zagwarantowania minimalnej przepustowości aplikacjom krytycznym z punktu widzenia działalności przedsiębiorstwa. Przedstawiono metodę kształtowania ruchu.

Grzegorz Sławiński, Wiesław Krasoń, Tadeusz Niezgoda, Wiesław Barnat: **Badania numeryczne mechanizmu obrotu nadwozia wagonu platformy kolejowej do przewozu samochodów ciężarowych**

Transport kombinowany, który coraz częściej zajmuje priorytetowe miejsce w krajach członkowskich Unii Europejskiej, stwarza możliwość zbudowania zrównoważonego systemu komunikacyjnego. W Europie stanowi on 10–15% w Polsce zaś zaledwie 1,5% ogólnych przewozów kolejowych. Prognoza przewiduje, że w 2013 roku udział transportu kombinowanego w przewozach kolejowych w Polsce wzrośnie do 6% . W artykule przedstawiono analizy numeryczne płaskiej i nisko umieszczonej platformy obrotowej wagonu kolejowego służącego do transportu różnego typu pojazdów, takich jak ciągniki, ciężarówki, przyczepy, naczepy i kontenery. Wagon taki umożliwia szybki i wygodny załadunek i rozładunek pojazdów (bez urządzeń dźwigowych), samozaładunek i rozładunek bez terminali i specjalnego zabezpieczenia logistycznego, wymagany jest tylko utwardzony peron bez dodatkowej infrastruktury; każdy wagon może być załadowany – rozładowany oddzielnie.

Grzegorz Stencel: **Badania rozjazdów kolejowych przeznaczonych do dużych prędkości, wykonywane przez Instytut Kolejnictwa**

W artykule przedstawiono wyniki dotychczasowych badań na sieci PKP PLK S.A. rozjazdów przeznaczonych do dużych prędkości. Artykuł stanowi podsumowanie dorobku naukowego byłych i obecnych pracowników Instytutu Kolejnictwa (dawniej CNTK), w zakresie badań takich rozjazdów. Zaprezentowano również prace, jakie należy wykonać w celu oceny zgodności rozjazdów na podstawie Dyrektywy 2008/57/WE oraz scharakteryzowano nowe konstrukcje rozjazdów przeznaczonych do badań.

Marek Stolarski, Joanna Żyłkowska: **Ochrona zwierząt jako istotny element procesu inwestycyjnego podczas budowy i modernizacji linii kolejowych**

Ochrona zwierząt na liniach kolejowych jest złożonym problemem. Składają się na nią: ochrona życia zwierząt na torach kolejowych, ochrona korytarzy ekologicznych, bezpieczeństwo ruchu kolejowego oraz kwestie ekonomiczne. Aby skutecznie chronić zwierzęta, konieczna jest znajomość ich behawioru i ekologii. W artykule przedstawiono wpływ inwestycji kolejowych na populacje zwierząt, przyczyny kolizji z punktu widzenia psychologii zwierząt, omówiono sposoby ochrony małych i dużych zwierząt. Podkreślono wagę monitoringu skuteczności stosowanych rozwiązań.

Andrzej Surowiecki, Wojciech Kozłowski: **Rola badań doświadczalnych w projektowaniu wzmocnień podłoża modernizowanych dróg szynowych**

W artykule omówiono istotę badań stanu odkształcenia modeli fizycznych podbudowy rusztu torowego, których rezultaty mogą stanowić podstawę do projektowania wzmocnień podłoża modernizowanych dróg szynowych. Opisano wykonane w COBiRTK poligonowe badania w skali naturalnej, dotyczące pionowych przemieszczeń toru ze zbrojeniem w podsypce w funkcji kumulowanego obciążenia dynamicznego. Scharakteryzowano badanie modelowe w skali laboratoryjnej, przedstawiające konstrukcję modeli, metodę badań i uzyskane wyniki. Zwrócono uwagę na efekty zastosowania w ośrodku gruntowym tzw. materaca (będącego trójwymiarowym systemem zbrojenia), który jest rozwiązaniem bardziej zaawansowanym w stosunku do dwuwymiarowych wkładek typu siatka lub mata płaska.

Jerzy Wiśniewski: **Udział międzynarodowego związku kolei (UIC) w studiach badawczych na rzecz rozwoju kolejnictwa**

W artykule przybliżono działania UIC w zakresie realizacji procesu rozwojowo-badawczego na rzecz kolejnictwa. Wskazano projekty realizowane w ramach 7. Programu ramowego, w których aktywnie biorą udział przedstawiciele UIC, w tym reprezentujący koleje polskie. Przedstawiono także zarys strategii rozwojowo-badawczej Unii Europejskiej do 2030 roku.

Krystyna Wojewódzka-Król: **Koleje dużych prędkości w europejskiej polityce transportowej**

Jednym z podstawowych celów polityki transportowej jest zrównoważony rozwój transportu, uwzględniający ekonomiczną efektywność, ekologiczną racjonalność i społeczną zasadność. Koleje dużych prędkości spełniają wszystkie cele polityki transportowej UE:

- zapewniają sprawny i efektywny transport umożliwiający wysoki poziom mobilności,
- są przyjazne dla środowiska,
- są rozwiązaniem innowacyjnym, przyczyniają się tym samym do upowszechnienia rozwiązań innowacyjnych w transporcie, w tym inteligentnych systemów transportowych.

Spośród wszystkich zalecanych kierunków zrównoważonego rozwoju transportu jest to technologia, która jak do tej pory odniosła największy sukces nie tylko wpisując się trwale w rozwój społeczno-gospodarczy, ale wręcz stając się wyznacznikiem nowoczesności.

Iwona Wróbel: **Analiza oferty przewozowej i badania marketingowe przy projekcie „Kierunkowy program rozwoju kolei dużych prędkości w Polsce do roku 2040”**

Referat zawiera opis metodyki badań główne wyniki dokonanych analiz oferty przewozowej oraz badań marketingowych, przeprowadzonych wśród grupy potencjalnych klientów szybkich połączeń kolejowych, wykonanych za pomocą opracowanego dokumentu „Kierunkowy program rozwoju kolei dużych prędkości w Polsce do roku 2040”. Oprócz tego przytoczono definicję kolei dużych prędkości obejmujących infrastrukturę i tabor, przedstawiono tendencje europejskie w tworzeniu sieci połączeń linii dużych prędkości, a także zdiagnozowano główne problemy polskiego systemu transportowego i trendu na rynku międzyregionalnych przewozów pasażerskich.

Zofia Wróbel: **Modelowanie kabli w analizie zagrożenia piorunowego sieci trakcyjnych i urządzeń sterowania ruchem kolejowym**

W artykule przedstawiono wyniki modelowania impulsowych zaburzeń elektromagnetycznych wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi. W tym celu opracowano modele poszczególnych elementów układu: sieć trakcyjna, sieć szynowa, kabel, słup, izolator, odgromnik, udar. W analizie prowadzonej w programie LTSPICE uwzględniono model czteroprzewodowej wzajemnie sprzężonej linii długiej.