

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Kosma

Rok urodzenia: 1949

forma zatrudnienia: **mianowanie**

stanowisko: profesor zwyczajny

zatrudnienie w PRad: 1 kwietnia 1976 r.

1) Dane podstawowe

reprezentowana dziedzina naukowa: **nauki techniczne**

dyscyplina naukowa: **mechanika**

specjalności naukowe: mechanika płynów, metody komputerowe mechaniki, informatyka

2) Wykształcenie i kariera naukowa

1974 **Magister inżynier** w zakresie: *mechanika*, specjalność: *mechanika stosowana*

Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa

1980 **Doktor nauk technicznych**

Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa

Praca doktorska: *Badanie laminarnej warstwy przyściennej i jej stateczności przy zastosowaniu funkcji sklepanych trzeciego stopnia*

Promotor: prof. dr inż. Włodzimierz Prosnak

Recenzenci: prof. dr hab. inż. Kazimierz Brodowicz

Doc. dr hab. inż. Jacek Mączyński

1988 **Doktor habilitowany nauk technicznych** w dyscyplinie: *mechanika*, w zakresie: *mechanika cieczy*

Politechnika Gdańska, Wydział Budowy Maszyn

Rozprawa habilitacyjna: *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej metodami analityczno-numerycznymi*

Recenzenci: prof. hab. dr inż. Jacek Mączyński

prof. dr hab. inż. Romuald Puzyrewski

prof. dr hab. inż. Andrzej Styczek

2001 **Profesor nauk technicznych**

Postanowienie Prezydenta RP na wniosek Rady Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej

Recenzenci: prof. dr hab. inż. Zbyszko Kazimierski

prof. dr hab. inż. Andrzej Szumowski

prof. dr hab. inż. Henryk Zorski

3) Przebieg pracy zawodowej

1976 – aktualnie	Politechnika Radomska im. K. Pułaskiego (do 1978 r. Oddział Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach, do 1996 r. Wyższa Szkoła Inżynierska): <i>asystent</i> (1976 – 1978), <i>starszy asystent</i> (1978 – 1980), <i>adiunkt</i> (1980 – 1988), <i>docent</i> (1988 – 1990), <i>profesor nadzwyczajny</i> (1990 – 2002), <i>profesor zwyczajny</i> (2002 – aktualnie)
1983 – 1996	Instytut Maszyn Przepływowych PAN w Gdańsku: <i>adiunkt</i> (1983 – 1988), <i>docent</i> (1988 – 1996)
1989 – 1991	Politechnika Gdańska, Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej: <i>docent</i>
1995 – 1997	Ośrodek Hydromechaniki Okrętu w Centrum Techniki Okrętowej, Gdańsk: <i>starszy specjalista</i>
1997 – 1998	Akademia Rolniczo-Techniczna w Olsztynie, Wydział Mechaniczny: <i>profesor nadzwyczajny</i>
1998 – 1999	Uniwersytet w Białymstoku, Wydział Matematyczno-Fizyczny: <i>profesor nadzwyczajny</i>
1994 – 2005	Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PREBOT w Radomiu: <i>profesor</i>
2002 – aktualnie	Wyższa Szkoła Handlowa w Radomiu, Wydział Informatyki: <i>profesor</i>

Zajmowane stanowiska:

1980	Dyrektor Centrum Informatyki, Wyższa Szkoła Inżynierska w Radomiu
1989 – 1991	Zastępca Dyrektora Instytutu Nauk Podstawowych na Wydziale Mechanicznym, Wyższa Szkoła Inżynierska w Radomiu
1991 – 1993	Prodziekan Wydziału Mechanicznego, Wyższa Szkoła Inżynierska w Radomiu
1993 – aktualnie	Kierownik Zakładu Komputerowych Metod Inżynierskich w Instytucie Mechaniki Stosowanej na Wydziale Mechanicznym Politechniki Radomskiej
1999 – 2008	Dyrektor Instytutu Mechaniki Stosowanej na Wydziale Mechanicznym Politechniki Radomskiej
2000 – aktualnie	Członek Senatu Politechniki Radomskiej (Wyższej Szkoły Inżynierskiej)
2008 – aktualnie	Prodziekan ds. naukowych Wydziału Mechanicznego Politechniki Radomskiej

4) Dorobek naukowy

4.1 Główna problematyka działalności naukowo-badawczej:

- wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej przy wykorzystaniu metody kolejnych przybliżeń Newtona, metody eliminacji ciśnienia, metody dekompozycji pola prędkości, metody sztucznej ściśliwości oraz równania czwartego rzędu dla funkcji prądu;
- zastosowanie metody prostych, polegającej na sprowadzaniu zagadnień początkowo-brzegowych dla układów równań różniczkowych cząstkowych do zagadnień początkowych dla układów równań różniczkowych zwyczajnych;
- wyznaczanie turbulentnych przepływów cieczy lepkiej i gazu lepkiego opartych na wykorzystaniu uśrednionych równań Reynoldsa;
- zastosowanie metod analityczno-numerycznych do wyznaczania ruchu cieczy lepkiej;
- obliczanie przepływu dwufazowego cieczy i pary wodnej podczas gwałtownego rozprężania cieczy;
- transformacja obszarów oraz wyznaczanie ruchu cieczy doskonałej metodami odwzorowań konforemnych;
- opracowywanie ogólnych metod obliczeniowych mechaniki;
- metoda funkcji sklepanych;
- grafika komputerowa.

4.2 Osiągnięcia w kształceniu kadry naukowej

- dr inż. Piotr Wielewski: *Wyznaczanie przepływu gazu nielepkiego przez palisadę*, Rada Naukowa Instytutu Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk w Gdańsku, 1993;
- dr inż. Hanna Kochanek: *Wyznaczanie płaskiego ruchu cieczy lepkiej w obszarach ograniczonych*, Rada Naukowa Instytutu Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk w Gdańsku, 1997;
- dr inż. Jerzy Domański: *Wyznaczanie przepływów cieczy lepkiej metodą sztucznej ściśliwości*, Rada Naukowa Instytutu Maszyn Przepływowych PAN w Gdańsku, 2000.
- mgr inż. Bogdan Noga: *Rozwiązywanie zagadnień ruchu cieczy lepkiej metodami dekompozycji pola prędkości i sztucznej ściśliwości*, Rada Naukowa Instytutu Maszyn Przepływowych PAN w Gdańsku. 2008.

5) Inne informacje

5.1 Staże i wyjazdy zagraniczne:

- stypendium DAAD, Uniwersytet w Karlsruhe, Niemcy (1990).

5.2 Współpraca z ośrodkami zagranicznymi i krajowymi:

- od 1983 do 1996 roku: Samodzielna Pracownia Numerycznej Mechaniki Płynów, Instytut Maszyn Przepływowych PAN w Gdańsku (odwzorowania konforemne, algorytmy numeryczne wyznaczania ruchu cieczy lepkiej, metoda funkcji sklejaných, grafika komputerowa);
- od 1988 do 1989 roku: Instytut Budownictwa Wodnego PAN w Gdańsku (opływ fundamentów platform wiertniczych, przepływy przez kanały);
- od 1995 do 1997 roku: Ośrodek Hydromechaniki Okrętu w Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku (opływ kadłuba okrętu);
- od 2002 do 2005 roku: Instytut Oceanologii PAN w Sopocie (koncepcja badania ruchu wody w Zalewie Wiślanym);
- od 1994 do 2005 roku: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PREBOT w Radomiu (urządzenia techniki biurowej).

5.3 Członkostwo w organizacjach naukowych (krajowych i zagranicznych):

- Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM)
- European Mechanics Society (Euromech)
- Sekcja Mechaniki Płynów Komitetu Mechaniki Polskiej Akademii Nauk.

5.4 Nagrody i wyróżnienia

- 1988, 1997: nagroda Ministra Edukacji Narodowej;
- 1987, 1989, 1992, 1993, 1994, 1995: nagroda Rektora WSI w Radomiu za osiągnięcia w działalności naukowo-badawczej;
- 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007: nagroda Rektora Politechniki Radomskiej za osiągnięcia w działalności naukowo-badawczej;
- 1994, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, Nagroda zespołowa II-go stopnia Rektora Politechniki Białostockiej w większości za osiągnięcia w działalności naukowo-badawczej;
- 2002: Złoty Krzyż Zasługi nadany postanowieniem Prezydenta RP;
- 2002: Medal Komisji Edukacji Narodowej przyznany przez Ministra Edukacji Narodowej i Sportu.

WYKAZ
osiągnięć w pracy naukowo - badawczej

A. PRACE WYKONANE PRZED UZYSKANIEM STOPNIA NAUKOWEGO DOKTORA
HABILITOWANEGO

1. Oryginalne opublikowane prace twórcze:

- 1.1. Z. Kosma, *On a special type of cubic splines*, Bull. Pol. Ac.: Tech., 4 (1978), 373-382.
- 1.2. Z. Kosma, *Metoda funkcji sklepanych*, II Letnia Szkoła Mech. Płynów, Rudka 1979, 41-44.
- 1.3. Z. Kosma, *Badanie laminarnej warstwy przyściennej i jej stateczności przy zastosowaniu funkcji sklepanych trzeciego stopnia*, Polit. W-ska, 1980, 1-153.
- 1.4. Z. Kosma, *Analiza stabilności przepływów płaskich*, Szkoła Letnia: Turbulencja a teoria układów dynamicznych, Karpacz 1980.
- 1.5. Z. Kosma, *Badanie stateczności przepływów płaskich przy zastosowaniu funkcji sklepanych trzeciego stopnia*, IV Kraj. Konf. Mechaniki Cieczy i Gazów, Łódź – Burzenin 1980, 296-297.
- 1.6. W.J. Prosnak, Z. Kosma, J. Szymański, *Algorytmy odwzorowania obszarów wielospójnych*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 116/1044/81, 1-209 .
- 1.7. Z. Kosma, *Zastosowanie funkcji sklepanych trzeciego stopnia do obliczania laminarnej warstwy przyściennej i badania stateczności przepływów płaskich*, Arch. Bud. Masz., t. XXIX, z. 2, 1982, 201-216.
- 1.8. Z. Kosma, *Metody analityczno-numeryczne wyznaczania płaskiego ruchu cieczy lepkiej*, VI Kraj. Konf. Mech. Płynów, Kozubnik – Porąbka, Zesz. Nauk. Polit. Śl., Energetyka, z. 87, 1984, 231-238.
- 1.9. Z. Kosma, *Program generujący współrzędne profilu zadanego układem niewielu punktów*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 198/1129/85, 1-41.
- 1.10. Z. Kosma, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej metodami analityczno-numerycznymi*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 195/1133/85, 1-119.

2. Podręczniki, skrypty:

- 2.1. W.J. Prosnak, Z. Kosma, *Wstęp do grafiki komputerowej*, Prace IPPT PAN, Warszawa, 52/1979, 1-256.
- 2.2. Z. Kosma, *Podstawowe zastosowania wybranych funkcji sklepanych*, IV Letnia Szkoła Mech. Płynów, Mikołajki 1983, 1-338.
- 2.3. W.J. Prosnak, Z. Kosma, *Wstęp do grafiki komputerowej*, Wyd. PW, Warszawa, 1983, 1-273.

B. PRACE WYKONANE PO UZYSKANIU STOPNIA NAUKOWEGO DOKTORA HABILITOWANEGO

1. Oryginalne opublikowane prace twórcze:

- 1.1. Z. Kosma, *O pewnym algorytmie odwzorowania konforemnych płaskich obszarów wielospójnych*, VII Kraj. Konf. Mech. Płynów, Rydzyna 1986, 273-280.
- 1.2. W.J. Prosnak, Z. Kosma, *Katalog odwzorowań konforemnych*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 240/1180/87, 1-137.
- 1.3. Z. Kosma, *On an algorithm for conformal mapping of plane multiply connected domains*, Bull. Pol. Ac.: Tech., 1-2 (1987), 41-53
- 1.4. Z. Kosma, *Orthogonal grid generation in channels of a cascade based on conformal mapping*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 252/1200/87, 1-62.
- 1.5. Z. Kosma, *Odwzorowanie konforemne płaskich obszarów wielospójnych*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 257/1167/88, 1-117.
- 1.6. W.J. Prosnak, Z. Kosma, *Determination of flow across submerged channel in shallow water*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 272/1225/88, 1-48.
- 1.7. Z. Kosma, *Untersuchung der zwei dimensionalen Strömung einer zähen Flüssigkeit mit Hilfe analytisch-numerischer Methoden*, ZAMM, 69 (1989), 305-307.
- 1.8. Z. Kosma, *Orthogonal grid generation in a subdomain of a cascade based on conformal mapping*, Bull. Pol. Ac.: Tech., 37 (1989), 161-171.
- 1.9. Z. Kosma, *On a method for computing steady plane viscous motion in multiply connected domains*, Bull. Pol. Ac.: Tech., 37 (1989), 173-182.
- 1.10. Z. Kosma *Determination of three-dimensional motion of viscous liquid by means of analytically-numerical methods*, Bull. Pol. Ac.: Tech., 37 (1989), 183-188.
- 1.11. Z. Kosma, *Orthogonal grid generation in cascades of profiles performed by means of determination of potential flows*, Bull. Pol. Ac.: Tech., 37 (1989), 189-196.
- 1.12. Z. Kosma, *Determination of steady plane viscous motion in multiply connected domains by means of potential flow and spline functions*, Bull. Pol. Ac.: Tech., 37 (1989), 197-207.
- 1.13. Z. Kosma, *Transformacja płaskich obszarów wielospójnych na obszary z cięciami równoległymi*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 289/1249/89, 1-58.
- 1.14. Z. Kosma, B. Otmianowski, W.J. Prosnak, *Odwzorowanie konforemne wnętrza pompy hydraulicznej na obszar kołowy*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 295/1259/89, 1-71.
- 1.15. Z. Kosma, *Determination of steady plane viscous motion in multiply connected domains by means of potential flow and spline functions*, XIXth Biennial Symposium on Advanced Problems and Methods in Fluid Mechanics, Kozubnik 1989.
- 1.16. E. Tuliszką-Sznitko, Z. Kosma, *Przepływ transoniczny przez elementy maszyn przepływowych*, Zesz. Nauk. Polit. Pozn., 35 (1990), 275-284.
- 1.17. Z. Kosma, *Two examples of conformal mapping of multiply connected domains onto domains bounded by rectilinear parallel slits*, Bull. Pol. Ac.: Tech., 38 (1990), 57-66.
- 1.18. Z. Kosma, *A general concept of conformal mapping of two „difficult” domains*, Bull. Pol. Ac.: Tech., 38 (1990), 67-74.

- 1.19. Z. Kosma, *O pewnym algorytmie transformacji ograniczonych obszarów trójwymiarowych*, IX Kraj. Konf. Mech. Płynów, Kraków 1990, 151-156.
- 1.20. Z. Kosma, *The time-marching approach applied to the Neumann problem for the Poisson equation*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 331/1295/91, 1-28.
- 1.21. Z. Kosma, *On an algorithm for transformation of some finite simply connected three dimensional domains*, Bull. Pol. Ac.: Tech., 39 (1991), 205-211.
- 1.22. W.J. Prosnak, Z. Kosma, *On a new method for numerical solution of the Navier-Stokes equations*, Acta Mechanica, 89 (1991), 45-63.
- 1.23. Z. Kosma, *Transformation of plane multiply connected domains onto a simply connected rectangle*, Bull. Pol. Ac.: Tech., 40 (1992), 25-32.
- 1.24. Z. Kosma, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej nieliniową metodą rozszczepienia*, X Kraj. Konf. Mech. Płynów, Gdańsk - Sarnówek 1992, 298-300.
- 1.25. Z. Kosma, *Application of conformal mapping to transformation of two- and three dimensional domains*, Zag. Masz. Przepł., IMP PAN, Gdańsk 1993, 353-369.
- 1.26. W.J. Prosnak, Z. Kosma, A.M. Prońska, *A method for computation of instantaneous fluid motion in a hydraulic pump*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 408/1368/93, 1-93.
- 1.27. Z. Kosma, *Numerical solution of the Navier-Stokes equations by means of a non-linear projection method*, GAMM - Jahrestagung, Dresden 1993.
- 1.28. Z. Kosma, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej metodą dekompozycji pola prędkości*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 425/1390/94, 1-71.
- 1.29. Z. Kosma, *Numerical solution of the Navier-Stokes equations using a projection method*, ZAMM, 74 (1994) 6, 570-572.
- 1.30. Z. Kosma, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej w sześciennym zagłębieniu*, XI Kraj. Konf. Mech. Płynów, Warszawa 1994, 180-185.
- 1.31. Z. Kosma, H. Kochanek, *Transformacja płaskich obszarów wielospójnych na obszary kanoniczne z cięciami równoległymi*, XI Kraj. Konf. Mech. Płynów, Warszawa 1994, 186-190.
- 1.32. Z. Kosma, H. Kochanek, T. Schubring, *System komputerowy graficznej prezentacji danych i wyników obliczeń*, I Kraj. Symp. „Komputerowe Wspomaganie Prac Inżynierskich”, Radom 1994, 170-175.
- 1.33. Z. Kosma, H. Kochanek, *Algorytmy transformacji obszarów płaskich i generowania siatek obliczeniowych*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 443/1405/95, 1-72.
- 1.34. Z. Kosma, *Wprowadzenie do grafiki komputerowej*, VIII Szkoła Letnia Mech. Płynów, Nowa Kaletka 1995, 1-115.
- 1.35. Z. Kosma, *Transformation of plane multiply connected domains onto the domains with normalized slits*, 3-th Intern. Congress on Industr. and App. Math., Hamburg 1995.
- 1.36. Z. Kosma, *Obliczanie turbulentnej warstwy przyściennej w obszarze oddziaływania z falą uderzeniową*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 468/1425/96, 1-39.
- 1.37. Z. Kosma, *Transformation of plane multiply connected domains onto the domains with normalized slits*, ZAMM 76 (1996) S5, 265-266.
- 1.38. Z. Kosma, *Ogólne wprowadzenie do metod numerycznych*, IX Szkoła Letnia Mech. Płynów, Nowa Kaletka 1996, 43-68.

- 1.39. Z. Kosma, *Wyznaczanie przepływu w turbulentnej warstwie przyściennej w obszarze oddziaływania z falą uderzeniową*, XII Kraj. Konf. Mech. Płynów, Rzeszów - Jawor 1996, 251-258.
- 1.40. Z. Kosma, H. Kochanek, *Zastosowanie metody dekompozycji pola prędkości do wyznaczania płaskich przepływów cieczy lepkiej*, XII Kraj. Konf. Mech. Płynów, Rzeszów - Jawor 1996, 101-108.
- 1.41. Z. Kosma, *Wyznaczanie trójwymiarowych przepływów cieczy lepkiej*, Ogólnopolskie Seminarium Numerycznej Mechaniki Płynów, Warszawa 1996.
- 1.42. Z. Kosma, H. Kochanek, *Wyznaczanie płaskich przepływów cieczy lepkiej metodą dekompozycji pola prędkości*, Zesz. Nauk. IMP PAN, Gdańsk, 482/1431/97, 1-63.
- 1.43. Z. Kosma, *Zastosowanie metody prostych do wyznaczania przepływów cieczy lepkiej metodą sztucznej ściśliwości*, XXXVII Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Zesz. Nauk. Katedry Mech. Stos. Polit. Śl., Gliwice, 6/98, 187-192.
- 1.44. Z. Kosma, J. Domański, *Wyznaczanie przepływów cieczy lepkiej metodą sztucznej ściśliwości*, XIII Kraj. Konf. Mech. Płynów, Częstochowa – Kokotek, 1998, 39-43.
- 1.45. Z. Kosma, H. Kochanek, *Wyznaczanie płaskich przepływów cieczy lepkiej z wykorzystaniem siatek konforemnych*, XIII Kraj. Konf. Mech. Płynów, Częstochowa – Kokotek, 1998, 45-50.
- 1.46. Z. Kosma, *Wyznaczanie płaskich przepływów cieczy lepkiej metodą kolejnych przybliżeń Newtona*, XXXVIII Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Zesz. Nauk. Katedry Mech. Stos. Polit. Śl., Gliwice, 9/99, 123-128.
- 1.47. Z. Bilicki, A. Rasmus, Z. Kosma, *Nierównowaga termodynamiczna podczas gwałtownego rozprężania cieczy*, XVII Zjazd Termodynamików, Mat. Konf. – t. I, Kraków 1999, 61-68.
- 1.48. Z. Kosma, *Przepływ powietrza wilgotnego w obszarze oddziaływania turbulentnej warstwy przyściennej z falą uderzeniową*, XXXIX Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2000, 177-178.
- 1.49. J. Domański, Z. Kosma, *Numerical simulation of viscous flows over a backward-facing steps*, GAMM-Jahrestagung, Göttingen 2000.
- 1.50. Z. Kosma, *Symulacja numeryczna ruchu płynów lepkich metodą prostych*, IX Ogólnopolska Konferencja „Mechanika w Lotnictwie”, Warszawa 2000.
- 1.51. Z. Kosma, *Computing laminar incompressible flows over a backward-facing step using Newton iterations*, Mech. Research Comm., 27 (2000), 235-240.
- 1.52. Z. Kosma, *Obliczanie płaskich poddźwiękowych przepływów gazu lepkiego metodą prostych*, XIV Kraj. Konf. Mech. Płynów, Ciepłne Maszyny Przepływowe, Nr 117 – t. II, Łódź 2000, 125-130.
- 1.53. J. Domański, Z. Kosma, *Obliczanie przepływów cieczy lepkiej na nakładających się siatkach*, XIV Kraj. Konf. Mech. Płynów, Ciepłne Maszyny Przepływowe, Nr 117 – t. II, Łódź 2000, 107-114.
- 1.54. Z. Kosma, M. Skutnik, *Zastosowanie metody Newtona do obliczania płaskich przepływów cieczy lepkiej na siatkach konforemnych*, XIV Kraj. Konf. Mech. Płynów, Ciepłne Maszyny Przepływowe, Nr 117 – t. II, Łódź, 2000, 131-136.

- 1.55. Z. Kosma, *Przepływ powietrza wilgotnego w obszarze oddziaływania turbulentnej warstwy przyściennej z falą uderzeniową*, Zesz. Nauk. Katedry Mech. Stos. Pol. Śl., Gliwice, 13/2000, 189-194.

2. Podręczniki, skrypty:

- 2.1. Z. Kosma, *Wstęp do metod funkcji sklepanych*, Wyd. WSI, Radom, 1986, 1-378.
- 2.2. Z. Kosma, *Rozwiązywanie zagadnień przepływowych metodami funkcji sklepanych*, Maszyny Przepływowe - t. 13, Ossolineum, Wrocław 1993, 1-253.
- 2.3. Z. Kosma, *Podstawy mechaniki płynów*, Wyd. WSI, Radom 1993, 1-318.
- 2.4. Z. Kosma, *Wstęp do grafiki komputerowej*, Wyd. WSI, Radom 1994, 1-346.
- 2.5. Z. Kosma, *Grafika komputerowa w zagadnieniach maszyn przepływowych*, Maszyny Przepływowe - t. 19, Ossolineum, Wrocław 1996, 1-259.
- 2.6. Z. Kosma, *Podstawy metod numerycznych*, Wyd. WSI, Radom 1996, 1-375.
- 2.7. Z. Kosma, *Wstęp do grafiki komputerowej*, (wyd. 2), WPR, Radom 1997, 1-327.
- 2.8. Z. Kosma, *Podstawy mechaniki płynów*, (wyd. 2), WPR, Radom 1998, 1-378.
- 2.9. Z. Kosma, *Wyznaczanie laminarnych przepływów cieczy lepkiej*, Monografie nr 39, WPR, Radom 1999, 1-192.
- 2.10. Z. Kosma, *Metody numeryczne dla zastosowań inżynierskich*, WPR, Radom 1999, 1-523.

C. PRACE WYKONANE PO UZYSKANIU TYTUŁU NAUKOWEGO PROFESORA NAUK TECHNICZNYCH

1. Oryginalne opublikowane prace twórcze:

- 1.1. J. Domański, Z. Kosma, *Numerical simulation of viscous flows over a back-facing steps*, ZAMM 81 (2001) S4, 921-922.
- 1.2. Z. Kosma, *Wyznaczanie płaskiego ruchu cieczy lepkiej w kwadratowym zagłębieniu dla dużych liczb Reynoldsa*, Zesz. Nauk. Katedry Mech. Stos. Pol. Śl., Gliwice, 15/2001, 179-184.
- 1.3. W. Blajer, Z. Kosma, M. Krawczyk, J. Graffstein, *Numeryczne modelowanie trajektorii lotu za pomocą funkcji sklepanych piątego stopnia*, Zesz. Nauk. Katedry Mech. Stos. Pol. Śl., Gliwice, 15/2001, 29-34.
- 1.4. Z. Kosma, *Bezpośrednia symulacja numeryczna niestacjonarnych przepływów cieczy lepkiej w prostoliniowym kanale z uskokiem ścianki*, XLI Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2002, 82-83.
- 1.5. Z. Kosma, *Bezpośrednia symulacja numeryczna turbulentnego ruchu cieczy lepkiej w kwadratowym zagłębieniu*, XLI Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2002, 84-85.
- 1.6. Z. Kosma, *Symulacja numeryczna ruchu cieczy lepkiej w kwadratowym zagłębieniu*, Zesz. Nauk. Katedry Mech. Stos. Pol. Śl., Gliwice, 18/2002, 201-206.

- 1.7. Z. Kosma, *Symulacja numeryczna ruchu cieczy lepkiej w prostoliniowym kanale z uskokiem ścianki*, Zesz. Nauk. Katedry Mech. Stos. Pol. Śl., Gliwice, 18/2002, 207 - 212.
- 1.8. Z. Kosma, B. Noga, *Generowanie konforemnych siatek obliczeniowych*, Prace Naukowe Pol. Rad., Transport, Radom, 1 (15) 2002, 291-296.
- 1.9. Z. Kosma, B. Noga, *Symulacja numeryczna ruchu cieczy lepkiej w kwadratowym zagłębieniu*, Prace Naukowe Pol. Rad., Transport, Radom, 1 (15) 2002, 297-302.
- 1.10. Z. Kosma, *Koncepcja transformacji obszaru trójwymiarowego oparta na uzmiennieniu współczynników płaskiego odwzorowania konforemnego*, Instytut Oceanologii PAN, Sopot 2002, 1-12.
- 1.11. Z. Kosma, B. Noga, *Obliczanie opływu profilu lotniczego cieczą lepką metodą sztucznej ściśliwości*, XLII Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2003, 103 - 104.
- 1.12. Z. Kosma, B. Noga, *Rozwiązywanie zagadnienia opływu profilu lotniczego cieczą lepką dla funkcji prądu*, XLII Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2003, 105-106.
- 1.13. Z. Kosma, B. Noga, *Obliczanie opływu profilu lotniczego cieczą lepką metodą sztucznej ściśliwości*, Zesz. Nauk. Katedry Mech. Stos. Pol. Śl., Gliwice, 20/2003, 226-231.
- 1.14. Z. Kosma, B. Noga, *Rozwiązywanie zagadnienia opływu profilu lotniczego cieczą lepką dla funkcji prądu*, Zesz. Nauk. Katedry Mech. Stos. Pol. Śl., Gliwice, 20/2003, 232-237.
- 1.15. Z. Kosma, B. Noga, *Bezpośrednia symulacja numeryczna ruchu cieczy lepkiej w kwadratowym zagłębieniu na nierównomiernych siatkach*, Prace Naukowe Pol. Rad., Transport nr 1 (17) 2003, 301-306.
- 1.16. Z. Kosma, *Zmodyfikowana koncepcja transformacji obszaru trójwymiarowego oparta na uzmiennieniu współczynników płaskiego odwzorowania konforemnego*, Instytut Oceanologii PAN, Sopot 2003, 1-12.
- 1.17. Z. Kosma, *Symulacja numeryczna opływu profilu lotniczego cieczą lepką z wykorzystaniem schematów kompaktowych*, XVI Krajowa Konferencja Mechaniki Płynów, Waplewo 2004, referat w formie elektronicznej: R-50.pdf, 1-19.
- 1.18. Z. Kosma, *Symulacja numeryczna przepływu cieczy lepkiej przez kanał z uskokiem ścianki z wykorzystaniem schematów kompaktowych*, XVI Krajowa Konferencja Mechaniki Płynów, Waplewo 2004, referat w formie elektronicznej: R-51.pdf, 1-15.
- 1.19. Z. Kosma, B. Noga, *Zastosowanie metody dekompozycji pola prędkości do wyznaczenia opływu profilu cieczą lepką*, Prace Naukowe Pol. Rad., Transport nr 2 (20) 2004, 281-286.
- 1.20. Z. Kosma, B. Noga, *Algorytmy numeryczne wyznaczania ruchu cieczy lepkiej metodą dekompozycji pola prędkości*, Prace Naukowe Pol. Rad., Transport nr 2 (20) 2004, 287-292.
- 1.21. Z. Kosma, *Wyniki obliczeń kolejnych transformacji obszaru trójwymiarowego opartych na uzmiennieniu współczynników płaskiego odwzorowania konforemnego*, Instytut Oceanologii PAN, Sopot 2004, 1-28.
- 1.22. Z. Kosma, *Method of lines for the incompressible Navier-Stokes equations in the stream-function formulation*, TASK QUARTERLY 9, No 1 (2005), 17-35.

- 1.23. Z. Kosma, *Calculation of viscous incompressible flow around an aerofoil using a modified velocity correction method*, TASK QUARTERLY 9, No 1 (2005), 37-52.
- 1.24. Z. Kosma, B. Noga, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej w kanale z uskokiem ścianki metodą sztucznej ścisłości*, XLIV Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2005, www.kms.polsl.gliwice.pl, Streszczenia 2005.pdf, 114-115.
- 1.25. Z. Kosma, B. Noga, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej w sześciennym zagłębieniu metodą sztucznej ścisłości*, XLIV Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2005, www.kms.polsl.gliwice.pl, Streszczenia 2005.pdf, 116-117.
- 1.26. Z. Kosma, *Badanie niestacjonarnego ruchu wody w Zalewie Wiślanym, generowanego wiatrem - przy założeniu, że obszar rozwiązania jest trójwymiarowy*, Instytut Oceanologii PAN, Sopot 2005, 1-40.
- 1.27. Z. Kosma, B. Noga, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej w kanale z uskokiem ścianki metodą sztucznej ścisłości*, Zesz. Nauk. Katedry Mech. Stos. Pol. Śl., Gliwice, 29/2005, 225-230.
- 1.28. Z. Kosma, B. Noga, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej w sześciennym zagłębieniu metodą sztucznej ścisłości*, Zesz. Nauk. Katedry Mech. Stos. Pol. Śl., Gliwice, 29/2005, 231-236.
- 1.29. Z. Kosma, B. Noga, P. Motyl, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej metodą sztucznej ścisłości na siatkach nierównomiernych*, XLV Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2006, www.kms.polsl.gliwice.pl, Streszczenia 2006.pdf, 114-115.
- 1.30. Z. Kosma, B. Noga, P. Motyl, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej metodą sztucznej ścisłości na siatkach nakładających się*, XLV Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2006, www.kms.polsl.gliwice.pl, Streszczenia 2006.pdf, 114-115.
- 1.31. Z. Kosma, *Rozwiązywanie zagadnień płaskiego ruchu cieczy lepkiej sformułowanych dla funkcji prądu*, XVII Krajowa Konferencja Mechaniki Płynów, Bełchatów 2006, Abstrakty, str. 61.
- 1.32. Z. Kosma, B. Noga, *Rozwiązywanie zagadnień ruchu cieczy lepkiej metodą sztucznej ścisłości*, XVII Krajowa Konferencja Mechaniki Płynów, Bełchatów 2006, Abstrakty, str. 62.
- 1.33. Z. Kosma, *Numerical resolution of incompressible Navier-Stokes equations in the stream function formulation*, Chemical and Process Engineering, 27 (2006), 737-760.
- 1.34. Z. Kosma, B. Noga, *Numerical simulations of viscous fluid motions using the artificial compressibility method*, Chemical and Process Engineering, 27 (2006), 761-781.
- 1.35. Z. Kosma, B. Noga, P. Motyl, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej metodą sztucznej ścisłości na siatkach nierównomiernych*, Modelowanie inżynierskie, 32 (2006), 261-266.
- 1.36. Z. Kosma, B. Noga, P. Motyl, *Wyznaczanie ruchu cieczy lepkiej metodą sztucznej ścisłości na siatkach nakładających się*, Modelowanie inżynierskie, 32 (2006), 267-272.
- 1.37. Z. Kosma, B. Noga, P. Motyl, *Algorytmy metody dekompozycji pola prędkości dla przepływów płaskich*, XLVI Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2007, www.kms.polsl.gliwice.pl, Streszczenia 2007.pdf, referat 45.
- 1.38. Z. Kosma, B. Noga, P. Motyl, *Algorytmy metody dekompozycji pola prędkości dla przepływów przestrzennych*, XLVI Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2007, www.kms.polsl.gliwice.pl, Streszczenia 2007.pdf, referat 46.

- 1.39. Z. Kosma, *Symulacja numeryczna ruchu cieczy lepkiej metodą prostych*, I Kongres Mechaniki Polskiej, Warszawa 2007, referat P0019 (8 stron).
- 1.40. Z. Kosma, B. Noga, P. Motyl, *Algorytmy metody dekompozycji pola prędkości dla przepływów płaskich*, XLVI Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2007, Materiały konferencyjne, 13-18, www.kms.polsl.pl.
- 1.41. Z. Kosma, B. Noga, P. Motyl, *Algorytmy metody dekompozycji pola prędkości dla przepływów przestrzennych*, XLVI Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2007, Materiały konferencyjne, 19-24, www.kms.polsl.pl.
- 1.42. Z. Kosma, P. Motyl, *Optymalizacja algorytmów wyznaczania ruchu cieczy lepkiej metodą dekompozycji pola prędkości*, XLVII Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2008, www.kms.polsl.gliwice.pl
- 1.43. Z. Kosma, B. Noga, *Optymalizacja algorytmów wyznaczania ruchu cieczy lepkiej metodą sztucznej ścisłości*, XLVII Sympozjon „Modelowanie w Mechanice”, Wisła 2008, www.kms.polsl.gliwice.pl
- 1.44. Z. Kosma, *Szybkie algorytmy wyznaczania ruchu cieczy lepkiej metodą sztucznej ścisłości*, XVIII Krajowa Konferencja Mechaniki Płynów, Jastrzębia Góra 2008, Streszczenia, 77-78, Wyd. IMP PAN Gdańsk.
- 1.45. Z. Kosma, P. Motyl, *Szybkie algorytmy wyznaczania ruchu cieczy lepkiej metodą dekompozycji pola prędkości*, XVIII Krajowa Konferencja Mechaniki Płynów, Jastrzębia Góra 2008, Streszczenia, 79-80, Wyd. IMP PAN Gdańsk.
- 1.46. Z. Kosma, *Fast algorithms for calculations of viscous incompressible flows using the artificial compressibility method*, TASK QUARTERLY 12, No 3-4 (2008), 273-287.
- 1.47. Z. Kosma, P. Motyl, *Fast algorithms for calculations of viscous incompressible flows using the velocity correction method*, TASK QUARTERLY 12, No 3-4 (2008), 289-301.
- 1.48. Z. Kosma, P. Motyl, *Optymalizacja algorytmów wyznaczania ruchu cieczy lepkiej metodą dekompozycji pola prędkości*, Modelowanie inżynierskie, 36, t. 5 (2008), 181-186.
- 1.49. Z. Kosma, B. Noga, *Optymalizacja algorytmów wyznaczania ruchu cieczy lepkiej metodą sztucznej ścisłości*, 36, t. 5 (2008), 187-192.
- 1.50. Z. Kosma, *The method of lines for the computation of incompressible viscous flows*, GAMM 2009, Gdańsk 2009, session 10-5, www.gamm2009.pl
- 1.51. Z. Kosma, P. Motyl, *Computation of incompressible viscous flows in complex geometries by a velocity correction method*, GAMM 2009, Gdańsk 2009, session 10-5, www.gamm2009.pl

2. Podręczniki, skrypty:

- 2.1. Z. Kosma, T. Schubring, *Grafika komputerowa w Delphi*, WPR, Radom 2001, 1-306.
- 2.2. Z. Kosma, *Podstawy mechaniki płynów* (wyd. III - poprawione i uzupełnione), WPR, Radom 2002, 1-374.
- 2.3. Z. Kosma, *Symulacja numeryczna ruchu płynów lepkich*, Monografie, WPR, Radom 30/2003, 1-174.

- 2.4. Z. Kosma, *Metody numeryczne dla zastosowań inżynierskich* (wyd. II – poprawione, nowe aplikacje komputerowe), WPR, Radom 2004, 1-526.
- 2.5. Z. Kosma, *Podstawy mechaniki płynów* (wyd. IV - poprawione i uzupełnione), WPR, Radom 2005, 1-374.
- 2.6. Z. Kosma, *Symulacja numeryczna ruchu płynów lepkich* (wyd. II), Monografie, WPR, Radom 83/2005, 1-174.
- 2.7. Z. Kosma, *Rozwiązywanie zagadnień płaskiego ruchu cieczy lepkiej sformułowanych dla funkcji prądu*, Monografie, WPR, Radom 88/2005, 1-143.
- 2.8. Z. Kosma, *Metody numeryczne dla zastosowań inżynierskich* (wyd. III – poprawione), WPR, Radom 2006, 1-526.
- 2.9. Z. Kosma, *Metody numeryczne dla zastosowań inżynierskich* (wyd. IV – poprawione), WPR, Radom 2007, 1-526.
- 2.10. Z. Kosma, *Rozwiązywanie zagadnień płaskiego ruchu cieczy lepkiej sformułowanych dla funkcji prądu* (wyd. II – rozszerzone), Monografie, WPR, Radom 95/2007, 1-147.
- 2.11. Z. Kosma, *Symulacja numeryczna ruchu cieczy lepkiej metodą sztucznej ścisłości*, Monografie, WPR, Radom 97/2007, 1-108.
- 2.12. Z. Kosma, *Podstawy mechaniki płynów* (wyd. V - poprawione i uzupełnione), WPR, Radom 2007, 1-374.
- 2.13. B. Noga, Z. Kosma, J. Parczewski, *Laboratorium komputerowych metod inżynierskich - t. 2: Grafika 2D w systemach CAD*, WPR, Radom 2007, 1 - 410.
- 2.14. Z. Kosma, *Metody numeryczne dla zastosowań inżynierskich* (wyd. V – poprawione), WPR, Radom 2008, 1-526.
- 2.15. B. Noga, Z. Kosma, J. Parczewski, *Laboratorium komputerowych metod inżynierskich - t. 3: Grafika 3D w Autodesk Inventor*, WPR, Radom 2008, 1 - 340.