



Kwestionariusz osobowy

pracownika naukowego posiadającego tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego
zgłaszającego temat prac badawczych na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej
w roku akademickim 2025/2026

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy			
	Dr hab. inż. Katarzyna Falkowicz, prof. uczelni			
2	Jednostka organizacyjna, Wydział			
	Wydział Mechaniczny			
3	E-mail		Telefon	
	k.falkowicz@pollub.pl		81 5384204	
4	Dyscyplina naukowa			
	Inżynieria Mechaniczna			
5	Numer ORCID			
	0000-0002-3007-1462			
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	538	SCOPUS	581
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	h=18	SCOPUS	h=21
8	Liczba wypromowanych doktorantów:	Opieka promotorska (podać liczbę):		
	0	nad doktorantem z otwartym przewodem doktorskim		0
		nad doktorantem studiów doktoranckich bez otwartego przewodu doktorskiego (w wyniku zmiany Ustawy)		0
		nad doktorantem w szkole doktorskiej		0
		nad osobą przygotowującą pracę doktorską w trybie eksternistycznym		0
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim			
	Badania stateczności cienkościennych struktur kompozytowych posiadających sprzężenia mechaniczne			
	Stability studies of thin-walled composite structures with mechanical couplings			
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)			
	Stateczność, sprzężenia mechaniczne, elementy cienkościenne, kompozyty		Stability, mechanical couplings, thin-walled structures, composites	
11	Krótki opis tematyki badawczej w językach polskim i angielskim (max. 250 słów na opis) (Sposób realizacji badań, metody, techniki i narzędzia badawcze, urządzenia i aparatura wykorzystywane w badaniach)			
	Celem naukowym pracy jest analiza stateczności ściskanych elementów kompozytowych, wykonanych z kompozytów włóknistych w układzie niesymetrycznym, posiadających sprzężenia mechaniczne oraz zbadanie wpływu wybranych sprzężeń na zachowanie się tego typu struktur. Badania prowadzone będą z wykorzystaniem interdyscyplinarnych metod badawczych, łączących ze sobą zagadnienia związane z badaniami doświadczalnymi prowadzonymi na rzeczywistych konstrukcjach kompozytowych z wykorzystaniem m.in. maszyny wytrzymałościowej, systemu optycznego ARAMIS, obliczeniami numerycznymi z wykorzystaniem metody elementów skończonych z wykorzystaniem oprogramowania Abaqus oraz metodami analizy struktury i właściwości			

	materiałów – m.in. metody nieniszczące. Badania będą dotyczyły pracy cienkościennych konstrukcji kompozytowych poddanych osiowemu obciążeniu ściskającemu, w pełnym zakresie obciążenia konstrukcji z uwzględnieniem fazy zniszczenia. Weryfikacja opracowanych modeli analityczno-numerycznych i numerycznych przeprowadzona zostanie na drodze badań eksperymentalnych. Przebadany zostanie wpływ sprzężeń mechanicznych dla wybranych niesymetrycznych układów warstw na stateczność, charakterystykę pokrywczą oraz nośność profili kompozytowych, uzupełniając przy tym stan wiedzy z zakresu kompozytowych konstrukcji cienkościennych w tym obszarze. Uzyskane wyniki dostarczą informacji dotyczących kształtowania właściwości mechanicznych struktur wykonanych z laminatów, a także pozwolą zoptymalizować strukturę laminatu w celu otrzymania poszukiwanych charakterystyk. Postawiono hipotezę badawczą, że stateczność i zachowanie pokrywczane cienkościennych struktur kompozytowych w układzie niesymetrycznym zależy od występujących w nich sprzężeń mechanicznych. Dobór odpowiednich sprzężeń mechanicznych ma istotny wpływ na wartość obciążenia krytycznego, pokrywczą ścieżkę równowagi oraz nośność cienkościennych konstrukcji kompozytowych. The objective of this research is twofold: to examine the stability states of compressed thin-walled composite structures, made of fibrous composites in asymmetrical layouts of composite layers with mechanical couplings, and to investigate the influence of selected couplings on the behavior of such structures. The research will be carried out with the use of interdisciplinary research methods, combining experimental tests on real composite structures with using the universal testing machine and DIC Aramis system, numerical calculations by the finite element method with Abaqus program, as well as the methods of analysis of the structure and properties of materials - including the NDT methods. The research will investigate the behaviour of thin-walled composite structures under axial compression over the full range of loading, including their behaviour. Verification of the developed analytical-numerical and numerical FE models will be carried out through experimental research. The influence of the mechanical couplings for the selected asymmetrical composite layout on the stability, post-critical characteristics and carrying capacity of the composite profiles will be investigated, thus adding to the state of the art in this field with respect to composite thin-walled structures. The results of the study will contribute to the development and improvement of methods for analysis and design of thin-walled composite structures with asymmetrical layouts of composite layers. The research hypothesis is that the stability and post-buckling behaviour of thin-walled composite structures depend on appearing in them mechanical couplings. The selection of appropriate mechanical couplings has a significant impact on the critical load value, the post-critical equilibrium path and on the load-bearing capacity.																
12	Czy temat będzie realizowany we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem	Tak ☐	Nie ☒														
13	Uzupełnić w przypadku realizowania tematu we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem – dane jednostki zagranicznej i potencjalnego promotora zagranicznego. Dodatkowo należy przedstawić oświadczenie o posiadaniu środków finansowych na pobyt (2 semestry) w instytucji zagranicznej <table border="1" data-bbox="119 1196 1474 1350"> <tr> <td data-bbox="119 1196 485 1240">Nazwa jednostki</td> <td data-bbox="485 1196 1474 1240"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="119 1240 485 1285">Adres</td> <td data-bbox="485 1240 1474 1285"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="119 1285 485 1350">Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego</td> <td data-bbox="485 1285 1474 1350"></td> </tr> </table>			Nazwa jednostki		Adres		Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego									
Nazwa jednostki																	
Adres																	
Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego																	
14	Najważniejsze publikacje z ostatnich 5 lat (max. 10) osoby zgłaszającej temat z podaniem Impact Factor (IF) czasopisma z roku opublikowania oraz punktów obowiązujących w roku opublikowania artykułu przyznanych czasopismu przez Ministerstwo (MNIŚW lub MEiN), [Autorzy: <i>Tytuł artykułu</i>, CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, <i>IF_{rok}</i>; <i>MNIŚW_{rok}</i> lub <i>MEiN_{rok}</i>] <table border="1" data-bbox="119 1440 1474 2083"> <tr> <td data-bbox="119 1440 172 1529">1</td> <td data-bbox="172 1440 1474 1529">K. Falkowicz, H. Dębski. The post-critical behaviour of compressed plate with non-standard play orientation. Composite Structures, 2020, vol. 252, s. 1-9. Liczba punktów₂₀₂₀: 140 pkt., IF₂₀₂₀: 5,407</td> </tr> <tr> <td data-bbox="119 1529 172 1608">2</td> <td data-bbox="172 1529 1474 1608">K. Falkowicz, H. Dębski. Stability analysis of thin-walled composite plate in unsymmetrical configuration subjected to axial load. Thin-Walled Structures, 2021, vol. 158, s. 1-9. Liczba punktów₂₀₂₁: 140 pkt., IF₂₀₂₁: 5,881</td> </tr> <tr> <td data-bbox="119 1608 172 1686">3</td> <td data-bbox="172 1608 1474 1686">K. Falkowicz, M. Ferdynus, P. Różyło. Experimental and numerical analysis of stability and failure of compressed composite plates. Composite Structures, 2021, 263, 113657. Liczba punktów 2021: 140 pkt., IF₂₀₂₁: 6,603</td> </tr> <tr> <td data-bbox="119 1686 172 1809">4</td> <td data-bbox="172 1686 1474 1809">P. Różyło, K. Falkowicz. Stability and failure analysis of compressed thin-walled composite structures with central cut-out, using three advanced independent damage models. Composite Structures, 2021, 273, 114298. Liczba punktów₂₀₂₁: 140 pkt., IF₂₀₂₁: 6,603</td> </tr> <tr> <td data-bbox="119 1809 172 1921">5</td> <td data-bbox="172 1809 1474 1921">H. Debski, P. Rozylo, P.P. Wysmulski, K. Falkowicz, M. Ferdynus, Experimental study on the effect of eccentric compressive load on the stability and load-carrying capacity of thin-walled composite profiles, Composites Part B: Engineering, 2021, 226, 109346. Liczba punktów₂₀₂₁: 200 pkt., IF₂₀₂₁: 11,322</td> </tr> <tr> <td data-bbox="119 1921 172 2000">6</td> <td data-bbox="172 1921 1474 2000">K. Falkowicz, S. Samborski, P. S. Valvo. Effects of Elastic Couplings in a Compressed Plate Element with Cut-Out. Materials 2022, 15(21), 7752. Liczba punktów₂₀₂₂: 140 pkt., IF₂₀₂₂: 3,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="119 2000 172 2083">7</td> <td data-bbox="172 2000 1474 2083">K. Falkowicz, P. Wysmulski, H. Dębski. Buckling State Analysis of Laminated Plates with Asymmetric Layer Lay-Up with Approximation Method. Materials 2023, 16(14), 4948. Liczba punktów₂₀₂₃: 140 pkt., IF₂₀₂₂ 3,4</td> </tr> </table>			1	K. Falkowicz, H. Dębski. The post-critical behaviour of compressed plate with non-standard play orientation. Composite Structures, 2020, vol. 252, s. 1-9. Liczba punktów ₂₀₂₀ : 140 pkt., IF ₂₀₂₀ : 5,407	2	K. Falkowicz, H. Dębski. Stability analysis of thin-walled composite plate in unsymmetrical configuration subjected to axial load. Thin-Walled Structures, 2021, vol. 158, s. 1-9. Liczba punktów ₂₀₂₁ : 140 pkt., IF ₂₀₂₁ : 5,881	3	K. Falkowicz, M. Ferdynus, P. Różyło. Experimental and numerical analysis of stability and failure of compressed composite plates. Composite Structures, 2021, 263, 113657. Liczba punktów 2021: 140 pkt., IF ₂₀₂₁ : 6,603	4	P. Różyło, K. Falkowicz. Stability and failure analysis of compressed thin-walled composite structures with central cut-out, using three advanced independent damage models. Composite Structures, 2021, 273, 114298. Liczba punktów ₂₀₂₁ : 140 pkt., IF ₂₀₂₁ : 6,603	5	H. Debski, P. Rozylo, P.P. Wysmulski, K. Falkowicz, M. Ferdynus, Experimental study on the effect of eccentric compressive load on the stability and load-carrying capacity of thin-walled composite profiles, Composites Part B: Engineering, 2021, 226, 109346. Liczba punktów ₂₀₂₁ : 200 pkt., IF ₂₀₂₁ : 11,322	6	K. Falkowicz, S. Samborski, P. S. Valvo. Effects of Elastic Couplings in a Compressed Plate Element with Cut-Out. Materials 2022, 15(21), 7752. Liczba punktów ₂₀₂₂ : 140 pkt., IF ₂₀₂₂ : 3,4	7	K. Falkowicz, P. Wysmulski, H. Dębski. Buckling State Analysis of Laminated Plates with Asymmetric Layer Lay-Up with Approximation Method. Materials 2023, 16(14), 4948. Liczba punktów ₂₀₂₃ : 140 pkt., IF ₂₀₂₂ 3,4
1	K. Falkowicz, H. Dębski. The post-critical behaviour of compressed plate with non-standard play orientation. Composite Structures, 2020, vol. 252, s. 1-9. Liczba punktów ₂₀₂₀ : 140 pkt., IF ₂₀₂₀ : 5,407																
2	K. Falkowicz, H. Dębski. Stability analysis of thin-walled composite plate in unsymmetrical configuration subjected to axial load. Thin-Walled Structures, 2021, vol. 158, s. 1-9. Liczba punktów ₂₀₂₁ : 140 pkt., IF ₂₀₂₁ : 5,881																
3	K. Falkowicz, M. Ferdynus, P. Różyło. Experimental and numerical analysis of stability and failure of compressed composite plates. Composite Structures, 2021, 263, 113657. Liczba punktów 2021: 140 pkt., IF ₂₀₂₁ : 6,603																
4	P. Różyło, K. Falkowicz. Stability and failure analysis of compressed thin-walled composite structures with central cut-out, using three advanced independent damage models. Composite Structures, 2021, 273, 114298. Liczba punktów ₂₀₂₁ : 140 pkt., IF ₂₀₂₁ : 6,603																
5	H. Debski, P. Rozylo, P.P. Wysmulski, K. Falkowicz, M. Ferdynus, Experimental study on the effect of eccentric compressive load on the stability and load-carrying capacity of thin-walled composite profiles, Composites Part B: Engineering, 2021, 226, 109346. Liczba punktów ₂₀₂₁ : 200 pkt., IF ₂₀₂₁ : 11,322																
6	K. Falkowicz, S. Samborski, P. S. Valvo. Effects of Elastic Couplings in a Compressed Plate Element with Cut-Out. Materials 2022, 15(21), 7752. Liczba punktów ₂₀₂₂ : 140 pkt., IF ₂₀₂₂ : 3,4																
7	K. Falkowicz, P. Wysmulski, H. Dębski. Buckling State Analysis of Laminated Plates with Asymmetric Layer Lay-Up with Approximation Method. Materials 2023, 16(14), 4948. Liczba punktów ₂₀₂₃ : 140 pkt., IF ₂₀₂₂ 3,4																

	8	K. Falkowicz. Experimental and numerical failure analysis of thin-walled composite plates using progressive failure analysis. Composite Structures, 2023, 305, 116474. Liczba punktów2023: 140 pkt., IF2022 6,3	
	9	K. Falkowicz. Validation of Extension-Bending and Extension-Twisting Coupled Laminates in Elastic Element. Advances in Science and Technology Research Journal, 2023, 17(3), 309-319. Liczba punktów2023: 100 pkt. IF2022: 1,1	
	10	K. Falkowicz, K., M. Kuciej, Ł. Święch, Temperature Effect on Buckling Properties of Thin-Walled Composite Profile Subjected to Axial Compression. Advances in Science and Technology Research Journal, 2024, 18(3), pp. 305–313. Liczba punktów2024: 100 pkt. IF2024: 1,1	
15	Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji)		
	1	Analiza stateczności i nośności struktur kompozytowych ze sprzężeniami mechanicznymi, nr 2022/47/B/ST8/00600, 2023-06-19-2027-06-18	
	2		
	3		
16	Data i podpis składającego		Pieczętka i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze
	Lublin, 30.05.2025 Katarzyna Falkowicz		