

Curriculum Vitae

Łukasz Breńkacz

Telefon: +48 58 5225 264
E-mail: lukasz.brenkacz@imp.gda.pl
Strona internetowa: www.brenkacz.com



Wykształcenie

- **2011–2016** **Studia doktoranckie**, Politechnika Gdańska, dziedzina: Nauki Techniczne, dyscyplina: Mechanika i Budowa Maszyn, Specjalizacja: Dynamika Maszyn. **Rozprawa doktorska została wyróżniona przez Radę Naukową Instytutu Maszyn Przepływowych PAN.**
- **2014–2015** **Studia podyplomowe**, Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku, Polska, „Menedżer Projektów Badawczo-Rozwojowych”.
- **2008–2013** **Studia inżynierskie**, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn, Polska kierunek studiów: „Informatyka”, specjalność: „Inżynieria systemów informatycznych”.
- **2009–2011** **Studia magisterskie**, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn, Polska kierunek studiów: „Mechanika i Budowa Maszyn”, specjalność: „Inżynierskie Zastosowanie Komputerów w Budowie Maszyn”.
- **2005–2009** **Studia inżynierskie**, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn, Polska, kierunek studiów: „Mechanika i Budowa Maszyn”, **Studia ukończone z wyróżnieniem.**

Doświadczenie zawodowe

- **01.04.2017 – do dnia obecnego** Praca na stanowisku **adiunkta**. Instytut Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk, Fiszera 14, 80-231 Gdańsk, Polska.
- **01.04.2011–30.03.2017** Praca na stanowisku **specjalisty i asystenta**. Instytut Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk, Fiszera 14, 80-231 Gdańsk, Polska.
- **01.04.2013–31.03.2014** Praca na stanowisku **research engineer**. Roczna praktyka w ramach europejskiego programu: Marie Curie STA-DY-WI-CO. LMS International, the Siemens Business. Researchpark 1237, Interleuvelaan 68, Leuven, Belgia.
- **24.03.2010–18.06.2010** Umowa: Analiza naprężeń w krośnie. Michelin Poland S.A., Leonharda 9, 10-453 Olsztyn, Polska.
- **13.07.2009–30.09.2009** GATX Rail Poland Sp. z o.o. Twarda 30, 00-831 Warszawa, Polska
- **01.09.2006–30.09.2006, 20.08.2007–28.09.2007** Praktyka w firmie Serwis sklejka Sp. z o.o. Mazurska 1, 14-300 Morąg, Polska.

Dydaktyka

- **01.10.2021 – do dnia obecnego** Prowadzenie wykładów i laboratoriów z przedmiotu **grafika inżynierska** (w języku angielskim). Akademia WSB, ul. Cieplaka 1c, 41-300 Dąbrowa Górnicza, Polska.
- **01.03.2022 – do dnia obecnego** Prowadzenie wykładów z przedmiotu **konstrukcja maszyn** (w języku angielskim). Akademia WSB, ul. Cieplaka 1c, 41-300 Dąbrowa Górnicza, Polska.
- Ukończony kurs pedagogiczny umożliwiający prowadzenie zajęć dydaktycznych na każdym stopniu edukacji.

Krótki opis

Wykonuję projekty 3D maszyn wirnikowych oraz obliczenia dynamiczne i wytrzymałościowe. Interesuję się diagnostyką maszyn, używam metod numerycznych (Metody Elementów Skończonych) oraz prowadzę badania eksperymentalne. Pracuję nad problemami związanymi z dynamiką wirników i doбором łożysk do wysokoobrotowych turbin energetycznych. Badania prowadzone przeze mnie dotyczą łożysk hydrodynamicznych, gazowych, tocznych oraz foliowych. Jestem rzeczoznawcą SIMP oraz autorem i współautorem kilku ekspertyz wykonanych dla przemysłu, oraz ponad 70 opracowań wewnętrznych. Jestem również autorem ponad 60 publikacji naukowych (w tym książki wydanej w wydawnictwie Wiley) oraz patentu na wynalazek. Prowadzę zajęcia z przedmiotów konstrukcja maszyn (wykłady) oraz grafika inżynierska (wykłady i laboratoria) na Akademii WSB. Uczestniczyłem w 9 projektach badawczych, a w dwóch z nich jako kierownik. Aktualnie jestem kierownikiem projektu „Aktywne łożyska foliowe ze zmiennymi właściwościami dynamicznymi” finansowanego przez NCBR.

Jestem inżynierem mechanikiem, który projektuje różne urządzenia, są to np. stanowiska laboratoryjne związane z inżynierią mechaniczną. Wykonywałem badania eksperymentalne polegające na pomiarach drgań i temperatury. Jestem również inżynierem informatykiem i pisze własne skrypty obliczeniowe związane np. z przetwarzaniem sygnałów (najczęściej w programie Matlab). W rozprawie doktorskiej badałem właściwości łożysk hydrodynamicznych, czyli ich współczynniki sztywności i tłumienia na podstawie badań eksperymentalnych oraz analiz numerycznych. W pracy zawodowej wykonywałem eksperymentalne i numeryczne analizy modalne (np. w programie Abaqus lub LMS Test.Lab), osiowanie oraz wyważanie. Wykonywałem nagrania szybką kamerą i analizowałem zarejestrowane drgania.

Narzędzia

Podczas pracy zawodowej wykorzystuję następujące narzędzia do projektowania, obliczeń numerycznych, programowania, badań eksperymentalnych, planowania zadań w projektach, tworzenia grafiki raz pisania raportów i publikacji naukowych.

- **Narzędzia do projektowania:** Projekty nowych konstrukcji przygotowuję najczęściej w programach takich jak Autodesk Inventor oraz AutoCAD. Wykorzystuję je nie tylko w celu wykonywania projektów, ale również uczę ich studentów. Korzystałem również z programów SolidWorks oraz SolidEdge.
- **Narzędzia do obliczeń numerycznych:** Do obliczeń wytrzymałościowych oraz dynamicznych wykorzystuję programy Abaqus, Ansys oraz Madyn 2000. Wykonywałem również obliczenia dynamiki wirników w programie Samcef Rotors.

- **Narzędzia do programowania:** Do programowania wykorzystuję głównie program MATLAB (warz z graficznym interfejsem użytkownika, jeżeli jest taka potrzeba), korzystałem również z języka programowania Fortran. Jako adept Informatyki miałem kontakt z dużą ilością języków programowania.
- **Narzędzia do badań eksperymentalnych:** Podczas pomiarów eksperymentalnych wykorzystywałem głównie akcelerometry do pomiaru przyspieszeń drgań, czujniki wiropądowe do pomiaru przemieszczeń oraz czujniki laserowe do pomiaru prędkości pomiarowej. Głównym modułem akwizycji danych był LMS Test.Lab. Realizowałem eksperymentalne i numeryczne analizy modalne. Wykonywałem również osiowanie wałów oraz wyważanie za pomocą narzędzi PRÜFTECHNIK.
- **Narzędzia do grafiki:** Do przygotowania grafik wykorzystuję następujące programy Adobe Lightroom oraz Adobe Photoshop. Do schematów i rysunków poglądowych najczęściej korzystam z programu Inkscape. Do przygotowania wykresów używam programu Origin Pro.
- **Narzędzia do zarządzania projektami:** Do planowania zadań w projektach wykorzystuję program MS Project.
- **Narzędzia do pisania raportów oraz publikacji naukowych:** Do pisania raportów oraz publikacji naukowych wykorzystuję najczęściej program MS Word. Programu MS Excel używam do zestawienia wyników z badań i wykonania na nich koniecznych obliczeń. Program MS PowerPoint jest narzędziem, po które sięgam najczęściej, przygotowując prezentacje. Podczas pisania wykorzystuję program Mendeley, który jest menedżerem bibliografii, w programie tym czasami piszę własne style bibliografii).

Recenzje

Jestem recenzentem w siedemnastu czasopismach związanych z dziedziną inżynieria mechaniczna. Przykłady niektórych czasopism to: Mechanical Systems and Signal Processing, Measurement, Process, Machines, Mathematical Problems in Engineering.

Członkostwo w stowarzyszeniach

- **Od 2010 roku jestem członkiem SIMP** (Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich). Przez kilka lat byłem prezesem Studenckiego Koła SIMP przy Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim. Od 13 kwietnia 2022 jestem członkiem zarządu SIMP (Koła przy Politechnice Gdańskiej). SIMP jest dobrowolną demokratyczną, samorządną i trwałą organizacją użyteczności społecznej, zrzeszającą ok. 10 000 inżynierów i techników mechaników wszystkich specjalności oraz zawodów pokrewnych.
- **Jestem rzeczoznawcą SIMP w dziedzinach:**
 - 202 - Wytrzymałość materiałów i konstrukcji
 - 506 - Ciepłne maszyny przepływowe
 - 117 - Techniki informatyczne
- **Od 2019 roku jestem członkiem stowarzyszenia PTDT** (Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Technicznej). Od 17 grudnia 2021 jestem członkiem komisji rewizyjnej. PTDT jest interdyscyplinarnym towarzystwem naukowo-technicznym osób współdziałających w rozwoju i rozpowszechnianiu diagnostyki technicznej w Polsce.
- **Od 2019 roku jestem członkiem Rady Naukowej IMP PAN.** Rada Naukowa jest organem Instytutu Maszyn Przepływowych im. Roberta Szwalskiego Polskiej Akademii Nauk. Rada Naukowa określa profil instytutu, uwzględniając kierunki rozwoju światowej nauki, przyjmuje programy badań oraz określa warunki współpracy z zagranicznymi instytucjami naukowymi.

- W latach 2017 - 2020 byłem członkiem organizacji ASME (Amerykańskie Stowarzyszenie Inżynierów Mechaników). ASME jest to amerykańskie stowarzyszenie grupujące specjalistów w zakresie inżynierii mechanicznej założone w 1880 roku. Liczy około 120 tysięcy członków w przeszło 150 krajach świata.

Szkolenia i kursy (wybrane)

- Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu: Rotordynamic analysis with MADYN 2000, 22 październik 2021, Zurich, Szwajcaria (online).
- Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu: Rotordynamic Engineering, 20-21 październik, 2021, Zurich, Szwajcaria (online).
- Szkolenie: MES dla praktyków, 10-12 styczeń 2020, Gdańsk.
- Szkolenie: Vibration Analyst: Category II, ISO 18436-2, 24-28 czerwca 2019, Wrocław.
- Szkolenie: Modal Analysis of Nonlinear Mechanical Systems, 25-29 czerwiec 2012, Udine, Włochy.
- Szkolenie: ISMA course: Modal analysis, theory and practice, 18-19 wrzesień 2013, Leuven, Belgia.
- Szkolenie: Computational Fluid-Structure Interaction, 20-24 listopad 2017, Gdańsk, Polska.
- Szkolenie: Entrepreneurial skills, 17-18 październik 2013, Leuven, Belgia.
- Szkolenie: LMS Test.Lab rotating machinery testing, 23-24 maj 2013, Leuven, Belgia.
- Szkolenie: Samcef Field Rotor, 14-15 maj 2013, Liege, Belgia.
- Szkolenie: Samcef Field Rotor Advanced, 16-17 maj 2013, Liege, Belgia.
- Szkolenie: Advanced methods and solutions for structural testing, 11-13 czerwiec 2013, Leuven, Belgia.
- Kierowca wuzków jezdniowych z napędem silnikowym (12.07.2010-30.07.2010).
- Przeszkolenie wojskowe (stopień MAT).
- Certificate of completion: Introduction to Abaqus/Standard, Abaqus/Explicit and Abaqus CAE, 16-20 maj, 2011.
- Certificate of completion: Introduction to Python and Scripting in Abaqus, 10-11 październik 2011.
- Certificate of completion: Writing User Subroutines with Abaqus.
- AutoCAD 2007 Essentials certificate (No. 2331816).
- Autodesk Inventor 11 Essentials certificate (No. 2331837).
- Autodesk Inventor 2010 Essentials certificate (No. 1EKRK04983).
- Solid Works students certificate (No. 166-2008/2009).
- Certified Solid Works Associate (No. C-XF2B4VDMXV).
- Prawo jazdy kategorii A (motocykle), 20 październik 2009.
- Prawo jazdy kategorii B (samochody osobowe), 26 styczeń 2006.

Nagrody i wyróżnienia

- 2016 - Rozprawa doktorska została wyróżniona przez Radę Naukową Instytutu Maszyn Przepływowych PAN.
- 2016 - Komitet Naukowy konferencji 12th International Symposium SYMKOM przyznał nagrodę: „First prize in Young Researchers' Award Competition”. Prezentacja na temat: „An experimental investigation in order to determine bearing dynamic coefficients of two hydrodynamic bearings using impulse responses”.

- 2011 - Praca magisterska została wyróżniona w konkursie “XII edycji ogólnopolskiego konkursu o dyplom i nagrodę prezesa SIMP na najlepszą pracę dyplomową o profilu mechanicznym wykonaną i obronioną w krajowej wyższej szkole technicznej w roku akademickim 2010/2011”.
- 2009 - Studia inżynierskie (Mechanika i Budowa Maszyn na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim) ukończone z wyróżnieniem

Opis niektórych projektów ukończonych z sukcesem

- **Dobór systemu łożyskowania i obliczenia dynamiczne mikroturbiny ORC o mocy 1 kW.** Praca (która cały czas jest kontynuowana z firmą SARK) obejmuje analizę łożysk tocznych oraz łożysk zasilanych czynnikiem niskowrzącym w fazie ciekłej i gazowej.
- **Optymalizacja systemu łożysk dla mikroturbiny ORC o mocy 3 kW.** Analiza dotyczyła łożysk gazowych z uwzględnieniem otworów zasilających, zmian geometrii i różnego rozmieszczenia otworów zasilających w celu zapewnienia odpowiednich parametrów pracy przy minimalizacji zużycia czynnika smarnego.
- **Dobór systemu łożyskowania i obliczenia dynamiczne dla mikroturbiny ORC o mocy 30 kW.** Praca zawierała analizę systemu łożyskowania za pomocą pary i cieczy czynnika niskowrzącego, łożyska toczne były również analizowane. Równoległe z doбором systemu łożyskowania wykonywana była analiza dynamiczna wirnika.
- **Analiza systemu łożyskowania i obliczenia dynamiczne mikroturbiny ORC o mocy 700 kW.** Wirnik łożyskowany był za pomocą klasycznych łożysk hydrodynamicznych wielopłytkowych.
- **Udział w konstruowaniu systemu diagnostycznego dla turbiny ORC o mocy 700 kW.**
- **Analiza systemu łożyskowania i obliczenia dynamiczne bezolejowej, promieniowej sprężarki chłodniczej.** Celem projektu był rozwój technologii wysokoobrotowych, bezolejowych i hermetycznych promieniowych sprężarek chłodniczych. Analizowany układ łożyskowy obejmował łożyska gazowe.
- **Wykonanie eksperymentalnych i numerycznych analiz modalnych.** Jednym z przykładów jest analiza struktury podpierającej wirnika podpartego na łożyskach ślizgowych i dostrajanie parametrów numerycznych.
- **Projektowanie wielu stanowisk laboratoryjnych,** na przykład stanowiska badawczego do badania turbiny ORC o mocy 3 kW. Prototyp ten składał się z turbiny, pompy, wymienników ciepła, przyłączy i aparatury pomiarowej.

Kilka opinii dla przemysłu takich jak analizy wytrzymałościowe i dynamiczne, przykładem może być analiza przenośnika łańcuchowego lub analiza drgań turbiny wodnej.

Lista projektów naukowych

- Active gas foil bearings with variable dynamic properties (originally in Polish: Aktywne łożyska foliowe ze zmiennymi właściwościami dynamicznymi), projekt Nr. LIDER/51/0200/L9/17/NCBR/2018), przyznane w ramach programu LIDER. | [Kierownik projektu](#)
- Adequacy ranges of linear and nonlinear methods for determining the dynamic properties of the rotating machinery (originally in Polish: Przedziały adekwatności liniowych i nieliniowych metod określania właściwości dynamicznych łożysk hydrodynamicznych), program Preludium 9, instytucja nadająca: National Science Centre Poland | [Kierownik projektu](#)

- Low and medium power, oil-free, radial refrigeration compressors with innovative, hermetic design (originally in Polish: Bezolejowe, promieniowe sprężarki chłodnicze małej i średniej mocy o innowacyjnej, hermetycznej konstrukcji) (projekt Nr. LIDER/12/0073/L-8/16/NCBR/2017) | **Wykonawca**
- Model agroenergy complexes as an example of distributed cogeneration based on local renewable energy sources (originally in Polish: Modelowe kompleksy agroenergetyczne jako przykład kogeneracji rozproszonej opartej na lokalnych i odnawialnych źródłach energii) (projekt Nr. POIG. 01.01.02-00-016/08) | **Wykonawca**
- Developing integrated technologies of fuel and energy production from biomass, agricultural wastes, and other resources (originally in Polish: Opracowanie zintegrowanych technologii wytwarzania paliw i energii z biomasy, odpadów rolniczych i innych) (zadanie badawcze nr. 4 programu strategicznego (Zaawansowane technologie pozyskiwania energii)) | **Wykonawca**
- Using intelligent materials and structures to develop and implement the concept of the innovative bearing system in power microturbine rotors (originally in Polish: Wykorzystanie materiałów i konstrukcji inteligentnych do opracowania koncepcji i wykonania innowacyjnego systemu łożyskowania wirników mikroturbin energetycznych) (projekt Nr. POIG.01.03.01-00-027/08) | **Wykonawca**
- Universal gas turbine micro-cogeneration system (originally in Polish: Uniwersalny turbogazowy układ mikrokogeneracyjny) (projekt Nr. POIR.04.01.04-00-014/17) | **Wykonawca**

Zainteresowania

- Krav maga.
- Sporty wodne (nurkowanie, pływanie, żeglowanie).
- Bieganie.
- Fotografia.
- Kaligrafia.

Tab. 1. Wskaźniki bibliograficzne (maj 2022).

Źródło danych	Ilość publikacji	Ilość cytowań	h-index
Web of Science	17	53	5
Scopus	23	85	5
Google Scholar	50	117	6

Publikacje naukowe (do maja 2022)

Książki

1. Breńkacz Łukasz, Bearing dynamic coefficients in rotordynamics: Computation Methods and Practical Applications, John Wiley & Sons Ltd., 2021.

Artykuły

2. Witanowski Łukasz, Breńkacz Łukasz, Szewczuk-Krypa Natalia, Drosińska-Komor Marta, Puchalski Bartosz, *Comparable analysis of PID controller settings in order to ensure reliable operation of active foil bearings*, Eksploatacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability, Vol. 24, Issue 2, pp. 377-385, 2022.
3. Drosińska-Komor Marta, Głuch Jerzy, Breńkacz Łukasz, Ziółkowski Paweł, *On the use of selected 4th generation nuclear reactors in marine power plants*, Polish Maritime Research, Vol. 29, Issue 113, pp. 76-84, 2022
4. Breńkacz Łukasz, Paweł Bagiński, Marek Adamowicz, Sebastian Giziewski, *Failure analysis of a high-speed induction machine driven by a SiC-inverter and operating on a common shaft with a high-speed generator*, Eksploatacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability, Vol. 24, Issue 1, s. 177–185, 2022.
5. Breńkacz Łukasz, Witanowski Łukasz, Drosińska-Komor Marta, Szewczuk-Krypa Natalia, *Research and applications of active bearings: A state-of-the-art review*, Mechanical Systems and Signal Processing, Vol. 151, s. 107423, 2021.
6. Breńkacz Łukasz, Bagiński Paweł, Żywica Grzegorz, *Experimental research on foil vibrations in a gas foil bearing carried out using an ultra-high-speed camera*, Applied Sciences, Vol. 11, Issue 2, s. 878, 2021.
7. Blaut Jędrzej, Breńkacz Łukasz, *Application of the Teager-Kaiser energy operator in diagnostics of a hydrodynamic bearing*, Eksploatacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability, Vol. 33, Issue 4, s. 757–765, 2020.
8. Breńkacz Łukasz, Bagiński Paweł, Korbicz Jarosław K., *Vibration damping of the anti-vibration platform intended for use in combination with audio/music devices*, Journal of Vibroengineering, Vol. 22, Issue 3, s. 578–593, 2020.
9. Żywica Grzegorz, Kaczmarczyk Tomasz Z., Breńkacz Łukasz, Bogulicz Małgorzata, Andrearczyk Artur, *Investigation of dynamic properties of the microturbine with a maximum rotational speed of 120 krpm – predictions and experimental tests*, Journal of Vibroengineering, Vol. 22, Issue 2, s. 298–312, 2020.
10. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, Bogulicz Małgorzata, *Selection of the oil-free bearing system for a 30 kW*, Journal of Vibroengineering, Vol. 21, Issue 2, s. 318-330, 2019.

11. Żywica Grzegorz, Breńkacz Łukasz, Bagiński Paweł, *Interactions in the rotor-bearings-support structure system of the multi-stage ORC microturbine*, Journal of Vibration Engineering & Technologies, Vol. 6, s. 369–377, 2018.
12. Szewczuk-Krypa Natalia, Drosińska-Komor Marta, Głuch Jerzy, Breńkacz Łukasz, *Comparison Analysis of Selected Nuclear Power Plants Supplied with Helium from High-Temperature Gas-Cooled, Reactor*, Polish Maritime Research, Vol. 25, Issue S1(97), s. 204–210, 2018.
13. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, Bogulicz Małgorzata, *Numerical analysis of the rotor of a 30 kW ORC microturbine considering properties of aerodynamic gas bearings*, Mechanics and Mechanical Engineering, s. 425–435, 2018.
14. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, Drosińska-Komor Marta, Szewczuk-Krypa Natalia, *The experimental determination of bearings dynamic coefficients in a wide range of rotational speeds, taking into account the resonance and hydrodynamic instability*, Springer Proceedings in Mathematics and Statistics, s. 13–24, 2018.
15. Żywica Grzegorz, Breńkacz Łukasz, Bagiński Paweł, *Interactions in the rotor-bearing support structure system of the multi-stage ORC microturbine*, Journal of Vibration Engineering & Technologies, Issue 6, s. 369–377, 2018.
16. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, Drosińska-Komor Marta, *The experimental identification of the dynamic coefficients of two hydrodynamic journal bearings operating at constant rotational speed and under nonlinear conditions*. Polish Maritime Research, 4(96), Vol. 24, s. 108–115, 2017
17. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, *Comparison of experimentally and numerically determined dynamic coefficients of the hydrodynamic slide bearings operating in the nonlinear rotating systems*, Proceedings of the ASME Turbo Expo 2017: Turbomachinery Technical Conference and Exposition, Charlotte, NC, USA, 2017.
18. Żywica Grzegorz, Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, Miąskowski Wojciech, Pietkiewicz Paweł, Nalepa Krzysztof, *Dynamic state assessment of the high-speed rotor based on a structural-flow model of a foil bearing*, Diagnostyka, Vol. 18, Issue 1, 2017, s. 95–102.
19. Andrearczyk Artur, Żywica Grzegorz, Breńkacz Łukasz, Bagiński Paweł, *Vibration based diagnostics of the multi-stage microturbine operating in the medium-temperature ORC system*, Vibroengineering PROCEDIA, 13, 2017, s. 56–61.
20. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, Bogulicz Małgorzata, *Analysis of dynamical properties of a 700 kW turbine rotor designed to operate in an ORC installation*, Diagnostyka Vol. 17, No. 2 (2016), s. 17–23, 2016.
21. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, *An experimental investigation conducted in order to determine bearing dynamic coefficients of two hydrodynamic bearings using impulse responses*, Transactions of the Institute of Fluid-Flow Machinery, 133, 2016, s. 39–54.
22. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, *Numeryczne wyznaczanie liniowych i nieliniowych współczynników sztywności i tłumienia poprzecznych łożysk hydrodynamicznych [Numerical estimation of linear and nonlinear stiffness and damping coefficients of journal hydrodynamic bearings]*, Mechanik, 7/2016, s. 648–649.
23. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, *The sensitivity analysis of the method for identification of bearing dynamic coefficients*, Dynamical Systems – Modeling, Springer Proceedings, s. 81–96, 2016.

24. Breńkacz Łukasz, *Identification of stiffness, damping and mass coefficients of rotor-bearing system using impulse response method*, Journal of Vibroengineering, Vol. 17, Issue 5, 2015, s. 2272–2282.
25. Breńkacz Łukasz, *Identification of bearing dynamic coefficients with consideration of shaft unbalance*, Mechanik, 7/2015, s. 57–64.
26. Breńkacz Łukasz, Bykuć Sebastian, Żywica Grzegorz, Kaczmarczyk Tomasz, *The laboratory test stand of the ORC micro power plant*, Ciepłne Maszyny Przepływowe - Turbomachinery 146/2014, s. 47–56.
27. Bagiński Paweł, Żywica Grzegorz, Breńkacz Łukasz, *The test rig and investigation of the high-speed rotor supported by foil bearings at increased temperature*, Ciepłne Maszyny Przepływowe - Turbomachinery 146/2014, s. 31–44.
28. Breńkacz Łukasz, Bogulicz Małgorzata, Bagiński Paweł, *Dynwir S-70 program for modal analysis of multisupported and multimass rotors*, Diagnostyka Vol. 14, no. 1 (2013), s. 25–30, 2013.
29. Żywica Grzegorz, Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, *Dynamic state assessment of the water turbine with the power of 600 kW*, Diagnostyka Vol. 14, no. 1 (2013), s. 65–70, 2013.
30. Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, Łuczak Marcin, *Analiza modalna konstrukcji stanowiska badawczego dynamiki małogabarytowych wirników przy wykorzystaniu wzbudników drgań. Część I. Badania eksperymentalne [Modal analysis of construction of the small scale rotor dynamics test rig using vibration exciter. Part I. Experimental study]*, Mechanik, 7/2012, s. 21–30 CD.
31. Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, Łuczak Marcin, *Analiza modalna konstrukcji stanowiska badawczego dynamiki małogabarytowych wirników przy wykorzystaniu wzbudników drgań. Część I. Badania eksperymentalne [Modal analysis of construction of the small scale rotor dynamics test rig using vibration exciter. Part I. Experimental study]*, Mechanik, 7/2012, s. 21–30 CD.
32. Miąskowski Wojciech, Nalepa Krzysztof, Pietkiewicz Paweł, Żywica Grzegorz, Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, *Stanowisko do badania łożysk foliowych w cyklu start-stop [Stand for the foil bearing test in the start-stop cycle]*, Mechanik, 7/2012, s. 479–484 CD.
33. Żywica Grzegorz, Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, Miąskowski Wojciech, Nalepa Krzysztof, Pietkiewicz Paweł, *Modelowanie i analiza hydrodynamicznych łożysk foliowych [Modeling and analysis of hydrodynamic foil bearings]*, Mechanik, 7/2012, s. 1043–1050.
34. Breńkacz Łukasz, Domański Jerzy, Jastrząbek Zbigniew, Miąskowski Wojciech, Pietkiewicz Paweł, Nalepa Krzysztof, *Modelowanie śruby napędowej batyskafu. Badanie doświadczalne dyszy Korta [The modeling of propeller of the bathyscaphe corte'a nozzle]*, Mechanik, 7/2011.
35. Breńkacz Łukasz, Miąskowski Wojciech, Nalepa Krzysztof, Pietkiewicz Paweł, *Weryfikacja doświadczalna analizy numerycznej stanowiska do badania silników wiatrowych [Experimental verification of numerical analysis of the stand for the wind turbines tests]*, Mechanik, 7/2011, s. 57–64.
36. Breńkacz Łukasz, Miąskowski Wojciech, Nalepa Krzysztof, Pietkiewicz Paweł, *Analiza inżynierska stanowiska do badania silników wiatrowych [Engineering analysis off the wind turbines research stand]*, Mechanik, 7/2010, s. 37–44.
37. Breńkacz Łukasz, Miąskowski Wojciech, Nalepa Krzysztof, Pietkiewicz Paweł, *Uniwersalne stanowisko do badania elementów siłowni wiatrowych – rozważania koncepcyjne [Universal test stand for wind turbine components - conceptual considerations]*, Mechanik, 7/2010 s. 45–52.

Rozdziały w monografiach

38. Żywica Grzegorz, Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, Monograph: *Dynamika i diagnostyka maszyn wirnikowych – lata badań i doświadczeń [Dynamics and Diagnostics of rotating machinery – years of research and experience]*, Chapter: *Analiza właściwości dynamicznych mikroturbin energetycznych [Analysis of dynamic properties of energy microturbines]*, Publisher: Institute of Fluid-Flow Machinery, Polish Academy of Sciences, Collective work edited by Jan Kiciński, Gdańsk, 2018.
39. Breńkacz Łukasz, Monograph: *Współczesne technologie i konwersja energii [Modern technologies and energy conversion]*, chapter: *Badania charakterystyk dynamicznych maszyn wirnikowych [Testing of dynamic characteristics of rotating machinery]*, s. 55–62, Publisher: Wydział Mechaniczny, Politechnika Gdańska [Mechanical Department, Gdansk University of Technology], Collective work edited by Jan Szantyr, Gdańsk, Polska, 2013.
40. Breńkacz Łukasz, Monograph: *Współczesne technologie i konwersja energii [Modern technologies and energy conversion]*, chapter: *Algorytmy analizy modalnej [Algorithms of modal analysis]*, s. 41–48, Publisher: Wydział Mechaniczny, Politechnika Gdańska [Mechanical Department, Gdansk University of Technology], Collective work edited by Jan Szantyr, Gdańsk, Polska, 2012.

Publikacje w materiałach pokonferencyjnych

41. Breńkacz Łukasz, Natalia Szewczuk-Krypa, *Taking into account fluid-structure interactions in the basic control model of an active foil bearing*, Proceedings of the 9th Wdzydzeanum Workshop on Fluid – Solid Interaction, Instytut Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk, Wdzydze Kiszewskie, Polska, s. 7, 5–10.09.2021.
42. Rumin Rafał, Blaut Jędrzej, Łukasz Breńkacz, *Koncepcja układu do automatycznego wyważania [The concept of the automatic balancing system]*, Proceedings of the 2nd Scientific Conference VibDiag 2021, Poznań, Polska, s. 49, 24.11.2021.
43. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, Bogulicz Małgorzata, *Selection of the Bearing System for a 1 kW ORC Microturbine, Mechanisms and Machine Science*, Proceedings of the 10th International Conference on Rotor Dynamics – IFToMM. IFToMM, Springer, s. 223–235, 2019.
44. Żywica Grzegorz, Breńkacz Łukasz, Bagiński Paweł, *Dynamic interactions in the rotor-bearing-support structure system of the multi-stage ORC microturbine*, VETOMAC XII International Conference on Vibration Engineering and Technology of Machinery, s. 195–207, 2018
45. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, *The experimental identification of the dynamic coefficients for two hydrodynamic journal bearings*, SIRM 2017 - 12th International Conference on Vibrations in Rotating Machines, Graz, Austria, Schwingungen rotierender Maschinen, Vol. 24, 2017, no. 96, s. 157–164. 15-17.02.2017.
46. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, *Eksperymentalne wyznaczenie współczynników dynamicznych łożysk hydrodynamicznych – badania wstępne [Experimental identification of bearing dynamic coefficients –preliminary research]*, XLIV Ogólnopolskie Sympozjum Diagnostyka Maszyn [XLIV Nationwide Symposium of Machine Diagnostics] 2017, Wisła, Polska, 26.02–02.03.2017, s. 14–15.
47. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, *Analiza właściwości dynamicznych turbiny 700 kW pracującej w obiegu ORC [Analysis of dynamical properties of a 700 kW turbine rotor designed to operate in an ORC installation]*, XLIII Ogólnopolskie Sympozjum Diagnostyka Maszyn [XLIII Nationwide Symposium of Machine Diagnostics], Wisła, Polska, 29.02–04.03.2016, s. 16, 2016.

48. Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, *Numeryczne wyznaczanie liniowych i nieliniowych współczynników sztywności i tłumienia poprzecznych łożysk hydrodynamicznych* [Numerical estimation of linear and nonlinear stiffness and damping coefficients of journal hydrodynamic bearings], XX Międzynarodowa szkoła komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania i eksploatacji [XX International school of computer-aided design, manufacturing and operation], Jurata, Polska, Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], 16–20.05.2016, s. 51–56.
49. Bykuć Sebastian, Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, *Start-up research on the laboratory micro CHP ORC test stand*, 3rd International Seminar on ORC Power Systems, Brussels, Belgium, s. 1071–1079, 12–14.09.2015.
50. Breńkacz Łukasz, *Identyfikacja współczynników dynamicznych łożysk z uwzględnieniem niewyważenia wału* [Identification of bearing dynamic coefficients with consideration of shaft unbalance], XIX Międzynarodowa szkoła komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania i eksploatacji [XIX International school of computer-aided design, manufacturing and operation], Jurata, Polska, Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], 11–15.05.2015, s. 65–72.
51. Breńkacz Łukasz, *Metoda impulsowa wyznaczania współczynników sztywności, tłumienia i masy łożysk* [Impulse method for determining stiffness, damping and mass coefficients of bearings], XLII Ogólnopolskie Sympozjum Diagnostyka Maszyn [XLII Nationwide Symposium of Machine Diagnostics], Wisła, Polska, 02.03–03.03.2015, s. 19.
52. Żywica Grzegorz, Breńkacz Łukasz, *Analiza właściwości dynamicznych prototypowego turbozespołu ORC o mocy 100 kWe* [Analysis of dynamic properties of the ORC turbine prototype with a capacity of 100 kWe], XLII Ogólnopolskie Sympozjum Diagnostyka Maszyn [XLII Nationwide Symposium of Machine Diagnostics], Wisła, Polska, 02.03–03.03.2015, s. 79.
53. Żywica Grzegorz, Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, *Ocena stanu dynamicznego turbiny wodnej o mocy 600 kW* [Dynamic state assessment of the water turbine with an electric power of 600 kW], XL Ogólnopolskie Sympozjum Diagnostyka Maszyn [XL Nationwide Symposium of Machine Diagnostics], Wisła, Polska, 04.03–08.03.2013, s. 73.
54. Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, Łuczak Marcin, *Analiza modalna konstrukcji stanowiska badawczego dynamiki małowabarytowych wirników przy wykorzystaniu wzbudników drgań część 1. Badania eksperymentalne* [Modal analysis of the construction of the test rig of small rotors using a vibration exciter. Part one – experimental Research], XVI Międzynarodowa szkoła komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania i eksploatacji [XVI International school of computer-aided design, manufacturing and operation], Jurata, Polska, Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], 14–18.05.2012, s. 21–30.
55. Miąskowski Wojciech, Nalepa Krzysztof, Pietkiewicz Paweł, Żywica Grzegorz, Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, *Stanowisko do badania łożysk foliowych w cyklu start-stop* [Stand for the foil bearing test in the start-stop cycle], XVI Międzynarodowa szkoła komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania i eksploatacji [XVI International school of computer-aided design, manufacturing and operation], Jurata, Polska, 14–18.05.2012, Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], s. 475–480.
56. Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, Żywica Grzegorz, *Analiza modalna konstrukcji podpierającej stanowiska badawczego dynamiki małowabarytowych wirników. Część pierwsza – badania eksperymentalne* [Modal analysis of the construction of the test rig of small rotors Part one – experimental research], XXXIX Ogólnopolskie Sympozjum Diagnostyka Maszyn [XXXIX Nationwide Symposium of Machine Diagnostics], Wisła, Polska, 05–10.03.2012, s. 27, 2012

57. Breńkacz Łukasz, Bagiński Paweł, Żywica Grzegorz, *Analiza modalna konstrukcji podpierającej stanowiska badawczego dynamiki małogabarytowych wirników. Część druga – badania symulacyjne* [Modal analysis of the construction of the test rig of small rotors Part two – simulation research], XXXIX Ogólnopolskie Sympozjum Diagnostyka Maszyn [XXXIX Nationwide Symposium of Machine Diagnostics] 2012, Wisła, Polska, 05–10.03.2012, s. 29.
58. Żywica Grzegorz, Bagiński Paweł, Breńkacz Łukasz, Miąskowski Wojciech, Nalepa Krzysztof, Pietkiewicz Paweł, *Modelowanie i analiza hydrodynamicznych łożysk foliowych* [Modeling and analysis of hydrodynamic foil bearings], XVI Międzynarodowa szkoła komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania i eksploatacji [XVI International school of computer-aided design, manufacturing and operation], Jurata, Polska, Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], 14–18.05.2012 s. 523–530.
59. Breńkacz Łukasz, Miąskowski Wojciech, Nalepa Krzysztof, Pietkiewicz Paweł, *Weryfikacja doświadczalna analizy numerycznej stanowiska do badania silników wiatrowych* [Experimental verification of numerical analysis of the stand for the wind turbines tests], XV Międzynarodowa szkoła komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania i eksploatacji [XV International school of computer-aided design, manufacturing, and operation], Jurata, Polska, Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], 9–13.05.2011, s. 57–64.
60. Breńkacz Łukasz, Domański Jerzy, Jarząbek Zbigniew, Miąskowski Wojciech, Pietkiewicz Paweł, Nalepa Krzysztof, *Modelowanie śruby napędowej batyskafu. Badania doświadczalne dyszy Corte'a* [Modeling of bathscaph's screw propeller – Experiments on Kort nozzle], XV Międzynarodowa szkoła komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania i eksploatacji [XV International school of computer-aided design, manufacturing and operation], Jurata, Polska, Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], 09–13.05.2011, s. 51–56.
61. Breńkacz Łukasz, Miąskowski Wojciech, Pietkiewicz Paweł, *Estimation of zero buoyancy of the bathyscaphe. Pneumatic buoyancy control of the bathyscaphe*, 14th International Symposium of students and young mechanical engineers: Advances in chemical and mechanical engineering, Gdańsk, 05–07.05.2011.
62. Breńkacz Łukasz, Gocłowski Piotr, Nowicki Krystian, Pietkiewicz Paweł, Miąskowski Wojciech, *Transmisja obrazu oraz sterowanie batyskafem* [Video transmission and control of the bathyscaphe], XVI International conference of student circles and XXVIII Sejmik SKN, Wrocław, Polska, University of Life Sciences in Wrocław, 12–13.05.2011.
63. Breńkacz Łukasz, Miąskowski Wojciech, Nalepa Krzysztof, Pietkiewicz Paweł, *Uniwersalne stanowisko do badania elementów siłowni wiatrowych – rozważania koncepcyjne* [Universal test stand for wind turbine components - conceptual considerations], XIV Międzynarodowa szkoła komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania i eksploatacji [XIV International school of computer-aided design, manufacturing and operation], Jurata, Polska, Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], 10–14.05.2010, s. 37–44.
64. Breńkacz Łukasz, Miąskowski Wojciech, *Stanowisko do badania systemów łożyskowania wirników szybkoobrotowych* [Test rig for examining high-speed bearings], XIII International school of computer-aided design, manufacturing and operation, Jurata, Polska, Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology] 11–15.05.2009, s. 43–54.

Patenty

65. Breńkacz Łukasz, Bagiński Paweł, Andrearczyk Artur, *Aktywne łożysko foliowe* [Active foil bearing], Zgłoszenie patentowe oznaczone numerem: P. 432714 wysłane do urzędu patentowego 27.01.2020.

66. Breńkacz Łukasz, Bagiński Paweł, Układ oraz sposób sterowania aktywnym łożyskiem foliowym [The arrangement and the method of controlling the active foil bearing], Zgłoszenie patentowe oznaczone numerem: P. 432714 wysłane do urzędu patentowego 27.01.2020. Patent na wynalazek przyznano 08.04.2022.

Lista konferencji i wygłoszonych referatów

- **9th Wdzydzeanum Workshop on Fluid – Solid Interaction**, “Talking into account fluid-structure interactions in the basic control model of an active foil bearing”, **Wdzydze Kiszewskie, Polska**, 5–10.09.2021.
- **SIRM 2021 – Dynamics of Rotating Machines**, „Dynamics of a rotor supported by active foil bearings – a numerical study“, **Gdańsk, Polska (online)**, 17–19.02.2021,
- **The 15th International Conference on Motion and Vibration Control MoVic 2020**, „The basic control model of an active foil bearing”, **Niigata, Japonia (online)**, 8–11.12.2020.
- **SIRM 2019 – 13th International Conference on Dynamics of Rotating Machines**, „Analysis of displacements in a gas foil bearing using an ultra-high-speed camera”, **Kopenhaga, Dania**, 13–15.02.2019.
- **IFTToMM 2018 Rotordynamics**, „Selection of the bearing system for a 1 kW ORC microturbine”, **Rio de Janeiro, Brazylia**, 23–27.09.2018.
- **Dynamical Systems – theory and applications 2017**, „The experimental determination of bearings dynamic coefficients in a wide range of rotational speeds, taking into account the resonance and hydrodynamic instability”, **Łódź, Polska**, 11–14.12.2017.
- **31st Workshop on Turbomachinery 2017**, „Bearings for 1 kW ORC microturbine”, **Drezno, Niemcy**, 4–6.10.2017.
- **ASME TURBO EXPO Turbomachinery Technical Conference & Exposition 2017**, „Comparison of experimentally and numerically determined dynamic coefficients of the hydrodynamic slide bearings operating in the nonlinear rotating system”, **Charlotte, Karolina Północna, USA**, 26–30.2017.
- **Schwingungen in rotierenden Maschinen SIRM 2017**, „The experimental identification of the dynamic coefficients for two hydrodynamic journal bearings”, **Graz, Austria**, 15–17.02.2017.
- **XLIV Ogólnopolskie Sympozjum Diagnostyka Maszyn Diagnostics 2017** „Eksperymentalne wyznaczanie współczynników dynamicznych łożysk hydrodynamicznych – badania wstępne”, **Wisła, Polska**, 26.02–02.03.2017.
- **12th International Symposium SYMKOM 2016**, „An experimental investigation to determine bearing dynamic coefficients of two hydrodynamic bearings using impulse responses”, **Gdańsk, Polska**, Po prezentacji Komitet Naukowy Konferencji przyznał nagrodę: **„First prize in Young Researchers’ Award Competition”**, 18–19.10.2016.
- **XLIII Ogólnopolskie Sympozjum Diagnostyka Maszyn 2016**, „Analiza właściwości dynamicznych turbiny 700 kW pracującej w obiegu ORC”, **Wisła, Polska**, 29.02–04.03.2016.
- **XX Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji**, „*Numeryczne wyznaczanie liniowych i nieliniowych współczynników sztywności i tłumienia poprzecznych łożysk hydrodynamicznych*”, **Jurata, Polska**, 16–20.05.2016.

- **XLII Ogólnopolskie Sympozjum Diagnostyka Maszyn 2015**, „Metoda impulsowa wyznaczania współczynników sztywności, tłumienia i masy łożysk”, **Wisła, Polska**, 02.03–03.03.2015.
- **XVI Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji**, „Analiza modalna konstrukcji stanowiska badawczego dynamiki małowabarytowych wirników przy wykorzystaniu wzbudników drgań. Część I. Badania eksperymentalne”, **Jurata, Polska**, 14–18.05.2012.
- **XXXIX Ogólnopolskie Sympozjum Diagnostyka Maszyn 2012**, „Analiza modalna konstrukcji podpierającej stanowiska badawczego dynamiki małowabarytowych wirników. Część druga – badania symulacyjne”, **Wisła, Polska**, 05–10.03.2012.
- **XV Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji**, „Weryfikacja doświadczalna analizy numerycznej stanowiska do badania silników wiatrowych”, **Jurata, Polska**, 9–13.05.2011.
- **XV Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji**, „Modeling of bathscaph’s screw propeller – Experiments on Kort nozzle”, **Jurata, Polska**, 09–13.05.2011.
- **14th International Symposium of students and young mechanical engineers: Advances in chemical and mechanical engineering**, „Estimation of zero buoyancy of the bathyscaphe. Pneumatic buoyancy control of the bathyscaphe”, **Gdańsk, Polska**, 05–07.05.2011.
- **XVI International conference of student circles and XXVIII Sejmik SKN**, „Transmisja obrazu oraz sterowanie batyskafem”, **Wrocław, Polska**, University of Life Sciences in Wrocław, 12–13.05.2011.
- **XIV Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji**, „Uniwersalne stanowisko do badania elementów siłowni wiatrowych – rozważania koncepcyjne”, **Jurata, Polska**, 10–14.05.2010.
- **XIII Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji**, „Stanowisko do badania systemów łożyskowania wirników szybkoobrotowych **Jurata, Polska**, 11–15.05.2009”.