

Wrocław, Warszawa, 7 kwietnia 2022 r.

Protokół
z posiedzenia Sekcji Inżynierii Komunikacyjnej KILiW PAN
oraz Grupy Problemowej
w dniu 07.04.2022 r. (MS Teams)

Program posiedzenia

1. Otwarcie posiedzenia i przyjęcie porządku obrad
2. Przyjęcie protokołu z posiedzenia Sekcji w dniu 09.12.2021 r.
3. Informacje Przewodniczącego Sekcji
4. *Krajowe wytyczne oceny nośności użytkowej istniejących mostów drogowych.*
prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski, kierownik Katedry Dróg i Mostów Politechniki Rzeszowskiej
5. *Most Uniwersytecki – ocena nośności – studium przypadku.*
dr hab. inż. Krzysztof Żółtowski, prof. uczelni, Katedra Konstrukcji Inżynierskich Politechniki Gdańskiej
6. Informacja o konferencjach objętych patronatem przez Sekcję w bieżącym roku
7. Sprawy wniesione i wolne wnioski

Posiedzenie Sekcji Inżynierii Komunikacyjnej KILiW PAN, godz. 10:15, obrady prowadzone w trybie zdalnym

1. Otwarcie posiedzenia i przyjęcie porządku obrad

Obrady otworzył przewodniczący prof. Antoni Szydło, który przywitał zebranych członków Sekcji IK oraz członków Grupy Problemowej. Przewodniczący zapytał czy są uwagi do zaproponowanego porządku obrad. Wobec braku uwag, w głosowaniu jawnym przyjęto jednomyślnie porządek obrad.

2. Przyjęcie protokołu z posiedzenia Sekcji w dniu 09.12.2021 r.

Nikt z zebranych nie wniósł uwag do przesłanego wcześniej projektu protokołu z posiedzenia w dniu 09.12.2021 r. Przewodniczący zarządził głosowanie, w którym zebrani jednomyślnie przyjęli protokół w zaproponowanej wersji. Protokół zamieszczono na stronie internetowej Sekcji <https://sekcjaik.il.pw.edu.pl/aktualnosc>

3. Informacje Przewodniczącego Sekcji

Przewodniczący prof. A. Szydło przypomniał, że na poprzednich zebraniach Sekcji poruszane były zagadnienia dróg szynowych. Zgodnie z planem, obecnie przechodzimy do tematyki mostowej, której poświęcone będzie zarówno to spotkanie, jak i kolejne.

Trwają konsultacje publiczne projektu nowego rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, które ma zastąpić (od 21.09.2022 r.) trzy aktualnie obowiązujące rozporządzenia dot. warunków technicznych dla dróg publicznych, drogowych obiektów inżynierskich oraz autostrad płatnych. Zgodnie z nowym podejściem Ministerstwa przepisy techniczno-budowlane mają otrzymać charakter ogólnych wymagań funkcjonalno-technicznych, których osiągnięcie jest bezwzględnie niezbędne, aby obiekt budowlany mógł zostać oddany do użytkowania i pełnić swoje funkcje. Nie będą więc, tak jak dotychczas, zawierać szczegółów technologicznych i materiałowych. Te zostaną uszczegółowione we wzorcach i standardach (WiS) rekomendowanych przez ministra właściwego do spraw transportu i w Polskich Normach.

4. *Krajowe wytyczne oceny nośności użytkowej istniejących mostów drogowych* – prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski

W swojej prezentacji prof. T. Siwowski przedstawił skład zespołu opracowującego przedmiotowe wytyczne (prof. T. Siwowski, prof. J. Bień, prof. K. Żółtowski i dr D. Wiśniewski). Omówił cele jakie postawiło Ministerstwo Infrastruktury, m.in. uporządkowanie, ujednoczenie i zwiększenie wiarygodności działań w zakresie ustalania nośności użytkowej eksploatowanych obiektów mostowych. W zakresie prac jakie zrealizował zespół, prof. T. Siwowski wymienił m.in. przegląd zagranicznych metod oceny nośności, w tym odniesienie się do normatywów szwajcarskich. Wnioski płynące z przeglądu istniejących standardów pokazały, że proces oceny nośności jest wieloetapowy; procedury zakładają zwykle redukcję współczynników bezpieczeństwa; dopuszcza się stosowanie zredukowanych obciążeń użytkowych; redukcja współczynników jest zależna od poziomu redundancji konstrukcji; stosowane są tabelaryczne zestawienia parametrów materiałowych.

Podstawowe założenia pracy zespołu dotyczyły przyjęcia dokumentu bazowego w postaci europejskiej normy CEN/TS 17440:2020; ustalania zaleceń i zasad w zakresie oceny niezawodności konstrukcji zgodnie z Eurokodami oraz przyjęcia definicji nośności użytkowej eksploatowanego obiektu. Zakres stosowania wytycznych dot. sytuacji złego stanu technicznego, uszkodzeń, braku informacji o nośności, wątpliwości/nieprawidłowości w zachowaniu się konstrukcji czy wzrostu obciążenia użytkowego. Wytyczne nie obejmują obiektów z elementami ciężkowymi, kamiennych i ceglanych, gruntowo-powłokowych, o przęsłach ruchomych, drogowo-kolejowych/tramwajowych, mostów dla pieszych i przepustów.

Nowe wytyczne będą kolejnym elementem zbioru Wzorców i Standardów (WiS) w drogownictwie, rekomendowanych do stosowania przez Ministra Infrastruktury. Wytyczne zostaną poddane szerokiej konsultacji m.in. u zarządców dróg publicznych, w organach administracji, organach nadzoru budowlanego, organizacjach zrzeszających projektantów i wykonawców oraz w jednostkach naukowych. Termin wykonania wytycznych – 30.06.2022 r.

Po zakończeniu prezentacji odbyła się dyskusja, w której głos zabrali prof. H. Zobel, prof. W. Radomski oraz prof. K. Żółtowski. Poruszono zagadnienia wykorzystania

doświadczeń szwajcarskich w zapisach Eurokodu 1990 część 2, adekwatności modelowania komputerowego konstrukcji mostowych oraz problemu braku wytycznych w zakresie kolejowych obiektów mostowych, co prowadzi często do błędnych decyzji i strat finansowych.

5. *Most Uniwersytecki – ocena nośności – studium przypadku* – dr hab. inż. Krzysztof Żółtowski, prof. PG

Prof. Krzysztof Żółtowski omówił podstawowe parametry użytkowe przedmiotowej konstrukcji oraz przedstawił sytuację, która doprowadziła do konieczności oceny nośności mostu – pomiary sił w linach (na podstawie wyników analizy modalnej). Zauważono, że zakotwienia lin wykazują niepokojące deformacje a także oznaki uplastycznienia materiału. Stwierdzono, że występuje zagrożenie dla bezpieczeństwa konstrukcji. W ramach przedmiotowej analizy zespół prof. K. Żółtowskiego zaproponował modele MES połączeń lin z pomostem i na podstawie obliczeń komputerowych określił nośność węzłów. Obliczenia wykazały niedobory nośności w kluczowych węzłach nawet pod ciężarem własnym. Zdecydowano o wyłączeniu mostu z ruchu i wykonaniu konstrukcji zabezpieczających. Sprawa zyskała dodatkowy rozgłos po zakwestionowaniu decyzji o zamknięciu mostu przez zespół naukowy związany z projektantem mostu. Dalsze analizy przedstawione w wystąpieniu są wynikiem dyskusji akademickiej związanej z zagrożeniem katastrofą budowlaną. Wskazano na całkowicie nieakceptowalny technicznie poziom wykorzystania nośności a tym samym ryzyka katastrofy budowlanej przy dalszym użytkowaniu konstrukcji pod ruchem. Ostatecznie wady konstrukcyjne w moście usunięto z wykorzystaniem koncepcji autora wystąpienia i po rocznej przerwie Most Uniwersytecki wrócił do eksploatacji. Referaty dyskusyjne w sprawie zostały opublikowane w materiałach konferencyjnych Wrocławskie Dni Mostowe 2021 i Awarie budowlane 2022.

Po zakończeniu prezentacji głos w dyskusji zabierali: prof. A. Zbiciak, prof. T. Siwowski, prof. H. Zobel i prof. K. Jamroz. Poruszano tematy związane z modelowaniem MES przedmiotowej konstrukcji, charakterystyką cyklicznych obciążeń termicznych (zmęczeniem termicznym) oraz metodyką oceny ryzyka wystąpienia utraty nośności.

6. Informacja o konferencjach objętych patronatem przez Sekcję w bieżącym roku

Przewodniczący prof. A. Szydło rozpoczął od podania informacji nt. konferencji objętej patronatem KILiW PAN – XXX Konferencja Naukowo-Techniczna Awarie Budowlane, która odbędzie się w dniach 23-27 maja br. w Międzyzdrojach. W ramach tej konferencji zaplanowano również obchody jubileuszu 70-lecia KILiW PAN.

Przewodniczący przypomniał, że w dniach 11-15 września br. odbędzie się Konferencja „Krynicka” (67 Konferencja Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN oraz Komitetu Nauki PZITB), której obrady zaplanowano w Krakowie. Organizatorem tegorocznej konferencji jest Wydział Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej. Przewodniczącym komitetu naukowego jest prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak, Politechnika Krakowska, a komitetu organizacyjnego – prof. dr hab. inż. Andrzej Szarata.

Wśród konferencji objętych patronatem Sekcji IK, Przewodniczący wymienił:

- IX Krakowskie Dni Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (Kraków, 25-27.05.2022 r.),
- IX Krakowskie Dni Nawierzchni (Kraków, 23-25.11.2022 r.),

- Infrastruktura towarzysząca drogom i lotniskom – nowe technologie (Jelenia Góra 19-21.10.2022 – org. SITK RP oddział Wrocław).

7. Sprawy wniesione i wolne wnioski

Przewodniczący prof. A. Szydło przypomniał, że kolejne posiedzenie Sekcji, planowane na początek czerwca br., będzie również poświęcone tematyce mostowej. Wstępnie ustalono zakres wystąpień prof. H. Zobla i prof. M. Salamaka.

Kończąc posiedzenie, przewodniczący prof. A. Szydło podziękował uczestnikom spotkania za ich obecność i aktywny udział. Przewodniczący przekazał zebrany życzenia Zdrowych i Spokojnych Świąt Wielkiej Nocy. Na tym zakończono posiedzenie Sekcji IK.

prof. Artur Zbiciak
sekretarz Sekcji

prof. Antoni Szydło
przewodniczący Sekcji

Lista obecności
z posiedzenia Sekcji Inżynierii Komunikacyjnej KILiW PAN
oraz Grupy Problemowej
w dniu 07.04.2022 r. (MS Teams)

Członkowie Sekcji IK

1. prof. dr hab. inż. Jan Bień – członek KILiW, Politechnika Wrocławska – *n.b.*
2. prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak – przewodniczący KILiW, Politechnika Krakowska
3. prof. dr hab. inż. Stanisław Gaca – Politechnika Krakowska
4. dr hab. inż. Marek Pawlik – Instytut Kolejnictwa, Politechnika Warszawska
5. prof. dr hab. inż. Wojciech Radomski – członek KILiW, Politechnika Bydgoska
6. prof. dr hab. inż. Piotr Radziszewski – Politechnika Warszawska
7. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło – członek KILiW, Politechnika Wrocławska – przewodniczący Sekcji
8. prof. dr hab. inż. Artur Zbiciak – Politechnika Warszawska – sekretarz Sekcji
9. prof. dr hab. inż. Henryk Zobel – członek KILiW, Politechnika Warszawska – zastępca przewodniczącego Sekcji
10. prof. dr hab. inż. Adam Zofka – Instytut Badawczy Dróg i Mostów

Członkowie Grupy Problemowej Sekcji IK

11. dr hab. inż. Wojciech Bańkowski – IBDiM – *n.b.*
12. dr inż. Lesław Bichajło – Politechnika Rzeszowska – *n.b.*
13. dr hab. inż. Włodzimierz Bednarek – Politechnika Poznańska
14. dr hab. inż. Janusz Bohatkiewicz – Politechnika Krakowska
15. dr inż. Jacek Chmielewski – Politechnika Bydgoska – *n.b.*
16. dr hab. inż. Piotr Chrostowski – Politechnika Gdańska
17. prof. dr hab. inż. Władysław Gardziejczyk – Politechnika Białostocka – *n.b.*
18. dr hab. inż. Mirosław Graczyk – IBDiM
19. dr hab. inż. Kazimierz Jamroz – Politechnika Gdańska
20. dr hab. inż. Piotr Jaskuła – Politechnika Gdańska
21. dr hab. inż. Jan Kempa – Politechnika Bydgoska – *n.b.*
22. dr hab. inż. Mariusz Kieć – Politechnika Krakowska
23. dr hab. inż. Karol Kowalski – Politechnika Warszawska
24. dr hab. inż. Maciej Kruszyna – Politechnika Wrocławska
25. dr hab. inż. Piotr Mackiewicz – Politechnika Wrocławska
26. dr hab. inż. Arkadiusz Madaj – Politechnika Poznańska – *n.b.*
27. dr hab. inż. Grzegorz Mazurek – Politechnika Świętokrzyska
28. dr hab. inż. Paweł Mieczkowski – Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
29. dr hab. inż. Marek Salamak – Politechnika Śląska – *n.b.*
30. prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski – Politechnika Rzeszowska
31. dr hab. inż. Mieczysław Słowik – Politechnika Poznańska
32. dr hab. inż. Alicja Sołowczuk – Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
33. dr inż. Mariusz Wesołowski – Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych
34. prof. dr hab. inż. Adam Wysokowski – Uniwersytet Zielonogórski
35. dr hab. inż. Krzysztof Żółtowski – Politechnika Gdańska