

Wrocławskie Dni Mostowe

Bezpieczeństwo budowli mostowych



tekst: **prof. dr hab. inż. JAN BILISZCZUK**, Politechnika Wrocławska, **dr inż. JERZY ONYSYK**, Zespół Badawczo-Projektowy Mosty-Wrocław, zdjęcia: **ORGANIZATOR**

16. edycja Seminarium Naukowo-Technicznego Wrocławskie Dni Mostowe (WDM) odbyła się we Wrocławiu 25–26 listopada 2021 r. i była poprzedzona jednodniowymi warsztatami. Z uwagi na panującą światową pandemię SARS-CoV-2 obrady zostały przeniesione do wrocławskich hoteli, gdzie organizatorzy mogli zapewnić uczestnikom wydarzenia większy komfort przestrzeni i możliwość zachowania reżimu sanitarnego.



Prezidium sesji otwarcia



Laureaci XIII edycji Konkursu im. Maksymiliana Wolfa

Seminarium miało charakter imprezy krajowej z uczestnikami z zagranicy – zaproszonymi prelegentami z Francji, Luksemburga i Niemiec. Obrady były prowadzone w języku polskim i angielskim bez tłumaczeń symultanicznych. Formuła ta sprawdza się, ponieważ język angielski stał się już powszechnym, drugim językiem wśród polskich inżynierów.

Jak już wspomniano, obrady odbyły się w dwóch blokach: 24 listopada 2021 r. *WorkShop Problemy prawno-projektowe rehabilitacji starych mostów kolejowych* oraz

25–26 listopada 2021 r. obrady WDM *Bezpieczeństwo budowli mostowych*.

W ostatnich latach zdarzyło się na świecie kilka głośnych katastrof mostów, eksploatowanych często od kilkudziesięciu lat. W wyniku tych katastrof zginęło kilkadziesiąt osób. Te tragiczne zdarzenia zwróciły uwagę wielu rządów na problem właściwego utrzymania istniejącej infrastruktury komunikacyjnej bądź jego braku. Problem ten dotyczy również naszego kraju, gdyż w ostatnich latach zanotowaliśmy kilka spektakularnych awarii mostów, które miały miejsce już po paru latach od oddania obiektu do użytku. Jest to niepokojący sygnał, gdyż świadczy on o niewystarczającej kontroli projektów kierowanych do realizacji oraz niedostatecznej jakości wykonywanych prac budowlanych. Te przesłanki skłoniły organizatorów, by obrady seminarium poświęcić problematyce bezpieczeństwa budowli mostowych.

Patronat nad seminarium objęli: JM Rektor Politechniki Wrocławskiej prof. dr hab. inż. Arkadiusz Wójs, przewodniczący Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa mgr inż. Janusz Szczepański, przewodniczący Stowarzyszenia Producentów

Cementu Krzysztof Kieres, przewodniczący Związku Mostowców RP dr hab. inż. Arkadiusz Madaj, prof. uczelni, dyrektor generalny Polskiej Izby Konstrukcji Stalowych mgr inż. Karol Heidrich.

Organizatorami seminarium byli: Katedra Dróg, Mostów, Kolei i Lotnisk na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej, Polish Group of the International Association for Bridges and Structural Engineering, Dolnośląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, Związek Mostowców RP.

Przygotowano 31 referatów, które opublikowano w materiałach konferencyjnych, wydanych przez Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Publikacja formatu B5 zawiera 507 stron i została wydrukowana w kolorze. Dodatkowo uczestnicy seminarium otrzymali monografię autorstwa prof. Wojciecha Radomskiego: *Katastrofy mostów. Historia i teraźniejszość*, wydaną w ramach Wrocławskiej Serii Wydawniczej Inżynierii Mostowej (tom 13).

Obrady seminarium zostały przeprowadzone w pięciu sesjach tematycznych, które poprzedziła sesja otwarcia.



Okładka materiałów seminaryjnych *Bezpieczeństwo budowli mostowych* oraz okładka monografii prof. Wojciecha Radomskiego *Katastrofy mostów. Historia i teraźniejszość*

Tab. 1. Zestawienie nagrodzonych i wyróżnionych obiektów inżynierskich w XIII edycji Konkursu im. Maksymiliana Wolfa

Kategoria	Nagroda główna	
Zrealizowany projekt mostu drogowego lub kolejowego (rozpiętość przęsła < 70 m)	<p>Estakada drogowa ES-02 w ciągu drogi ekspresowej nr 7 w km 629 + 786,58 (jezdnia prawa) i w km 629 + 794,46 (jezdnia lewa)</p> <p>Zgłoszenie: Mota-Engil Central Europe</p>	
Zrealizowany projekt dużego mostu drogowego lub kolejowego (rozpiętość przęsła > 70 m)	<p>Most Południowy im. Anny Jagiellonki przez Wisłę w Warszawie w ciągu drogi ekspresowej S2 (Południowa Obwodnica Warszawy)</p> <p>Zgłoszenie: Egis International</p>	
Zrealizowany projekt kładki dla pieszych	<p>Kładka dla pieszych i rowerzystów na Jeziorze Kórnickim w ramach inwestycji <i>Budowa promenady spacerowej wzdłuż brzegu Jeziora Kórnickiego wraz z infrastrukturą techniczną – etap III</i></p> <p>Zgłoszenie: SMP Projektanci</p>	
Zrealizowana renowacja już istniejącego obiektu inżynierskiego	<p>Most kolejowy przez San w km 97 + 074 linii kolejowej nr 68 Lublin – Stalowa Kępa Rzczycka</p> <p>Zgłoszenie: Transprojekt Gdański, Intop Warszawa</p>	
	<p>Wyróżnienie: projekt ogólnodostępnej kładki dla pieszych łączącej północny cypel Wyspy Spichrzów z długim pobrzeżem</p> <p>Zgłoszenie: Europrojekt Gdańsk</p>	

W sesji otwarcia, po przywitaniu uczestników, przedstawione zostały dwa referaty okolicznościowe – Jana Bienia: *75 lat zespołu mostowego Politechniki Wrocławskiej*, oraz Dariusza Iwana: *25 lat Aarsleff w Polsce*. Już po raz 13. redakcja czasopisma „Mosty” wręczyła nagrody w Konkursie im. Maksymiliana Wolfa w czterech kategoriach (tab. 1).

Następnie rozpoczęły się obrady merytoryczne. W sesji I, specjalnej, przedstawiono trzy referaty kluczowe:

- Michel Virlogeux: *Design for structural safety*;
- Jerzy Bąk, Krzysztof Grej, Krzysztof Pijanowski, Radosław Oleszek: *Wpływ*

procedur i narzędzi stosowanych przy projektowaniu mostów na bezpieczeństwo ich konstrukcji,

- Jan Piekarski, Tomasz Jendernal: *Wybrane aspekty bezpieczeństwa konstrukcji sprężonych kablami zewnętrznymi w świetle zaleceń biuletynu 97 fib*.

Na zakończenie sesji gościnnie zostały wręczone Nagrody Mostowe Dzieło Roku, przyznawane przez Związek Mostowców RP.

W dalszej części obrad wykłady toczyły się w następujących sesjach tematycznych: Sesja II. *Wytyczne projektowania*, Sesja III. *Utrzymanie mostów podwieszonych*.

Obrady tej sesji toczyły się w gorącej, emocjonującej atmosferze, a dotyczyły problemu naprawy mostu w Bydgoszczy. Z uwagi na ważność problematyki zostały wygłoszone tylko referaty:

- Krzysztof Żółtowski, Mikołaj Binczyk, Przemysław Kalitowski: *Most Uniwersytecki w Bydgoszczy. Teoretyczne podstawy decyzji o wyłączeniu obiektu z ruchu*;
- Krzysztof Wilde, Jacek Chrościelewski, Mikołaj Miśkiewicz, Łukasz Pyrzowski, Bartosz Sobczyk: *Most Uniwersytecki w Bydgoszczy – zaawansowane studium stref zakotwienia systemu podwieszenia w pomoście*;



Jubileusz 25-lecia firmy Aarsleff



Prelegenci i uczestnicy w kuluarach



▪ Jan Biliszczuk, Maciej Kożuch, Wojciech Lorenc, Jerzy Onysk, Łukasz Skrętkowicz, Mariusz Sułkowski, Marco Teichgraber: *Projekt wzmocnienia węzłów zakotwienia want w moście Uniwersyteckim w Bydgoszczy.*

Konkluzja z przeprowadzonej dyskusji jest następująca: projekty nietypowych mostów przed skierowaniem do realizacji muszą zostać sprawdzone przez niezależne od projektanta i wykonawcy biuro projektowe.

Sesja IV. Diagnostyka i utrzymanie,
Sesja V. Teoria i badania.

Tematyka warsztatów dotycząca rehabilitacji starych mostów kolejowych wzbudziła duże zainteresowanie z uwagi na brak w Polsce klarownych wytycznych

dotyczących wykorzystania przedmiotowych obiektów. W ramach warsztatów przedstawiono sześć wykładów:

- Przemysław Dominas: *Zabytkowe mosty kolejowe na Śląsku;*
- Maciej Kożuch: *Problematyka przyjmowania obciążeń przy sprawdzaniu nośności przęseł istniejących mostów kolejowych na tle przepisów polskich i niemieckich;*
- Michał Majka: *Wyzwania i szanse związane z modernizacją historycznych kolejowych obiektów inżynieryjnych – doświadczenia irlandzkie;*
- Dariusz Sobala: *Doświadczenia w zakresie wykorzystania starych fundamentów / podpór obiektów kolejowych do budowy nowych mostów na przykładzie realizacji kontraktu „Prace na linii kolejowej E30 na odcinku Kraków Główny Towarowy – Rudzice wraz z dobudową torów linii aglomeracyjnej”;*
- Jerzy Broś: *Techniczne możliwości i prawne uwarunkowania dostosowania istniejących, stalowych mostów kolejowych do obecnych wymogów eksploatacyjnych;*
- Tomasz Siwowski: *Oceną przydatności do rehabilitacji starych mostów kolejowych – studia przypadków.*

Wymienione wyżej wykłady obejmowały duży obszar przedmiotowej problematyki i stanowiły ważny materiał do opracowania polskich wytycznych dotyczących zasad postępowania przy określaniu nośności i rehabilitacji starych mostów kolejowych.

Na podstawie przeprowadzonych obrad i intensywnej, merytorycznej dyskusji oraz listów od uczestników nadesłanych po seminarium sformułowano następujące wnioski końcowe:

1. Instytucje państwowe i samorządowe muszą zwiększyć swoją aktywność w zakre-

sie kontroli innowacyjnych, nietypowych projektów mostów kierowanych do realizacji. Takie projekty muszą być obligatoryjnie sprawdzane przez kompetentne, niezależne biura projektów lub jednostki naukowe.

2. Należy zwrócić większą uwagę na jakość w zakresie przygotowania merytorycznego kadru nadzoru inwestorskiego i inspektorów mostowych. Częste awarie lub uszkodzenia nowych mostów są tu niepokojącym sygnałem.

3. Nietypowe obiekty mostowe (mosty podwieszane i wiszące) muszą mieć indywidualne instrukcje przeglądów. Inspekcje takich obiektów muszą być wykonywane przez specjalistyczne zespoły.

4. Należy dokonać przeglądu stosowanych obecnie rozwiązań konstrukcyjnych pod kątem jakości ich wykonania, np. kabie zewnętrzne w skrzynkowych mostach sprężonych muszą być łatwo wymienne.

5. Niezbędne jest opracowanie instrukcji dotyczącej sprawdzania nośności i zasad rehabilitacji starych mostów kolejowych.

Organizatorzy bardzo dziękują za liczne i aktywne uczestnictwo w sesjach seminarium pomimo niesprzyjających warunków pandemicznych, a sponsorom za wsparcie finansowe, bez którego organizowane wydarzenie nie mogłoby się odbyć w takiej formie, w jakiej miało miejsce.

Już dziś pragniemy Państwa zaprosić na kolejną edycję Seminarium Naukowo-Technicznego Wrocławskie Dni Mostowe, którą planujemy w terminie 23–25 listopada 2022 r. pod roboczym hasłem *Wyzwania współczesnego mostownictwa*.



Gość specjalny obrad Seminarium Naukowo-Technicznego Wrocławskie Dni Mostowe 2021 – Michel Virlogeux z Francji (z prawej strony)



Czytaj więcej