

Polskie Towarzystwo Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej
Oddział Gliwice

Katedra Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej
Politechniki Śląskiej

PROGRAM

**60. Sympozjonu
„Modelowanie w Mechanice”**

Wisła, 2024 r.

60. SYMPOZJON „MODELOWANIE W MECHANICE”
25 lutego – 29 lutego 2024 r., Wisła

PROGRAM KONFERENCJI

ORGANIZATORZY

60. Sympozjonu „Modelowanie w Mechanice”



POLSKIE TOWARZYSTWO MECHANIKI TEORETYCZNEJ I STOSOWANEJ
ODDZIAŁ GLIWICE

WSPÓŁORGANIZATORZY



KATEDRA MECHANIKI
TEORETYCZNEJ I STOSOWANEJ



STOWARZYSZENIE WYCHOWANKÓW
POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

PARTNER KONFERENCJI



PATRONAT NAD KONFERENCJĄ



Politechnika
Śląska



UCZELNIA
BADAWCZA
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI

PROF. DR HAB. INŻ. ARKADIUSZ MEŻYK
JM REKTOR POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

PROGRAM KONFERENCJI

**Witamy na 60. Sympozjonie
„Modelowanie w Mechanice”!**

Jubileuszowy 60. Sympozjon „Modelowanie w Mechanice” tradycyjnie odbywa się w zimowej scenerii Beskidu Śląskiego. Tym razem w Wiśle, do której powracamy po kilkuletniej obecności w Ustroniu. Organizowany jest od wielu lat przez Gliwicki Oddział Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej oraz Katedrę Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej Politechniki Śląskiej.

Konferencja ta na trwałe wpisała się do kalendarza spotkań naukowych z zakresu szeroko rozumianej mechaniki teoretycznej i stosowanej. Wspiera ją grono stałych uczestników, ze wszystkich liczących się ośrodków naukowych w Polsce. Szczególnie cenne jest to, iż co roku przybywa duża liczba młodych pracowników nauki. Są pełni ciekawych pomysłów, a uczestnictwo w Sympozjonie pozwala im na przedstawienie wyników swoich prac na szerszym forum.

Dziękujemy wszystkim, którzy nadesłali swoje prace na tegoroczny Jubileuszowy 60. Sympozjon. Życzymy wszystkim uczestnikom ciekawych wystąpień, inspirujących dyskusji i twórczych rozmów kularowych, a także miłego wypoczynku na świeżym powietrzu.

Uczestnicy, którzy chcieliby opublikować swoje prace przedstawione w trakcie Sympozjonu „Modelowanie w Mechanice” mogą kierować je po zakończeniu Sympozjonu poprzez odpowiednie linki na stronie internetowej 60. Sympozjonu „Modelowanie w Mechanice” do opublikowania:

- w publikacji wydawnictwa Springer z serii wydawniczej "*Lecture Notes in Networks and Systems*", język publikacji: angielski,
- w czasopiśmie „*Modelowanie Inżynierskie*”, język publikacji: polski.

Praca będzie recenzowana przez dwóch niezależnych recenzentów i po zaakceptowaniu jej przez redaktora naczelnego skierowana do druku.

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego

Sławomir Duda

Przewodniczący Komitetu Naukowego

Eugeniusz Świtoński

PROGRAM KONFERENCJI

KOMITET NAUKOWY

JERZY BAJKOWSKI, MAREK BOROWIEC, TADEUSZ BURCZYŃSKI, ANDRZEJ BURGHARDT,
DAMIAN GAŚIOREK, MAREK GZIK, PETR HORYL, KRZYSZTOF JAMROZIAK, SŁAWOMIR KCIUK,
JANUSZ KOWAL, TOMASZ KRZYŻYŃSKI, JÓZEF KUBIK, WŁODZIMIERZ KURNIK, TADEUSZ ŁAGODA,
KRZYSZTOF MAGNUCKI, JERZY MAŁACHOWSKI, KRZYSZTOF MARCHELEK, ARKADIUSZ MEŻYK,
JAN ONDROUCH, MIROŚLAW PAJOR, ANDRZEJ SEWERYN, TADEUSZ SMOLNICKI,
EUGENIUSZ ŚWITOŃSKI - **PRZEWODNICZĄCY**

KOMITET ORGANIZACYJNY

SŁAWOMIR DUDA - **PRZEWODNICZĄCY**, GRZEGORZ GEMBALCZYK, PAWEŁ JURECZKO,
SEBASTIAN SŁAWSKI – **SEKRETARZ**, TOMASZ MACHOCZEK, JONASZ HARTWICH, KAMIL KURPANIK

Redakcja techniczna

SŁAWOMIR DUDA, SEBASTIAN SŁAWSKI

Adres

Komitety Organizacyjny
Sympozjonu "Modelowanie w Mechanice"
Katedra Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej
Politechnika Śląska
ul. Konarskiego 18A, pok.182
44-100 Gliwice
tel. (+48) 32 237 16 46, fax (+48) 32 237 28 70
e-mail: sympozjon@goptmts.pl
www.goptmts.pl/sympozjon/

**PROGRAM 60. SYMPOZJONU
„Modelowanie w Mechanice”**

Niedziela 25.02.2024

**16³⁰ Uroczyste otwarcie 60. Sympozjonu
„Modelowanie w Mechanice”
Hotel „Pod Jedlami”, Wisła**

**Powitanie Gości i Uczestników
przez Przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego**

Wystąpienia:

JM Rektora Politechniki Śląskiej

**Dziekan Wydziału Mechanicznego Technologicznego
Politechniki Śląskiej**

Przewodniczącego Komitetu Naukowego

PROGRAM KONFERENCJI

Sesja plenarna

Przewodniczący obrad: Marek Gzik, Anna Timofiejczuk

17⁰⁰ – 17³⁰ Andrzej Burghardt: Współpraca przemysł-uczelnia, wybrane przykłady

Dyskusja

17³⁰ – 18⁰⁰ Krzysztof Jamroziak: Studium nad kształtowaniem właściwości materiałów obciążonych udarowo w zjawiskach szybkozmiennych

Dyskusja

18⁰⁰ – 18³⁰ Wojciech Wolański: Modelowanie w Inżynierii Biomedycznej - wybrane problemy

Dyskusja

Uroczysta kolacja 19⁰⁰

Hotel „Pod Jedlami”

PROGRAM KONFERENCJI

Poniedziałek 26.02.2024

Przewodniczący obrad: Jerzy Małachowski, Andrzej Seweryn

- 14³⁰ – 14⁴⁵** **Krzysztof Magnucki:** Drgania giętne belki dwuteowej z uwzględnieniem efektu ścinania – badania analityczne
- 14⁴⁵ – 15⁰⁰** **Andrzej Weremczuk, Rafał Rusinek:** Dynamics of non-linear mechanical system with time delay
- 15⁰⁰ – 15¹⁵** **Artur Iluk, Piotr Grzegory:** Analiza wytrzymałościowe i eksperymentalne elementów kompozytowych podpór rurociągu kriogenicznego
- 15¹⁵ – 15³⁰** **Marek Borowiec, Marcin Bocheński, Tomasz Haniszewski, Yang Kuang, Damian Gąska, Jerzy Margielewicz:** Experimental investigation of energy harvesting efficiency in magnetic pendulum

15³⁰ – 16⁰⁰ Przerwa kawowa

Przewodniczący obrad: Mirosław Pajor, Tadeusz Smolnicki

- 16⁰⁰ – 16¹⁵** **Alicja Bera, Jakub Kowalski, Andrzej Seweryn:** Pękanie zginanych czteropunktowo próbek z korbami wykonanych ze stopów aluminium – cz. I – badania doświadczalne
- 16¹⁵ – 16³⁰** **Alicja Bera, Jakub Kowalski, Andrzej Seweryn:** Pękanie zginanych czteropunktowo próbek z korbami wykonanych ze stopów aluminium – cz. II – modelowanie numeryczne
- 16³⁰ – 16⁴⁵** **Michał Tomaszewski, Michał Kucewicz, Radosław Rzepliński, Jerzy Małachowski, Bohdan Ciszek:** Numeryczne aspekty modelowania przepływu przez wybrany układ tętnic mózgowych z perforatorami
- 16⁴⁵ – 17⁰⁰** **Tadeusz Łagoda, Marta Kurek, Joanna Małecka:** Trwałość zmęczeniowa próbek z brązu RG7 bez karbu i z korbem geometrycznym w warunkach kombinacji cyklicznego zginania ze skręcaniem

17⁰⁰ – 17¹⁵ Przerwa

Przewodniczący obrad: Krzysztof Magnucki, Tadeusz Łagoda

- 17¹⁵ – 17³⁰** **Marcin Chodźko, Daniel Grochała:** Diagnostyka optycznych systemów pomiarowych z wykorzystaniem funkcji widmowej gęstości mocy
- 17³⁰ – 17⁴⁵** **Edyta Krzystała, Sebastian Sławski, Kamil Kurpanik, Mateusz Polis, Konrad Szydło:** Badania eksperymentalne szybkozmiennych zjawisk detonacji i oddziaływania wybuchu na ludzi i otoczenie z zastosowaniem nowoczesnych technik pomiaru
- 17⁴⁵ – 18⁰⁰** **Marek Grudziński, Łukasz Marchewka:** Digitalizacja i pomiary w przestrzeni roboczej obrabiarki CNC z wykorzystaniem zintegrowanego, optycznego narzędzia skanującego
- 18⁰⁰ – 18¹⁵** **Mariusz Leus, Paweł Gutowski:** Czynniki determinujące efektywność redukcji siły tarcia w ruchu ślizgowym przy drganiach stycznych sprężystego podłoża

PROGRAM KONFERENCJI

Poniedziałek 26.02.2024

Sesja wieczorna

Przewodniczący obrad: Damian Gąsiorek

20⁰⁰ – 21⁰⁰ Jerzy Małachowski, Andrzej Seweryn: Procedury i kryteria w postępowaniach o nadawanie stopni i tytułów naukowych – RDN

21⁰⁰ – 21³⁰ Dyskusja

PROGRAM KONFERENCJI

Wtorek 27.02.2024

Sesja plakatowa

godz. 14¹⁵– 15³⁰

Przewodniczący obrad: Marek Borowiec, Marcin Chodźko

1. **Magdalena Zawada-Michałowska, Paweł Pieśko:** Modelling of Milling Process Stability
2. **Dorian Skrobek:** Funkcje aktywacyjne i ich wpływ na wydajność metod głębokiego uczenia
3. **Paweł Pieśko, Magdalena Zawada-Michałowska:** Modelownie przepływu ciepła oraz rozkłady temperatury w kanałach płyt grzejnych
4. **Andrzej Burghardt, Magdalena Muszyńska, Krzysztof Kurc, Dariusz Szybicki, Marek Uliasz:** Implementacja SSN w ocenie procesu zrobotyzowanego spawania elementów kadłuba silnika lotniczego
5. **Dariusz Szybicki, Magdalena Muszyńska, Andrzej Burghardt, Krzysztof Kurc:** Zastosowanie absolutnego trackera laserowego oraz dedykowanego oprogramowania do budowy cyfrowych bliźniaków stacji zrobotyzowanych
6. **Krzysztof Kurc, Andrzej Burghardt, Magdalena Muszyńska, Dariusz Szybicki:** Iteracyjny pomiar naddatków łopatki silnika lotniczego w procesie zrobotyzowanego szlifowania
7. **Dominik Hulak, Leszek Remiorz:** Modelowanie współpracy grawitacyjnego magazynu energii ze źródłem odnawialnym
8. **Elżbieta Bura, Andrzej Seweryn:** Badania doświadczalne i modelowanie numeryczne procesów pęknięcia PMMA elementów z korbami podczas w warunkach dwuosowego stanu obciążenia
9. **Kamil Jozko, Wojciech Wolański, Bożena Gzik-Zroska, Ilona Łysy, Grzegorz Dulęba, Justyna Majewska, Marek Łos:** Ocena właściwości mechanicznych materiałów biomorficznych
10. **Joanna Małecka, Tadeusz Łagoda:** Kierunki pęknięć zmęczeniowych przy cyklicznym skręcaniu brązu cynowo-cynkowo-ołowianego
11. **Rafał Cygan, Dariusz Szeliga, Łukasz Rakoczy:** Symulacja numeryczna procesu zalewania i krystalizacji rdzeniowanych łopatek HPT z nadstopu niklu
12. **Rafał Cygan, Dariusz Szeliga, Łukasz Rakoczy:** Symulacja numeryczna rdzeniowanych lotniczych odlewów o strukturze dendrytycznej-kolumnowej wytwarzanych metodą krystalizacji kierunkowej
13. **Adrian Czajkowski, Leszek Remiorz, Nikolina Poranek:** Pomiar strumienia przepływu wody w rurociągach narażonych na osadzanie kamienia kotłowego

PROGRAM KONFERENCJI

14. **Przemysław Sierodzki, Leszek Remiorz:** Modelowanie numeryczne uderów sejsmicznych w ścianie węgla z anomalią prędkości
15. **Mateusz Maniak, Piotr Paczos, Mikołaj Smyczyński:** Badania doświadczalne belek cienkościennych poddanych trójpunktowemu zginaniu
16. **Wiesław Krasoń, Grzegorz Sławiński, Daniel Dobrowolski:** Badania numeryczne wytrzymałości platformy intermodalnej w wariancie podstawowym
17. **Paweł Machał, Leszek Remiorz:** Analiza porównawcza metod prognozowania generacji energii elektrycznej przez rozproszone mikroinstalacje fotowoltaiczne
18. **Piotr Muško, Dariusz Mariusz Perkowski:** Composite tank design and failure analysis using multi-scale micromechanical FEM modeling
19. **Grzegorz Sławiński, Wiesław Krasoń, Daniel Dobrowolski:** Badania numeryczne wpływu zawieszenia wózka kolejowego na parametry ruchu wagonu
20. **Karol Miądlicki, Mirosław Pajor:** Wielosensorowy system lokalizacji operatora oraz rozpoznawania jego gestów w zastosowaniu do sterowania żurawiem przeładunkowym
21. **Agnieszka Terelak-Tymczyna:** Zarządzanie procesami produkcyjnymi z użyciem cyfrowych bliźniaków
22. **Emilia Bachtiaj-Radka, Marcin Chodźko:** Wpływ parametrów optycznego systemu pomiarowego na ocenę struktury geometrycznej powierzchni.
23. **Beata Niesterowicz, Paweł Dunaj, Stefan Berczyński:** Modelowanie cienkościennych belek stalowych z segmentowym wypełnieniem polimerobetonem
24. **Jonasz Hartwicz, Sebastian Sławski, Sławomir Duda:** Wykorzystanie cienkich przewodów NiTi do monitorowania strukturalnego oraz w aktuatorach typu "self-sensing"
25. **Kamil Kurpanik, Sławomir Kciuk:** Weryfikacja doświadczalna modelu numerycznego czujnika typu MEMS
26. **Sebastian Lubowicki, Jakub Augustyniak, Dariusz Mariusz Perkowski:** Development of a nanofluid-based patterning method for displacement measurements using light microscopy and digital image correlation
27. **Jakub Grabiec, Mirosław Pajor:** Eliminacja drgań ramy robota o kinematyce równoległej – Delta- FANUC M3iA/6A
28. **Ewelina Kosicka, Aneta Krzyżak, Robert Szczepaniak:** Wpływ wybranego modyfikatora fizycznego na zmianę właściwości mechanicznych oraz tribologicznych kompozytu polimerowego
29. **Magdalena Brachmańska, Paweł Domogała, Sławomir Duda, Grzegorz Gembalczyk:** Modelowanie i sterowane rozmyte układem niedosterowanym typu kulka-belka

60. SYMPOZJON „MODELOWANIE W MECHANICE”
25 – 29 lutego 2024 r., Wisła

PROGRAM KONFERENCJI

Wtorek 27.02.2024

Kulig 16⁰⁰ - 21⁰⁰

Biesiada z Henrykiem Poloczkiem 21³⁰

Hotel „Pod Jedlami”

PROGRAM KONFERENCJI

Środa 28.02.2024, Sekcja A

Przewodniczący obrad: Andrzej Burghardt, Jarosław Kaczmarczyk

- 14³⁰ – 14⁴⁵ Grzegorz Krysztofiak, Marek Miller:** Modification of the air velocity profile in the boundary layer using a test stand with a moving belt
- 14⁴⁵ – 15⁰⁰ Marek Romanowicz, Maciej Grygorczuk:** Eksperymentalno-numeryczne badanie wpływu orientacji szczeliny na pękanie drewna sosnowego
- 15⁰⁰ – 15¹⁵ Jakub Augustyniak, Małgorzata Kopycińska-Müller, Dariusz Mariusz Perkowski:** Utilization of optical coherence tomography for studying and imaging 3d flow structures in a channel
- 15¹⁵ – 15³⁰ Michał Doroszko:** Numeryczne badanie procesu odkształcania realistycznych beleczek metamateriałów ze stopu Ti64 wytworzonych metodą przyrostową LPBF
- 15³⁰ – 16⁰⁰ Przerwa kawowa**

Przewodniczący obrad: Krzysztof Jamroziak, Małgorzata Szymiczek

- 16⁰⁰ – 16¹⁵ Hubert Grzybowski, Romuald Mosdorf:** Simulation of boiling two-phase flow in a vapor-venting minichannel
- 16¹⁵ – 16³⁰ Marcin Bocheński, Marek Borowiec, Bartosz Drzymała:** Modelling of the energy harvester including the real friction and stiffness characteristics
- 16³⁰ – 16⁴⁵ Jarosław Gawryluk, Dominika Wiśnios:** Wyboczenie cienkościennego słupa kątownego wykonanego z laminatu hybrydowego.
- 16⁴⁵ – 17⁰⁰ Michał Plust, Aleksandra Pawlak:** Analiza wpływu imperfekcji geometrycznych na nośność cienkościennych belek powstałych z łączonych średnikami ceowników
- 17⁰⁰ – 17¹⁵ Przerwa**

Przewodniczący obrad: Wojciech Wolański, Arkadiusz Parus

- 17¹⁵ – 17³⁰ Kayode Olaleye, Dariusz Pyka, Adam Kurzawa, Maciek Roszak, Krzysztof Jamroziak, Mirosław Bocian:** Numerical modelling of Aramid/DCPD/Al₂O₃ reinforced composite impacted by a non-deformable bullet
- 17³⁰ – 17⁴⁵ Kayode Olaleye, Dariusz Pyka, Adam Kurzawa, Maciek Roszak, Krzysztof Jamroziak, Mirosław Bocian:** Compression performance of aramid fibric unit cell reinforced DCPD: numerical approach consideration
- 17⁴⁵ – 18⁰⁰ Dariusz M. Perkowski, Rafał Stanik, Albert Langkamp, Maik Gude:** Multi-scale modelling of the viscoelastic and viscoplastic behaviour of composite laminates

PROGRAM KONFERENCJI

Środa 28.02.2024, Sekcja B

Przewodniczący obrad: Wiesław Krasoń, Piotr Paczos

- 14³⁰ – 14⁴⁵** **Kamil Sybilski, Anna Ewa Kuc, Michał Sarul:** Modelowanie numeryczne układu stomatognatycznego w aspekcie oceny poprawności działania zamków ortodontycznych
- 14⁴⁵ – 15⁰⁰** **Piotr Kędzia, Piotr Paczos:** Badania numeryczne wytrzymałości i stateczności rzeczywistych kolumn ceowych ze wzmocnionymi półkami
- 15⁰⁰ – 15¹⁵** **Marcin Jasiewicz, Karol Miądlicki, Bartosz Powałka:** Analiza prądów silników napędowych tokarki w celu wykrywania drgań podczas obróbki
- 15¹⁵ – 15³⁰** **Artur Górnostaj, Agnieszka Terelak-Tymczyna, Dominika Pytka, Mirosław Pajor:** Analiza cyfryzacji procesu montażu z użyciem rozszerzonej rzeczywistości
- 15³⁰ – 16⁰⁰** **Przerwa kawowa**

Przewodniczący obrad: Jerzy Czmochowski, Leszek Remiorz

- 16⁰⁰ – 16¹⁵** **Dominika Pytka, Łukasz Marchewka, Szymon Skibicki, Karol Miądlicki, Mirosław Pajor:** Technologia LIDAR w automatycznym wykrywaniu pęknięć w konstrukcjach betonowych
- 16¹⁵ – 16³⁰** **Piotr Winiarski, Michał Makowski, Przemysław Szulim:** Badania symulacyjne i eksperymentalne przepływu gazu w hełmie do terapii tlenowej
- 16³⁰ – 16⁴⁵** **Anna Falkowska, Andrzej Seweryn:** Badania doświadczalne i modelowanie procesów zmęczenia w próbkach ze stopu aluminium 2024 AA w podwyższonej temperaturze
- 16⁴⁵ – 17⁰⁰** **Adam Tomczyk, Andrzej Seweryn:** Modelowanie wzrostu uszkodzeń w zakresie niskocyklowego czystego skręcania z uwzględnieniem predeforamacji pęczaniowej
- 17⁰⁰ – 17¹⁵** **Przerwa**

Przewodniczący obrad: Artur Iluk, Krzysztof Kurc

- 17¹⁵ – 17³⁰** **Paweł Bielski, Michał Doroszko, Andrzej Seweryn:** Modyfikacja geometrii mezostruktury materiału otrzymanego techniką SML w celu poprawy właściwości mechanicznych
- 17³⁰ – 17⁴⁵** **Ryszard Ziętek, Paweł Herbin, Mirosław Pajor:** Predykcja momentu obrotowego na podstawie sygnałów elektromiograficznych
- 17⁴⁵ – 18⁰⁰** **Elżbieta Jarzębowska, Michał Makowski, Wiesław Grzesikiewicz, Artur Zbiciak, Katarzyna Rutczyńska-Wdowiak:** Statyczny i dynamiczny aspekt zasady prac przygotowanych

PROGRAM KONFERENCJI

Środa 28.02.2024

18³⁰ Podsumowanie obrad i zakończenie 60. Sympozjonu „Modelowanie w Mechanice”

Czwartek 29.02.2024

do 11³⁰ Wymeldowanie uczestników 60. Sympozjonu "Modelowanie w Mechanice"

