

# Międzynarodowe forum innowacyjności w zakresie budowy nawierzchni metra

tekst: **MAGDALENA FILIPEK**, TINES SA, zdjęcia: **TINES SA**

15-17 maja br. w Warszawie odbyła się II Międzynarodowa konferencja naukowo-techniczna *Doświadczenie we wdrażaniu innowacyjnych konstrukcji nawierzchni szynowej w metrach Europy Środkowo-Wschodniej i Azji*, zorganizowana przez firmę TINES SA wraz z ukraińską państwową korporacją budowy metra i tuneli Ukrmetrotunnelstroj, przy merytorycznym wsparciu Metra Warszawskiego Sp. z o.o.



Uczestnicy konferencji *Doświadczenie we wdrażaniu innowacyjnych konstrukcji nawierzchni szynowej w metrach Europy Środkowo-Wschodniej i Azji* zorganizowanej przez firmę TINES SA

Spotkanie kontynuowało tematykę podjętą podczas konferencji w Kijowie w 2010 r., która zgromadziła ponad 100 uznanych specjalistów reprezentujących projektowe, wykonawcze i eksploatacyjne organizacje z miast Wspólnoty Niepodległych Państw (WNP): Moskwy, Sankt Petersburga, Kijowa, Charkowa, Doniecka, Mińska, Samary, Jeketerinburga, Kazani, Ałmaty i Baku, jak również wybitnych naukowców związanych z branżą.

Format tegorocznej edycji zawierał prezentację osiągnięć oraz perspektywy innowacyjnego rozwoju w zakresie podziemnego budownictwa transportowego. Uczestnicy dyskutowali na temat tendencji i wyników stosowania innowacyjnych bezpodsytkowych systemów nawierzchni

szynowej w metrach z rozstawem szyn 1435 i 1520 na przykładzie doświadczeń wdrożeniowych i eksploatacyjnych firmy TINES SA, producenta nowoczesnych konstrukcji nawierzchni szynowej dla systemów metra krajów WNP i Polski. Podczas konferencji odbyło się wiele wykładów i dyskusji w gronie międzynarodowych ekspertów z branży.

Honorowe miejsca przy stole prezydenckim zajęli członkowie Komitetu Organizacyjnego: Jerzy Lejk, prezes zarządu Metra Warszawskiego Sp. z o.o., Mieczysław Szczepański, prezes zarządu, dyrektor generalny Metroprojektu Sp. z o.o., Władimir Petrenko, prezes zarządu przedsiębiorstwa Ukrmetrotunnelstroj, oraz Tomasz Szuba, prezes zarządu i dyrektor generalny TINES SA.

Część referatową otworzył ogólny przegląd systemów metra w Warszawie oraz miastach WNP. Seria referatów na temat właściwości technicznych oraz naukowo-badawczych podstaw wyboru konstrukcji nawierzchni szynowej, przedstawionych przez profesorów wyższych uczelni technicznych z Warszawy i Krakowa, wywołała interesującą dyskusję na temat rozwiązań technicznych „na miarę”, których istotą jest konieczność każdorazowego dostosowywania systemów nawierzchni szynowej do określonych warunków lokalnych oraz specyficznych wymogów konkretnego projektu, w tym dotyczącego zabudowy rozjazdów.

Dyskusja panelowa na temat wyboru i międzynarodowej standaryzacji w zakresie wdrażania nowych konstrukcji nawierzchni szynowej w metrze miała dla uczestników szczególne znaczenie w świetle planów dotyczących obszernej modernizacji systemów metra na wschodzie, mającej na celu eliminację wybranych, eksploatowanych obecnie rozwiązań konstrukcyjnych, wykazujących niską skuteczność w zakresie izolacji wibroakustycznej.

Podczas panelu dyskusyjnego *Budowa i eksploatacja bezpodsytkowej nawierzchni metra*, poprowadzonego przez Nurlana Makhambetova, dyrektora generalnego Tines Kazakhstan, uczestnicy wymienili opinie na temat wpływu rodzaju konstrukcji nawierzchni szynowej na zużycie szyn, organizację i czas budowy metra, a także kosztów realizacji i eksploatacji. W dyskusji wzięli udział: M. Kołodkin, główny inżynier ds. nawierzchni metra petersburskiego, J. Petrus, szef Służby Li-

nii metra warszawskiego, W. Poliszczuk, główny inżynier Mińskmetroprojektu, J. Siljanow, dyrektor ds. nawierzchni metra moskiewskiego oraz A. Orazchanow, główny inżynier metra ałmatyńskiego.

Z perspektywy doświadczeń metra warszawskiego obszernego komentarza do zagadnienia udzielił dr inż. Wojciech Oleksiewicz, profesor Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej. Przedstawił uczestnikom konferencji istotę problemów eksploatacyjnych metra warszawskiego oraz metodę ich rozwiązania, która spowodowałaby ograniczenie niekorzystnych drgań odczuwalnych przez mieszkańców miasta stołecznego. Podkreślił, że bardzo ważnym elementem, który należy brać pod uwagę przy wyborze nawierzchni, a szczególnie sposobie montażu, jest doświadczenie i odpowiedzialność wykonawcy. Zaznaczył, że w przypadku technologii EBS wiedza wykonawcy jest bardzo istotna, ponieważ wszelkie błędy popełnione podczas montażu negatywnie wpływają na prawidłową eksploatację.

Podczas międzynarodowego spotkania poruszona została również kwestia norm UE w zakresie bezpieczeństwa. Odnotowano, że w krajach WNP wymagania te są bardziej restrykcyjne. Procedura oględzin szyn przeprowadzana jest codziennie, natomiast kontrola całego torowiska co miesiąc. Dyrektor ds. nawierzchni metra moskiewskiego, J. Siljanow, potwierdził ten fakt, podając przykład kolei rosyjskich RZD oraz metra stołecznego, w których infrastrukturze przeprowadzana jest cotygodniowa kontrola 100% długości toru głównego. Przedstawiono również innowacyjne technologie w obszarze kompleksów diagnostycznych.

Podsumowaniem konferencji stała się dyskusja generalna, którą poprowadził dr inż. A. Zamuchowski, reprezentujący Moskiewski Państwowy Instytut Transportu. Przebieg konferencji oraz ranga biorących w niej udział ekspertów potwierdziły celowość jej cyklicznego organizowania w wybranych miastach Europy Środkowo-Wschodniej i Azji. Uczestnicy, podsumowując, uznali, że należy rozszerzać zakres stosowania i doskonalić bezpodsypkową konstrukcję nawierzchni torowej metra, dążąc do ograniczania zastosowań w niej podkładów drewnianych i zwiększenia ogólnej sprężystości nawierzchni torowej, m.in. przez rozwój konstrukcji przytwierdzeń szyn. Należy



Wycieczka na budowę II linii metra w Warszawie

także podążać za światowymi tendencjami do ograniczania wpływu wibracji od ruchu metra na budynki przez odpowiednią konstrukcję nawierzchni torowej, a zwłaszcza przez stosowanie elementów sprężystych w przytwierdzeniach szyn i mat wibroizolacyjnych. Ponadto ważnym aspektem są rosnące wymagania społeczne dotyczące redukcji poziomu hałasu i drgań od ruchu pojazdów metra oddziaływujących na otoczenie i pasażerów, gdzie zaleca się, by uwzględnić przy tworzeniu lub nowelizacji przepisów określających dopuszczalne progi tych oddziaływań oraz metody ich badania i prognozowania. Badanie i prognozowanie oddziaływań w postaci wibracji od ruchu metra powinno być obligatoryjnie stosowane jako podstawa do wyboru odpowiedniej konstrukcji nawierzchni torowej. Należy także szczegółowo przeanalizować i zaktualizować obecne przepisy budowy i eksploatacji nawierzchni torowej metra pod kątem zwiększonego zastosowania w niej współczesnych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych. Warte uwagi jest również systematyczne prowadzenie monitoringu oddziaływań od ruchu metra z uwzględnieniem oceny skuteczności wibroizolacyjnej stosowanych różnych konstrukcji nawierzchni torowej dla udokumentowania własnych osiągnięć ułatwiających podejmowanie decyzji o wdrażaniu kolejnych ulepszeń tych konstrukcji i wymianę konkretnych informacji i doświadczeń pomiędzy uczestnikami tego typu konferencji.

