

Michał Batko, Jarosław Konieczny, Anna Butor: Ocena ryzyka zastosowania bezdotykowej metody kontroli nawierzchni kolejowej jako metody alternatywnej dla kontroli infrastruktury przeprowadzanej przez pracowników

Zarządcy infrastruktury kolejowej są zobowiązani do sprawdzania stanu technicznego infrastruktury w celu utrzymania bezpiecznego ruchu. Zwykle odbywa się to konwencjonalnymi metodami oraz narzędziami lub przez bezpośrednie kontrole przeprowadzane przez personel techniczny. Obserwowany obecnie rozwój technologiczny wskazuje na dostępność nowych metod pomiarowych, które mogą być wykorzystywane do monitorowania stanu infrastruktury kolejowej. Wprowadzenie nowych metod monitorowania infrastruktury jest jednak zmianą wpływającą na bezpieczeństwo, co wymaga oceny istotności tej zmiany do utrzymania wymaganego poziomu bezpieczeństwa ruchu kolejowego. Autorzy dokonali oceny istotności zmiany sposobu monitorowania infrastruktury i związanej z tym oceny ryzyka w wyniku zastosowania bezdotykowej metody kontroli nawierzchni kolejowej, jako metody alternatywnej dla kontroli przeprowadzanej przez pracowników. Wskazano również dodatkowe środki kontrolne lub zapobiegawcze w odniesieniu do potencjalnych zagrożeń.

Słowa kluczowe: kontrola przeprowadzana przez pracowników, monitorowanie infrastruktury, bezzałogowe statki powietrzne

Marcin Garbacz: Szacowanie niepewności wyniku dla testów odporności na warunki środowiskowe na przykładzie metody odporności na działanie obojętnej mgły solnej według PN-EN ISO 9227 / ASTM B117

Badania laboratoryjne środowiskowe są jednymi z najczęściej wykonywanych badań stosowanych do oceny materiałów wykorzystywanych między innymi do konstrukcji pojazdów szynowych. Wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025 dla laboratoriów badawczych, szczególnie przy ocenie zgodności materiałów z wyspecyfikowanymi wymaganiami, nakładają na laboratoria konieczność rozpatrywania wyników końcowych pomiarów wraz z niepewnościami tych wyników. Ze względu na złożoność procesów fizykochemicznych zachodzących podczas testów środowiskowych, określenie źródeł niepewności wyniku pomiaru bywa bardzo skomplikowane. Artykuł prezentuje jeden ze sposobów szacowania niepewności złożonej dla badań środowiskowych na przykładzie badań korozyjnych za pomocą koncepcji szacowania niepewności NORDTEST TR 537. W artykule przedstawiono obliczenia niepewności oparte na zestawie danych empirycznych uzyskanych w akredytowanym Laboratorium Badań Materiałów i Elementów Konstrukcji Instytutu Kolejnictwa z wykorzystaniem odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej oraz biasu metody. Przedstawiono również sposób podejścia szacowania niepewności w zależności od rodzaju badanych obiektów (detale metalowe i powłoki malarskie) i sposobu ich oceny po badaniach korozyjnych (metody ilościowe i jakościowe). W artykule zaprezentowano również możliwości interpretacji i przetwarzania uzyskanych danych podczas kontroli wewnątrz laboratorium na podstawie prostego narzędzia statystycznego jakim są karty kontrolne Shewarta. W artykule przedstawiono także diagram Ishikawy dla metody oznaczania korozyjności w komorach solnych, który identyfikuje istotne czynniki wpływające na niepewność pomiaru, a przy tym daje pełen obraz złożoności całego procesu badawczego.

Słowa kluczowe: neutralna mgła solna, karty kontrolne, odtwarzalność wewnątrzlaboratoryjna, odtwarzalność międzylaboratoryjna, bias, detale metalowe, powłoki malarskie

Marek Graff: Nowoczesne rozwiązania w zakresie infrastruktury i taboru w szynowym transporcie aglomeracyjnym na przykładzie II. linii Metra Warszawskiego

Obecnie jest realizowana rozbudowa drugiej linii metra warszawskiego (M2), przebiegającej od wschodu na zachód. Otwarcie odcinków w części wschodniej i zachodniej linii zrealizowano w 4 etapach, sukcesywnie przekazując fragmenty liczące po 2–3 stacje. Obecnie budowanym odcinkiem jest ostatni fragment II. linii w południowo-zachodniej części, co obejmuje także wybudowanie stacji techniczno-postojowej Karolin (STP Karolin). Do obsługi taborowej linii pozyskano pociągi Varsovia dostarczone przez Škodę, których stylistyka jest zbliżona do pociągów Inspiro od Siemens, od kilku lat eksploatowanych w warszawskim metrze. Budowa metra została zakłócona przez pandemię koronawirusa SARS-Cov-2 (2020–2022), gdyż oprócz opóźnienia w terminie ukończenia budowy czy dostarczenia taboru spowodowała wzrost cen materiałów i kosztów pracy, co zmusiło strony (UM Warszawa, wykonawcy) do rewaloryzacji kontraktu.

Słowa kluczowe: metro, Warszawa, druga linia, Škoda

Malgorzata Ostromecka: Promieniowanie jonizujące w badaniach nieniszczących – Cz. 1
– **Rodzaje promieniowania stosowanego do badań radiograficznych**
– **podstawowe właściwości oraz mechanizm rejestracji obrazu**

Promieniowanie elektromagnetyczne, będące szczególnym przykładem pola elektromagnetycznego jest obecne we wszech-świecie od momentu jego powstania. Przykładem promieniowania mogą być fale radiowe, promienie rentgenowskie lub też światło widzialne. W zależności od częstotliwości emitowanej fali elektromagnetycznej, może ono mieć charakter jonizujący lub niejonizujący. Ze względu na swoją zdolność do przenikania przez materię, promieniowanie jonizujące jest często wykorzystywane w wielu dziedzinach życia. W przemyśle jest stosowane m.in. w celach diagnostycznych, np. w radiografii.

Słowa kluczowe: promieniowanie jonizujące, badania nieniszczące, radiografia przemysłowa

Iwona Wróbel, Bogusław Bartosik, Piotr Gondek, Beata Piwowar: Rozwiązania i wskaźniki transportowe w inteligentnych miastach – Część I

Tematem artykułu jest analiza rozwiązań i zastosowań nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) w ośrodkach miejskich oraz pomiar wskaźników jakości transportu z uwzględnieniem wymagań normy ISO 37120: Zrównoważony rozwój społeczny – wskaźniki usług miejskich i jakości życia. Artykuł składa się z dwóch części. W części przybliżono tematykę inteligentnych miast, w tym przytoczono funkcjonujące pojęcia smart city. Dokonano opisu kształtowania przestrzeni miejskich i jakości życia w aspekcie smart, z uwzględnieniem zagadnień zrównoważonego rozwoju. Przedstawiono charakterystykę normy ISO 37120 służącą do pomiaru poziomu usług i warunków życia w miastach. Przedstawiono podstawowe i pomocnicze wskaźniki w zakresie usług miejskich i jakości życia, w tym z obszaru tematyki transportu. Wymieniono polskie miasta, które uzyskały certyfikat inteligentnego miasta. Na zakończenie części I dokonano przeglądu doświadczeń i rozwiązań poprawiających mobilność, które funkcjonują w wybranych miastach na świecie.

Słowa kluczowe: inteligentne miasta, jakość usług miejskich, norma ISO 37120, transport miejski, wskaźniki jakości w transporcie