

XI Konferencja Naukowa

POŁĄCZENIA I WĘZŁY W KONSTRUKCJACH METALOWYCH I ZESPOLONYCH

Konferencja odbyła się w dniach 11-13 października 2018r. w Akademickim Ośrodku Szybowcowym Politechniki Rzeszowskiej w Bezmiechowej Górnej koło Leska. Jej organizatorem była Katedra Konstrukcji Budowlanych Politechniki Rzeszowskiej, pod patronatem Sekcji Konstrukcji Metalowych Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej Polskiej Akademii Nauk, Podkarpackiej Izby Inżynierów Budownictwa oraz Komisji Nauki Rzeszowskiego Oddziału Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa.

Była to kontynuacja cyklu konferencji dotyczących węzłów i połączeń w konstrukcjach metalowych i zespolonych organizowanych przez ośrodki w Białymstoku, Rzeszowie, Warszawie i Olsztynie. Ostatnie dwie konferencje z tego cyklu odbyły się również w Bezmiechowej w 2008 i w 2013 r.

Zamierzeniem organizatorów konferencji było stworzenie forum dyskusji i bezpośredniej wymiany doświadczeń dotyczących problematyki połączeń i węzłów w konstrukcjach. Tematyka konferencji była skierowana nie tylko do pracowników naukowych wyższych uczelni, lecz również do projektantów i osób z szeroko rozumianego przemysłu.

W skład Komitetu Organizacyjnego wchodził: prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski, (przewodniczący), mgr inż. Edyta Bernatowska (sekretarz), oraz dr inż. Lidia Buda-Ożóg, dr inż. Zakarya Kamel, dr inż. Zdzisław Pisarek, mgr inż. Grzegorz Rybicki, dr hab. inż. Lucjan Ślęczka, prof. PRz.

Komitet Naukowy tworzyli profesorowie: Antoni Biegus, Mirosław Broniewicz, Jan Bródka, Tomasz Domański, Marian Giżejowski, Jerzy Goczek, Bronisław Gosowski, Marian Gwóźdź, Eugeniusz Hotała, Piotr Iwicki, Roman Jankowiak, Joanna Jankowska-Sandberg, Robert Jankowski, Zbigniew Kowal, Aleksander Kozłowski, Paweł Kossakowski, Ernest Kubica, Witold Kucharczuk, Stanisław Kuś, Wojciech Lorenc, Andrzej Machowski, Jakub Marcinowski, Mariusz Maślak, Zbigniew Mendera, Andrzej Nowak, Szymon Pałkowski, Marek Piekarczyk, Adam Reichhart, Kazimierz Rykaluk, Katarzyna Rzeszut, Luis Da Silva, Tomasz Siwowski, Jerzy Szlendak, Elżbieta Szmigiera, Maciej Szumigała, Andrzej Szychowski, Lucjan Ślęczka, Elżbieta Urbańska-Galewska, Milan Veljkovic, František Wald, Bernard Wichtowski, Wojciech Włodarczyk, Walter Wuwer, Jan Zamorowski, Jerzy Ziółko, Henryk Zobel.

W Konferencji uczestniczyło 55 osób, reprezentujących wyższe uczelnie, firmy wykonawcze i produkcyjne oraz biura projektów związane z branżą konstrukcji stalowych. Polskie ośrodki naukowe reprezentowane były przez Politechniki: Białostocką, Gdańską, Koszalińską, Krakowską, Lubelską, Rzeszowską, Świętokrzyską, Warszawską i Wrocławską oraz Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu i Akademię Techniczno-Humanistyczną w Bielsku-Białej.

Większość z referatów nadesłanych na konferencję, po recenzjach członków Komitetu Naukowego, została opublikowana jako artykuły w Czasopiśmie Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury, JCEEA. Zamieszczono tam 19 referatów napisanych w języku angielskim. Natomiast streszczenia wszystkich referatów w języku polskim i angielskim zostały wydrukowane w Materiałach Konferencyjnych.

Obrazy konferencji poprzedziło otwarte spotkanie Sekcji Konstrukcji Metalowych Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN. Oficjalne otwarcie konferencji nastąpiło na drugi dzień, podczas którego głos zabrali: przewodniczący Komitetu Organizacyjnego, oraz Dziekan Wydziału Budownictwa Inżynierii Środowiska i Architektury dr hab. inż. Piotr Koszelnik, prof. PRz.

Część merytoryczną konferencji rozpoczęła sesja specjalna, w której prof. Milan Veljkovic - przewodniczący Komitetów Technicznych ECCS, wygłosił wykład pt. *Demountable shear connectors for a composite floor system and other news in steel construction research*. Następnie przedstawiono 24 zgłoszone referaty, które zostały podzielone na pięć sesji.

W sesji I, w której przewodniczyli prof. Milan Veljkovic i prof. Marian Gwóźdź, wygłoszono następujące referaty:

- Edyta Bernatowska, Lucjan Ślęczka: *Spiętrzenie naprężeń i odkształceń w rozciąganych kątownikach stalowych łączonych jednym ramieniem*.
- Piotr Kozioł, Kamil Pawłowski: *Analiza wpływu przemieszczeń w niesprężonych połączeniach zakładkowych na globalne odkształcenia konstrukcji*.
- Grzegorz Gremza, Jan Zamorowski: *Analiza uszkodzeń połączenia łopaty z piastą wirnika w elektrowni wiatrowej*.
- Krzysztof Ostrowski, Aleksander Kozłowski: *Wiarygodność analizy MES w modelowaniu króćców teowych*.

Sesję zakończyło wystąpienie Sponsora Głównego - firmy Karpat-Bud.

Sesja II – przewodniczyli prof. Jan Zamorowski i prof. Tomasz Siwowski:

- Tomasz Domański: *Nośność stalowych łączników podatnych na ścinanie w obiektach użyteczności publicznej w temperaturach normalnych i pożarowych*.
- Tomasz Domański, Kamil Kmiecik: *Odporność ogniowa połączeń elementów drewnianych z łącznikami stalowymi*.
- Mariusz Maślak, Michał Pazdanowski, Małgorzata Snela: *Oszacowanie temperatury krytycznej ramy stalowej z węzłami o sztywności malejącej w pożarze*.
- Mariusz Maślak, Maciej Suchodoła, Piotr Woźniczka: *Rozkład temperatury w ogarniętym pożarem stalowym doczołowym węźle belka–słup*.
- Mariusz Maślak, Maciej Suchodoła, Piotr Woźniczka: *Rozkład temperatury w ogarniętym pożarem stalowym zakładkowym węźle belka-słup z nakładkami ciągłości i z dwustronnymi kątownikami w połączeniu środniczka rygla*.

Sesję zakończyła prezentacja kolejnego sponsora konferencji - firmy Koelner.

Sesja III – przewodniczyli prof. Tomasz Domański i prof. Lucjan Ślęczka:

- Paweł Kawecki, Aleksander Kozłowski: *Badania eksperymentalne i analiza MES styków doczołowych blachownic z wieloma szeregami śrub i śrubami w szeregach*.
- Mariusz Maślak, Michał Pazdanowski: *Wpływ sztywności blachy czołowej na sztywność stalowego doczołowego węzła rygiel-słup poddanego zginaniu*.
- Zdzisław Pisarek: *Przybliżona metoda określania nośności i sztywności śrubowych połączeń belki ze słupem wykonanych za pomocą kątowników łączących środniczki i pasy belki*.
- Jan Zamorowski, Grzegorz Gremza: *W sprawie projektowania węzła belki ze słupem na blachę czołową i śruby wg PN-EN 1993-1-8*.
- Rafał Budziński, Katarzyna Sieńkowska, Aleksander Kozłowski: *Standaryzacja połączeń doczołowych konstrukcji stalowych*.

Sesja również zakończyła się wystąpieniem sponsora konferencji - firmy Transsystem.

Sesja IV - przewodniczyli prof. Mariusz Maślak i prof. Paweł Kossakowski:

- Krzysztof Kuchta, Rafał Silezin, Paweł Żwirek: *Technologiczne aspekty wykonywania połączeń spawanych konstrukcji z rur*.
- Krzysztof Kuchta, Rafał Silezin, Paweł Żwirek: *Wykonanie i kontrola węzłów spawanych ze stalowych kształtowników rurowych*.
- Marcin Górski: *Badania właściwości połączeń klejowych pomiędzy płytami warstwowymi a stalową konstrukcją nośną*.

- Jerzy Szlendak, Adrian Szpyrka: *Nośność węzłów kratownicowych typu N z rur prostokątnych o połączeniach w formie klucz-zamek.*

- Przemysław Krystosik: *Obliczenia nośności spawanych naroży ram stalowych.*

Sesja V - przewodniczyli prof. Antoni Biegus i prof. Jerzy Szlendak:

- Tomasz Siwowski: *Trwałość zmęczeniowa połączeń nitowanych w stalowym moście kratownicowym.*

- Tomasz Siwowski, Maciej Kulpa: *Badania zmęczeniowe połączeń spawanych w stalowym pomoście ortotropowym.*

- Damian Kukła, Aleksander Kozłowski: *Badania doświadczalne doczołowych połączeń śrubowych w aspekcie bezpieczeństwa stalowych konstrukcji ramowych poddanych sytuacji usunięcia słupa środkowego.*

- Marian Gwóźdź, Damian Kowalski: *Połączenia teleskopowe w stalowych wieżach rurowych.*

- Izabela Tylek: *Kształtowanie konstrukcji stalowych wyeksponowanych architektonicznie.*

Zamknięcie konferencji i podsumowania obrad dokonał prof. A. Kozłowski.

Ze względu na ilość prezentowanych referatów na sesjach, na prezentację każdego z nich przewidziano 10 minut. Po każdym referacie był przeznaczony czas na dyskusję, który był w pełni wypełniony pytaniami, uwagami i komentarzami do przedstawianych referatów.

W krótkiej informacji nie sposób przedstawić wszystkich treści prezentowanych na konferencji. Zainteresowane osoby zachęcamy do przejrzenia referatów, które są dostępne na stronie internetowej Oficyny Wydawniczej Politechniki Rzeszowskiej.

Głównymi tematami, na jakie zwracano uwagę w dyskusjach były:

- węzły i połączenia w konstrukcjach mostowych,
- połączenia elementów cienkościennych,
- połączenia podatne w konstrukcjach stalowych,
- projektowanie połączeń wg norm europejskich,
- modelowanie połączeń metodą elementów skończonych,
- określanie parametrów węzłów za pomocą metody składnikowej,
- badania doświadczalne węzłów i połączeń,
- węzły w procedurach badania odporności konstrukcji na oddziaływania wyjątkowe (robustness)

W ostatni dzień w ramach konferencji odbyła się wycieczka techniczna do Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku. Niewątpliwą atrakcją były również loty szybowcem, z których skorzystało wielu uczestników.

Konferencja nie mogłaby się odbyć bez pomocy sponsorów i w tym miejscu, przekazujemy słowa wdzięczności firmom: KARPAT-BUD Sp. z o.o., KOELNER Łąncucka Fabryka Śrub Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Budowlane BESTA Rzeszów, Przedsiębiorstwo INŻYNIERIA Rzeszów, Biuro Inżynierskie MOSTOSTAL Sp.j. Wojciech Kawecki, Paweł Kawecki, TRANSSYSTEM Spółka Akcyjna sp.k., HILTI Poland oraz Podkarpackiej Izbie Inżynierów Budownictwa.

Na zakończenie uczestnicy podkreślali ważną rolę tego spotkania, jak również konieczność kontynuacji cyklu konferencji dotyczących węzłów w konstrukcjach metalowych i zespolonych.



Uczestników Konferencji wita Dziekan WBIŚiA prof. Piotr Koszelnik



Prof. Milan Veljkovic z Delft University- przewodniczący Komitetów Technicznych ECCS przedstawia referat wprowadzający



Sala obrad podczas Konferencji





Atrakcja Konferencji – loty szybowcowe



Uczestnicy podczas wycieczki technicznej do Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku