

Autoreferat

1. Imię i nazwisko: **Jerzy Gałaj**

2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe:

- a) dyplom magistra inżyniera, Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, 1974, wynik ogólny bardzo dobry,
- b) stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie mechanika, Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, 1979
Tytuł rozprawy: **"Analiza wpływu zmienności parametrów autopilota adaptacyjnego na jakość sterowania śmigłowcem w ruchu podłużnym"**

3. Przebieg pracy zawodowej w jednostkach naukowych:

- a) Instytut Lotnictwa na stanowisku starszego asystenta – od października 1979 do lipca 1980 r.,
- b) Zakład Automatyki i Osprzętu Lotniczego, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Politechnika Warszawska na stanowisku adiunkta – od lipca 1980 do lutego 1990 r.
- c) Zakład Hydromechaniki i Przeciwpożarowego Zaopatrzenia w Wodę, Katedra Techniki Pożarniczej, Wydział Inżynierii Bezpieczeństwa Pożarowego, Szkoła Główna Służby Pożarniczej na stanowisku adiunkta – od lutego 1990 do teraz. Od 1 stycznia 2003 r. pełnię funkcję kierownika zakładu.

4. Najważniejsze osiągnięcia naukowo-badawcze wynikające z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.):

a) opracowanie oryginalnej metody numerycznej (nazwanej metodą gier elementarnych) przeznaczonej do syntezy systemów rozgrywających i zastosowanie jej do gier pościgowych dwóch obiektów latających (okres pracy w PW)

Celem niniejszego osiągnięcia było opracowanie oryginalnej metody numerycznej (metoda gier elementarnych), która by zapewniała suboptymalne rozwiązanie syntezy systemów rozgrywającym przy znacznym uproszczeniu a tym samym przyspieszeniu procedury obliczeniowej. Metodę tę zastosowano do typowych dwu i trójwymiarowych gier pościgowych, w których funkcje graczy pełnią proste obiekty latające lub samoloty typu ISKRA. Do tej grupy osiągnięć można również zaliczyć oryginalne podejście do syntezy autopilota adaptacyjnego na przykładzie sterowania śmigłowcem jednowirnikowym oraz jej rozwinięcie na systemy rozgrywające.

1. Gałaj, J. *Synteza i symulacja cyfrowa adaptacyjnego układu sterowania śmigłowca*, Materiały VII Krajowej Konferencji "Automatyka", Szczecin, 1980.

2. Gałaj, J. *O pewnym modelu adaptacyjnego sterowania śmigłowcem w ruchu podłużnym*, Postępy Cybernetyki, vol. 3, Ossolineum Wrocław 1980, s. 93-102.
3. Gałaj, J. *Model adaptacyjnego układu sterowania nadążnego śmigłowcem w ruchu podłużnym*, Postępy Cybernetyki, vol. 3-4, Ossolineum Wrocław 1982, s. 109-117.
4. Gałaj, J. *Model sterowania rozgrywającego w zintegrowanym systemie sterowania bronią na samolocie*, Materiały I Konferencji Naukowej na temat "Problemy zintegrowanego systemu sterowania", WAT Warszawa 21-24.09,1982.
5. Gałaj, J. *Analiza wpływu inercji serwomechanizmu wykonawczego autopilota adaptacyjnego na proces stabilizacji śmigłowca w ruchu podłużnym*, Postępy Cybernetyki, vol. 4, Ossolineum Wrocław 1983, s. 67-76.
6. Gałaj, J. *Pewna koncepcja modelu rozgrywającego zintegrowanego systemu sterowania podwieszeniami na samolocie*, Postępy Cybernetyki, vol. 4, Ossolineum Wrocław 1983, s. 147-166.
7. Gałaj, J. *Pewne podejście do syntezy autopilota adaptacyjnego na przykładzie stabilizacji śmigłowca jednowirnikowego*, Archiwum Automatyki i Telemekhaniki, zeszyt 3, PWN Warszawa 1984, s. 311-322.
8. Gałaj, J. *Identyfikacja liniowych obiektów dynamicznych metodą rozkładu sygnałów względem funkcji Walsh'a*, Archiwum Automatyki i Telemekhaniki, zeszyt 4, PWN Warszawa 1984, s. 509-522.
9. Gałaj, J. *A discrete method of parameter identification of linear multivariable control plant*, Materiały Konferencji "Cybernetics-85", Warszawa, 24.04-27.04.1985.
10. Gałaj, J. *Wybrane problemy syntezy układu adaptacyjnego autostabilizatora ruchu poprzecznego śmigłowca*, Materiały IX Krajowej Konferencji „Automatyka”, Łódź 26.06-29.06.1985.
11. Gałaj, J. *Heuristic solution of pursuit-evasion game of two aircraft in a vertical plane*, Archiwum Automatyki i Telemekhaniki, vol. 3, PWN Warszawa 1987, s. 137-148.
12. Gałaj, J., Maryniak, J. *Suboptymalne rozwiązanie procesu naprowadzania samolotu na samolot-cel metodą gier elementarnych*, Mechanika Teoretyczna i Stosowana, vol. 1/2, zeszyt 25, PWN Warszawa 1987, s. 215-226.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu modelu systemu naprowadzania samolotu na samolot-cel w płaszczyźnie podłużnej przy wykorzystaniu metody gier elementarnych, jego syntezie, przeprowadzeniu badań symulacyjnych oraz analizie uzyskanych wyników i sformułowaniu wniosków. Mój udział procentowy szacuję na 90%. Współautor pracy aktualnie nie żyje.
13. Gałaj, J. *Numeryczna synteza przestrzennej gry pościgowej dwóch obiektów manewrujących - walka powietrzna w systemie symulatora lotu: część I: Synteza procesu pościgowego dwóch systemów mechanicznych na płaszczyźnie przy pomocy wybranych metod growych. część II: Numeryczna synteza przestrzennej gry pościgowej dwóch obiektów manewrujących*. Sprawozdanie DOR 163/87-S, ITLiMS Warszawa 1987.
14. Gałaj, J. *Symulacja numeryczna przestrzennej gry pościgowej dwóch obiektów manewrujących*, Materiały II Ogólnopolskiej Konferencji "Mikrokomputery w mechanice". Warszawa Jabłonna marzec 1988.
15. Gałaj, J. *Symulacja numeryczna gry pościgowej dwóch samolotów odrzutowych klasy ISKRA*, Materiały III Ogólnopolskiej Konferencji, "Mechanika w lotnictwie", PW Warszawa 18-19 kwietnia 1988.

16. Gałaj, J., Maryniak, J. *Numeryczna synteza przestrzennej gry pościgowej dwóch prostych obiektów latających*, Mechanika Teoretyczna i Stosowana, vol. 27 zeszyt 4, PWN Warszawa 1989, s. 571-583.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu modelu przestrzennej gry pościgowej dwóch prostych obiektów latających, przeprowadzeniu badań symulacyjnych oraz analizie uzyskanych wyników i sformułowaniu wniosków. Mój udział procentowy szacuję na 90%. Współautor pracy aktualnie nie żyje.

17. Gałaj, J., Maryniak, J. *Numeryczna synteza gry pościgowej dwóch samolotów*, Mechanika Teoretyczna i Stosowana, zeszyt 3-4, vol. 28, PWN Warszawa 1990, s. 707-722.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu modelu przestrzennej gry pościgowej dwóch samolotów, przeprowadzeniu badań symulacyjnych oraz analizie uzyskanych wyników zawierających m.in. trajektorie pościgowe obu samolotów i sformułowaniu wniosków. Mój udział procentowy szacuję na 90%. Współautor pracy aktualnie nie żyje.

b) opracowanie i badania symulacyjne dynamicznych modeli przyrządów pokładowych takich jak: wysokościomierz, wariometr, prędkościomierz, zakrętomierz dla potrzeb symulatora lotu (okres pracy w PW)

Celem niniejszego osiągnięcia było opracowanie modeli dynamiki podstawowych przyrządów pokładowych, jakie są używane na samolotach takich jak: prędkościomierz, wariometr, girobusola, wysokościomierz oraz sztuczny horyzont. Po zbudowaniu modeli fizycznych i matematycznych poddano je badaniom symulacyjnym w wyniku których uzyskano charakterystyki dynamiczne przyrządów. Porównano je ze wskazaniem i zachowaniem typowych przyrządów. Opracowane modele znalazły zastosowanie w symulatorze lotu, który był konstruowany w latach 80-tych w Polsce w WSK Okęcie.

1. Gałaj, J. „*Opracowanie modelu fizycznego i matematycznego sztucznego horyzontu w przyjętym układzie odniesienia samolotu "Ogólny model symulacji samolotu"*”. Etap II/2. Sprawozdanie nr 142/85, ITLiMS Warszawa grudzień 1985.
2. Gałaj, J. *Model matematyczny i fizyczny zakrętomierza i chyłomierza poprzecznego*. Sprawozdanie nr 143/85, ITLiMS Warszawa 1985.
3. Gałaj, J. *Modelowanie dynamiki sztucznego horyzontu dla potrzeb symulatora lotu*, Materiały 25-tego Symposium "Modelowanie w mechanice", Kudowa Zdrój, marzec 1986.
4. Gałaj, J. *Symulacja cyfrowa modelu zakrętomierza i chyłomierza poprzecznego*. Sprawozdanie nr 146/86, ITLiMS Warszawa 1986.
5. Gałaj, J. *Model matematyczny i badania symulacyjne girobusoli*. Sprawozdanie nr 153/86, ITLiMS Warszawa 1986.
6. Gałaj, J. *Symulacja cyfrowa zakrętomierza lotniczego*, Materiały IV Symposium "Symulacja procesów dynamicznych SPD-4", Polana Chochołowska, 22-26 czerwca 1987.
7. Gałaj, J. *Symulacja cyfrowa wysokościomierza barometrycznego dla potrzeb symulatora lotu*. Sprawozdanie nr 169/87, ITLiMS Warszawa 1987.
8. Gałaj, J. *Modelowanie dynamiki wysokościomierza barometrycznego*, Materiały sympozjonu "Modelowanie w mechanice". Beskid Śląski 1988.

9. Gałaj, J. *Modelowanie dynamiki prędkościomierza lotniczego*, Materiały XIII sympozjonu "Drgania i fale 88", Poznań-Błaziejewko 25-28 maj 1988.
10. Gałaj, J. *Modelowanie cyfrowe dynamiki prędkościomierza i machomierza*. Sprawozdanie nr 188/88, ITLiMS Warszawa 1988.
11. Gałaj, J. *Symulacja cyfrowa wariometru dla potrzeb symulatora lotu*. Sprawozdanie nr 189/88, ITLiMS Warszawa 1988.
12. Gałaj J. *Modelowanie dynamiki giroskopu za pomocą mikrokomputera ZX Spectrum*, Mechanika Teoretyczna i Stosowana, vol. 27, zeszyt 1, PWN Warszawa 1989, s. 88-99.
13. Gałaj, J. *Modelling o rate-of-climb indicator dynamics*, Mechanika Teoretyczna i Stosowana, vol. 1(30), PWN Warszawa 1992, s. 17-23.

c) opracowanie modelu hybrydowego rozwoju pożaru z uwzględnieniem modułu gaszenia (okres pracy w SGSP)

Celem niniejszego osiągnięcia było opracowanie takiego modelu hybrydowego rozwoju pożaru, który byłby szybszy od typowych modeli polowych, a jednocześnie zapewniał porównywalną dokładność obliczeń. Koncepcja polegała na zastosowaniu w nim wybranych elementów z wcześniej opracowanego modelu strefowego. Aby zwiększyć spektrum jego zastosowań np. do badania rozkładu parametrów pożaru podczas gaszenia przy pomocy stałych urządzeń gaśniczych typu tryskacze lub dysze mgłowe opracowano specjalny moduł współpracujący z hybrydowym modelem pożaru. Opracowany model hybrydowy jest cały czas rozwijany i znajduje się aktualnie w fazie walidacji. Do tej grupy osiągnięć dołączono prace związane z zastosowaniem modelu strefowego do badania rozwoju pożaru w budynkach wielokondygnacyjnych.

1. Piórczyński, W, Gałaj, J. *Matematyczny model rozprzestrzeniania się pożaru w budynkach wielokondygnacyjnych*, Zeszyty Naukowe SGSP, nr 21, Warszawa 1998, s. 5-50.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu matematycznego strefowego modelu rozprzestrzeniania się pożaru w budynkach wielokondygnacyjnych, przeprowadzeniu badań symulacyjnych i weryfikacji uzyskanych oraz współudziale w opracowaniu wniosków. Mój udział procentowy szacuję na 40%. Współautor nie żyje.
2. Gałaj, J. Sprawozdanie z projektu badawczego Nr 8T10C 023 15 pt. „*Model cyfrowy rozwoju pożaru w obiektach wielokondygnacyjnych*”, Warszawa, 1999 (główny wykonawca).
3. Gałaj, J. *Komputerowa symulacja rozwoju pożaru w obiektach wielokondygnacyjnych*. Materiały VII Warsztatów Naukowych PTSK, Zakopane-Kościelisko 14-16 wrzesień 2000.
4. Gałaj, J. *Computer simulation of fire development in multi-storey building*. The 7th International Conference "Modern Building Materials, Structures and Techniques. Vilnius May 16-18, 2001, s. 354-355.
5. Gałaj, J. *Computer tests of fire in multi-storey building for different configuration of vents*, The 8-th International Conference "Modern Building Materials, Structures and Techniques", Vilnius May 19-21, 2004, s. 429-430.
6. Gałaj, J. *Computer tests of fire in multi-storey building for different inflammable materials*, 9-th International Conference "Modern Building Materials, Structures and Techniques", Vilnius May 16-19, 2007, s. 491-492.

7. Gałaj, J. *Analysis of evacuation conditions during internal fire with different inflammable materials using computer simulation method*, 16-th International Conference "Fire Protection 2007", Ostrava, 12-13 September 2007, s. 148-156.
8. Gałaj, J., Konecki, M. *Zasady hybrydowego modelowania pożaru w układzie pomieszczeń*, Materiały VI Międzynarodowej Konferencji „Bezpieczeństwo Pożarowe Budowli”, 18-19 listopad 2008, Stara Miłosna, 2008.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu jej koncepcji, zebraniu danych dotyczących zasad hybrydowego modelowania pożarów, napisaniu większej części artykułu i jego zredagowaniu. Mój udział procentowy szacuję na 70%.
9. Gałaj, J. *Sprawozdanie z pracy w ramach tematu KBN S/E-422/3/2008/2009 pt. „Model hybrydowy rozwoju pożaru” I i II etap*, SGSP Warszawa 2008/2009 (kierownik tematu).
10. Gałaj, J. *A general concept of fire hybrid modelling in compartments*. Journal of Civil Engineering and Management, vol. 15(3), Vilnius 2009, pp. 237-245 (IF 2.171).
11. Gałaj, J., Tuśnio, N. *Validation of popular zone and field models using the results of full-scale fire tests with polyurethane foam*. Proceedings of the 10-th International Conference "Modern Building Materials, Structures and Techniques", Vilnius May 19-21, 2010, pp. 1210-1217.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu jej koncepcji, zebraniu wyników badań w pełnej skali, analizie porównawczej rezultatów uzyskanych w badaniach symulacyjnych z wynikami uzyskanymi podczas pożarów rzeczywistych, sformułowaniu wniosków, napisaniu większości artykułu i jego redakcji. Mój udział procentowy szacuję na 70%.
12. Gałaj, J. *A new version of hybrid model of fire in compartments*. Proceedings of the 10-th International Conference "Modern Building Materials, Structures and Techniques", Vilnius May 19-21, 2010, pp. 1203-1209.
13. Gałaj, J., Konecki, M. *Modification and validation of chosen fire zone models*. Proceedings of International Conference on Modelling and Simulation ASME, Prague, 21-26 June 2010.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współudziale w modyfikacji i walidacji wybranych modeli strefowych rozwoju pożaru, sformułowaniu wniosków i redakcji całości. Mój udział procentowy szacuję na 40%.
14. Gałaj, J. *A hybrid approach to modelling of fire in compartments*. Proceedings of International Conference on Modelling and Simulation ASME, Prague, 21-26 June 2010.
15. Gałaj, J. *Sprawozdanie z pracy w ramach tematu KBN S/E-422/7/2011 pt. „Opracowanie modułu gaszenia współpracującego z hybrydowym modelem pożaru”*, SGSP Warszawa 2011 (kierownik tematu).
16. Gałaj, J., Żurawski, Ł. *Analysis of extinguishing effectiveness of spray stream generated by water nozzle using computer simulation method*. Proceedings of International Conference "Fire Protection 2013", Ostrava 5-6 September 2013, pp. 42-48.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu modelu gaszenia przy pomocy prądu rozproszonego generowanego przy pomocy prądownicy, opracowaniu metodyki badań symulacyjnych, współpracy w zakresie opracowania wniosków, napisaniu artykułu i jego redakcji. Mój udział procentowy szacuję na 80%.
17. Gałaj, J. *Przegląd hybrydowych modeli pożaru*. Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza, vol. 4, Józefów 2013, s. 79-92.

18. Gałaj, J. *Modelling of extinguishment of fires with the use of jet and spray streams generated by water nozzles*. IFIW Workshop, Olsztyn 10-14 czerwiec 2014 (warsztaty grupujące najlepszych strażaków instruktorów z całego świata oraz organizatorów badań pożarniczych m.in. Steve Kerber dyrektor UL z USA).
19. Gałaj, J., Bąk, S. *Investigation of the Influence of Nozzle Inclination Angle and Output on the Size of Sprinkling Area and Intensity of the Spray*. Proceedings of International Conference "Fire Protection 2014", Ostrava 2-4 September 2014, pp. 64-69.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji i metodyki badań, zebraniu wyników badań wielkości powierzchni i intensywności zraszania przez prąd rozproszony zrealizowanych przez dyplomanta, ich analizie w szczególności pod kątem wpływu kąta pochylenia i wydajności badanej prądownicy, opracowaniu wniosków oraz napisaniu artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 80%.
20. Gałaj, J., Żurawski, Ł. *Some Approach to Upper Cooling Process with Spray Stream Generated by Water Nozzle Using Computer Simulation Method*. Transactions of the VSB – Technical University of Ostrava, vol. IX(1), pp. 1-9.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu modelu chłodzenia górnej warstwy przy pomocy prądu rozproszonego generowanego przy pomocy prądownicy, opracowaniu metodyki badań symulacyjnych, współpracy w zakresie sformułowania wniosków, napisaniu artykułu i jego redakcji. Mój udział procentowy szacuję na 70%.
21. Gałaj, J., Saramański, S. *Badanie wpływu położenia kąтового i ciśnienia zasilania na wielkość powierzchni i intensywność zraszania przez prąd zwarty wytwarzany przez prądownicę PWT 52 TURBOSUPON*. Logistyka, vol. 5/2014, s. 471-480.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji i metodyki badań, zebraniu wyników badań wielkości powierzchni i intensywności zraszania przez prąd zwarty zrealizowanych przez dyplomanta, ich analizie, sformułowaniu wniosków oraz napisaniu artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 70%.
22. Gałaj, J., Koszykowski, R. *Badanie wpływu położenia kąтового i wydajności wybranego działka pożarniczego na proces rozpadu prądu zwartego na strumień rozpylony*. Logistyka, vol. 6/2014, s. 3736-3747.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji i metodyki badań, zebraniu wyników badań procesu rozpadu prądu zwartego na strumień rozpylony zrealizowanych przez dyplomanta, ich analizie, sformułowaniu wniosków oraz napisaniu większej części artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 60%.
23. Gałaj, J., Drzymała, T., Tuśnio, N. *Sprawozdanie z I etapu projektu rozwojowego nr O ROB 0010 03 001 „Nowoczesne narzędzia inżynierskie do wspomaganie decyzji, przeznaczone dla dowódców podczas działań ratowniczo gaśniczych PSP w obiektach budowlanych”*, Warszawa 2013.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji i metodyki badań strat ciśnienia w różnych konfiguracjach rozwinięć węży pożarniczych (rozdział 1), napisaniu rozdziału 3 nt. wyznaczania wydatków autopomp i prądownic oraz redakcji całości sprawozdania. Mój udział procentowy szacuję na 40%.
24. Gałaj, J., Drzymała, T., Tuśnio, N. *Sprawozdanie z II etapu projektu rozwojowego nr O ROB 0010 03 001 „Nowoczesne narzędzia inżynierskie do wspomaganie decyzji, przeznaczone dla dowódców podczas działań ratowniczo gaśniczych PSP w obiektach budowlanych”*, Warszawa 2014.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu ogólnej koncepcji modelu przeznaczonego do oszacowania wymaganej intensywności zraszania podczas podawania

wody w natarciu (rozdział 2), analizie wyników rozkładów intensywności zraszania na podstawie badań przeprowadzonych w CNBOP (rozdział 3) oraz redakcji całości sprawozdania. Mój udział procentowy szacuję na 60%.

25. Gałąj, J., Drzymała, T. Sprawozdanie z III etapu projektu rozwojowego nr O ROB 0010 03 001 „Nowoczesne narzędzia inżynierskie do wspomaganie decyzji, przeznaczone dla dowódców podczas działań ratowniczo gaśniczych PSP w obiektach budowlanych”, Warszawa 2014.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu: analizy porównawczej metod obliczeniowych szacowania wymaganej wydajności podawania wody niezbędnej do efektywnego gaszenia pożaru (rozdział 1), wyników otrzymanych podczas badania wpływu pochylenia i wydajności wybranej prądownicy oraz działka na zasięg, powierzchnię i intensywność zraszania przy pomocy prądu zwartego (rozdział 2), wyników otrzymanych podczas badania wpływu pochylenia i wydajności wybranej prądownicy oraz działka na zasięg, powierzchnię i intensywność zraszania przy pomocy prądu rozpylonego (rozdział 3), ogólnej koncepcji modelu gaszenia przy pomocy strumienia zwartego i rozpylonego podawanego z prądownicy (rozdział 4). Do mnie należała również redakcja całości sprawozdania. Mój udział procentowy szacuję na 80%.

26. Gałąj, J., Drzymała, T. Sprawozdanie z IV etapu projektu rozwojowego nr O ROB 0010 03 001 „Nowoczesne narzędzia inżynierskie do wspomaganie decyzji, przeznaczone dla dowódców podczas działań ratowniczo gaśniczych PSP w obiektach budowlanych”, Warszawa 2014.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu aproksymacji charakterystyk roboczych wybranych autopomp pożarniczych (rozdział 1) i wyników badań związanych ze stratami ciśnienia w różnych konfiguracjach rozwinięć węży pożarniczych (rozdział 2). Do mnie należała również redakcja całości sprawozdania. Mój udział procentowy szacuję na 70%.

27. Gałąj, J., Drzymała, T. Sprawozdanie z V etapu projektu rozwojowego nr O ROB 0010 03 001 „Nowoczesne narzędzia inżynierskie do wspomaganie decyzji, przeznaczone dla dowódców podczas działań ratowniczo gaśniczych PSP w obiektach budowlanych”, Warszawa 2014.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu wykazu oznaczeń, założeń, danych wejściowych i wyjściowych oraz modelu matematycznego taktycznego rozwinięcia linii węzowych z samochodu ratowniczo-gaśniczego (rozdział 2) oraz algorytmu działania programu komputerowego symulującego opracowany model (rozdział 3). Do mnie należała również redakcja całości sprawozdania. Mój udział procentowy szacuję na 80%.

28. Gałąj, J., Drzymała, T. Sprawozdanie z VI etapu projektu rozwojowego nr O ROB 0010 03 001 „Nowoczesne narzędzia inżynierskie do wspomaganie decyzji, przeznaczone dla dowódców podczas działań ratowniczo gaśniczych PSP w obiektach budowlanych”, Warszawa 2015.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu modelu przeznaczonego do wyznaczania efektywności gaśniczej prądów zwartych i rozproszonych podawanych do strefy spalania wytwarzanych przez prądownice wodne (rozdział 3). Miałem również znaczący udział przy wyznaczeniu zależności pomiędzy powierzchnią i intensywnością zraszania a kątem pochylenia prądownicy (rozdział 1) i pomiędzy średnią objętościową średnicą kropli i intensywnością zraszania a kątem rozpylenia i wydajnością prądownicy (rozdział 2). Do mnie należała również redakcja sprawozdania. Mój udział procentowy szacuję na 70%.

W roku 2015 planuję ukończenie rozpoczętej i zaawansowanej w około 60% monografii w języku angielskim nt. hybrydowego modelowania pożarów z uwzględnieniem procesu

gaszenia (Hybrid fire model including extinguishing process) stanowiącej uwieńczenie dorobku zawartego w niniejszym punkcie.

d) ocena środowiska w pomieszczeniu zamkniętym podczas spalania drewna i materiałów polimerowych (okres pracy w SGSP)

Celem niniejszego osiągnięcia było wyznaczenie zmian niektórych parametrów charakteryzujących środowisko w zamkniętym pomieszczeniu podczas spalania materiałów często stosowanych we współczesnym budownictwie i elementach wyposażenia wnętrz takich jak drewno i tworzywa sztuczne. Badano rozkłady temperatur oraz stężeń CO a w niektórych przypadkach również zadymienia podczas spalania trzech gatunków drewna, pianki poliuretanowej oraz materiałów poliestrowych i epoksydowych. W przypadku pianki poliuretanowej przeanalizowano wpływ usytuowania materiału palnego, natomiast w przypadku materiałów epoksydowych i poliestrowych wpływ nieorganicznych dodatków ognioochronnych na parametry pożaru. Wyniki tych badań posłużyły m.in. do oceny zagrożenia ludzi podczas pożaru oraz walidacji hybrydowego modelu pożaru.

1. Gałaj, J. Badanie przestrzennego rozkładu temperatury oraz stężeń gazów i gęstości dymu podczas symulowanego pożaru z uwzględnieniem różnych materiałów palnych i procesu gaszenia, KBN S/E-422/12/2006/2007, Warszawa 2007 (wykonawca).
2. Gałaj, J. *Analysis of evacuation conditions during internal fire with different inflammable materials using computer simulation method*, 16-th International Conference "Fire Protection 2007", Ostrava, 12-13 September 2007, s. 148-156.
3. Gałaj, J. *Analiza porównawcza zmian temperatury oraz stężeń tlenu i tlenku węgla w pomieszczeniu nie wentylowanym podczas pożaru pianki poliuretanowej i drewna sosnowego*, Zeszyty Naukowe SGSP nr 36, Warszawa, 2008, s. 41-60.
4. Gałaj, J., Zowada, J. *Analysis of the influence of fire source location on temperatures in the compartment*, Proceedings of 17-th symposium "Fire Protection 2008", 11-13 wrzesień 2008, Ostrava 2008.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zebraniu wyników badań zmian temperatury podczas spalania w pełnej skali w pomieszczeniu zamkniętym pianki poliuretanowej i drewna sosnowego, ich analizie, opracowaniu wniosków i redakcji artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 70%.
5. Gałaj, J., Frąckowiak, W. *Badanie zmian stężenia tlenku węgla w zamkniętym pozbawionym wentylacji pomieszczeniu podczas spalania pianki poliuretanowej i drewna sosnowego*, Materiały VI Międzynarodowej Konferencji „Bezpieczeństwo Pożarowe Budowli”, 18-19 listopad 2008, Stara Miłosna, 2008.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zebraniu wyników badań zmian stężenia tlenku węgla podczas spalania w pełnej skali pianki poliuretanowej i drewna sosnowego, ich analizie, opracowaniu wniosków i redakcji artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 70%.
6. Konecki, M., Gałaj, J. *Correlation model for heat release rate of lignocelulosic materials in a full scale from small scale experimental data*. Journal of Applied Science Research, vol. 5(10), 2009, pp. 1558-1567.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu wraz ze współautorem funkcji korelacyjnych, koncepcji ich zastosowania w modelach rozwoju pożaru a w szczególności we własnym modelu hybrydowym oraz jej strony redakcyjnej. Mój udział procentowy oceniam na 20%.

7. Gałaj, J., Bajko, G. *Investigation of smoke density and visibility in unventilated compartment during full-scale fire tests with polyurethane foam and pine wood*. Proceedings of the 18-th symposium "Fire Protection 2009", 09-10 September 2009, Ostrava 2009.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zebraniu wyników badań polegających na pomiarze gęstości optycznej dymu i widzialności podczas spalania w pełnej skali pianki poliuretanowej i drewna sosnowego, ich analizie, opracowaniu wniosków i redakcji artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 70%.
8. Konecki, M., Gałaj, J. *Calculation of heat release rate of materials in a full scale fire*. Proceedings of the 10-th International Conference "Modern Building Materials, Structures and Techniques", Vilnius May 19-21, 2010, pp. 1253-1258.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu wraz ze współautorem funkcji korelacyjnych, koncepcji ich zastosowania w modelach rozwoju pożaru oraz jej strony redakcyjnej. Mój udział procentowy oceniam na 20%.
9. Gałaj, J., Jaskółowski, W., Karpovic, Z., Sukys, R. *Investigation of the influence of impregnation on the pine timber combustion using flow through tests*. Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza, vol. 23/3/11. Warsaw 2011.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na analizie uzyskanych wyników badań realizowanych przez ówczesnego doktoranta Z. Karpovica, formułowaniu wniosków, napisaniu większej części artykułu oraz jego redakcji. Mój udział procentowy szacuję na 40%.
10. Gałaj, J., Karpovic, Z., Jaskółowski, W. *Investigation into the influence of impregnation on pine timber combustion using a cone calorimeter and large scale tests*. Engineering Structures and Technologies, vol. 3(3), Vilnius 2011, pp. 91-104.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na analizie uzyskanych wyników badań realizowanych przez ówczesnego doktoranta Z. Karpovica, formułowaniu wniosków, napisaniu większej części artykułu oraz jego redakcji. Mój udział procentowy szacuję na 40%.
11. Gałaj, J., Mizerski, R. *Investigation of CO concentration during combustion of modified and unmodified polyester materials in a closed compartment*. Proceedings of the 20-th symposium "Fire Protection 2011", 07-08 September 2011, Ostrava 2011.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zebraniu wyników badań polegających na pomiarze stężeń CO podczas spalania w pełnej skali materiałów poliestrowych z dodatkiem lub bez środków ognioochronnych, ich analizie, opracowaniu wniosków i redakcji artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 70%.
12. Gałaj, J., Półka, M., Wnęk, W. *Wpływ antypirenów addytywnych na wybrane właściwości palne materiałów epoksydowych*. Przemysł Chemiczny, 91(7), Warszawa 2012, pp. 1000-1006 (IF: 0,344).
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji pracy, zaplanowaniu i przeprowadzeniu badań związanych ze spalaniem w pełnej skali materiałów epoksydowych z i bez dodatku środków ognioochronnych, zebraniu i analizie wyników oraz sformułowaniu wniosków związanych z tą częścią badań a także napisaniu części artykułu i współpracy przy jego redagowaniu. Mój udział procentowy szacuję na 50%.
13. Gałaj, J., Krzeszowski, M. *Analysis of CO concentration during combustion of armchair seat in a closed compartment*. Proceedings of the 21-th symposium "Fire Protection 2012", 04-06 September 2012, Ostrava 2012.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zebraniu wyników badań polegających na pomiarze stężeń CO podczas spalania w pełnej skali siedziska fotela składającego się z

drewna, pianki i materiału z tworzywa sztucznego, ich analizie, opracowaniu wniosków i redakcji artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 70%.

14. Gałaj, J., Półka, M., Sukys, R. *Influence of the addition of fire retardants on fire properties of materials based on polyester resin Polimal 1033 APy.* Journal of Civil Engineering and Management, vol. 19 (3), Vilnius 2013, pp. 456-464 (IF: 2,171).
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji, zaplanowaniu i przeprowadzeniu badań związanych ze spalaniem w pełnej skali materiałów poliestrowych z i bez dodatku środków ognioochronnych, opracowaniu graficznym wyników badań, ich zebraniu i analizie oraz sformułowaniu wniosków a także napisaniu większej części artykułu oraz finalnej redakcji i korekcie artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 60%.
15. Półka, M., Gałaj, J., M., Karpovic, Z. *Investigation of the influence of flame retardant additives on some fire properties of polyester materials applying small-scale testing technique.* Journal of Civil Engineering and Management, vol. 19 (4), Vilnius 2013, pp. 561-572 (IF: 2,171).
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy w opracowaniu wyników badań polegających na spalaniu w małej skali metodą kalorymetru stożkowego materiałów poliestrowych z dodatkiem i bez środków ognioochronnych, analizie wyników, formułowaniu wniosków, napisaniu części artykułu, opracowaniu graficznym wyników oraz finalnej redakcji i korekcie artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 40%.
16. Gałaj, J., Drzymała, T., Szczęch, G. *Badanie rozkładu dymu podczas spalania modyfikowanych i nie modyfikowanych materiałów epoksydowych w pomieszczeniu zamkniętym.* Technika Transportu Szynowego, vol. 10/2013, s. 2673-2692.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy w opracowaniu wyników badań rozkładu dymu podczas spalania materiałów epoksydowych z dodatkiem i bez środków ognioochronnych, analizie wyników, formułowaniu wniosków i oraz finalnej redakcji i korekcie artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 60%.
17. Gałaj, J. *Ocena środowiska w zamkniętym pomieszczeniu podczas spalania drewna i materiałów polimerowych.* Wydawnictwo SGSP, marzec 2015 r. (załączona monografia)

e) analiza rozkładów średnic kropeł w strumieniu rozpylonym generowanym przez dysze mgłowe i prądownice z punktu widzenia efektywności gaśniczej (okres pracy w SGSP)

Celem niniejszego osiągnięcia była analiza rozkładów średnic kropeł w strumieniu rozpylonym generowanym przez dysze mgłowe (strumieniowe, strumieniowo-wirowe i wirowe) i prądownice z punktu widzenia jego efektywności gaśniczej. W tym celu, wykorzystując specjalistyczne stanowisko pomiarowe, prowadzono badania w wyniku których otrzymywano wartości średnich objętościowych średnic kropeł a na ich podstawie również intensywności zraszania w wybranych punktach powierzchni, którą obejmował rozpylony strumień. Zdefiniowano i wyznaczano wartości różnych parametrów charakteryzujących strumień takich jak: wskaźnik nierównomierności zraszania, wskaźnik asymetrii zraszania, wskaźnik odchylenia od średnicy optymalnej itp. Wnioski z przeprowadzonych badań posłużyły m.in. do oceny przydatności analizowanych dysz i prądownic w ochronie przeciwpożarowej a w szczególności skuteczności gaśniczej wytwarzanych przez nich strumieni. Otrzymane wyniki mogą być również wykorzystane w opracowywanych przeze mnie modelach gaszenia przy pomocy dysz mgłowych lub prądownic.

1. Gałaj, J., Kieliszek, S. *Badanie wpływu nadciśnienia na niektóre własności strumienia rozpylonego wytwarzanego przez wybrany rozpylacz strumieniowo-wirowy*. Zeszyty Naukowe SGSP, Nr 31, Warszawa 2004, s. 49-62.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy w opracowaniu koncepcji badań wpływu nadciśnienia na niektóre własności strumienia rozpylonego wytwarzanego przez wybrany rozpylacz strumieniowo-wirowy, analizie otrzymanych wyników oraz formułowaniu wniosków. Do mnie należało również napisanie większości artykułu i jego redakcja. Mój udział procentowy szacuję na 60%.
2. Gałaj, J., Kieliszek, S. *Badanie wpływu niektórych własności geometrycznych dyszy na parametry strumienia rozpylonego*, Materiały VIII Konferencji TRANSCOMP 2004, Zakopane grudzień 2004, s. 119-124.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy w zakresie opracowania koncepcji badań wpływu własności geometrycznych na parametry strumienia rozpylonego, prezentacji wyników badań, ich analizie, formułowania wniosków a także napisania referatu i jego redakcji. Mój udział procentowy szacuję na 60%.
3. Gałaj, J. *Sprawozdanie z wyników badań zrealizowanych w ramach tematu KBN-S/E-422/15/2004/2005 "Wpływ wybranych parametrów konstrukcyjnych rozpylaczy strumieniowo-wirowych na rozkład kropeł w strumieniu rozpylonym"*, Warszawa, 2005 (kierownik tematu).
4. Gałaj, J. *Badanie wpływu ciśnienia zasilania na parametry strumienia rozpylonego wytwarzanego przez dyszę naddźwiękową*, Materiały VIII Konferencji TRANSCOMP 2005, Zakopane grudzień 2005, s. 181-186.
5. Gałaj, J., Drzymała, T. *Investigation of the relation between central and whirl streams on extinguishing effectiveness of stream-whirl jet*. Materiały IX Międzynarodowej Konferencji TRANSCOMP 2006, Zakopane grudzień 2006, s. 233-238.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji badań, ich nadzorowaniu oraz współpracy w opracowaniu otrzymanych wyników, ich analizie i sformułowaniu na jej podstawie wniosków. Wniosłem również istotny wkład w napisanie i zredagowanie referatu. Mój udział procentowy szacuję na 60%
6. Gałaj, J., Drzymała, T. *Badanie wpływu strumienia centralnego na parametry strumienia rozpylonego wytwarzanego przez dyszę ze zderzającymi się strumieniami*, Zeszyty Naukowe SGSP, nr 34, Warszawa 2006, s. 43-54.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji badań oraz współpracy w zakresie analizie wyników badań i formułowania wniosków. Do mnie należało również napisanie większości artykułu i jego redakcja. Mój udział procentowy szacuję na 60%
7. Denczew, S., Gałaj, J., Kieliszek, S., Drzymała, T. *Badanie wpływu zawirowania strumienia centralnego wybranej dyszy na parametry strumienia rozpylonego*, Gaz, Woda i Technika Sanitarna nr 5/2006, s. 19-22.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zebraniu wyników badań dyszy wirowej zawierających rozkłady kropeł w strumieniu rozpylonym, ich analizie i opracowaniu wniosków. Mój udział procentowy szacuję na 50%.
8. Gałaj, J., Drzymała, T. *Influence of water capacity on extinguishing effectiveness of whirl jet*, Proceedings of the 9-th International Conference "Modern Building Materials, Structures and Techniques", Vilnius May 16-19, 2007, s. 489-490.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na nadzorowaniu badań oraz współpracy w opracowaniu wyników badań dyszy wirowej, ich analizie i formułowaniu wniosków. Brałem również udział w napisaniu i redagowaniu artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 50%.

9. Gałaj, J., Drzymała, T. *Investigation of the influence of some geometric parameter on extinguishing efficiency of whirling jet*, Proceedings of the 16-th International Conference "Fire Protection 2007", Ostrava, 12-13 September 2007, s. 91-97.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji badań dyszy wirowej, ich nadzorowaniu oraz współpracy w opracowaniu otrzymanych wyników, ich analizie i sformułowaniu na jej podstawie wniosków. Wniosłem również istotny wkład w napisanie i zredagowanie referatu. Mój udział procentowy szacuję na 60%.
10. Gałaj, J., Drzymała, T. *Investigation of the influence of degree of whirl stream on extinguishing effectiveness of stream-whirl jet*, Materiały XI Międzynarodowej Konferencji TRANSCOMP 2007, Zakopane 3-6 grudzień 2007.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji badań wpływu stopnia zawirowania dyszy strumieniowo-wirowej na parametry strumienia rozpylonego, ich nadzorowaniu oraz współpracy w opracowaniu otrzymanych wyników, ich analizie i sformułowaniu na jej podstawie wniosków. Wniosłem również istotny wkład w napisanie i zredagowanie referatu. Mój udział procentowy szacuję na 60%.
11. Gałaj, J., Drzymała, T. *Analiza porównawcza strumieni rozpylonych generowanych przez strumieniowo-wirową i wirową dyszę mgłową z punktu widzenia ich skuteczności gaśniczej*, Materiały XII Międzynarodowej Konferencji „TRANSCOMP 2008”, 01-04 grudzień 2008, Zakopane, 2008.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy w zakresie analizy wyników badań strumieni rozpylonych generowanych przez strumieniowo-wirową i wirową dyszę mgłową i formułowania na jej podstawie wniosków. Wniosłem również istotny wkład w napisanie i zredagowanie referatu. Mój udział procentowy szacuję na 50%.
12. Gałaj, J., Drzymała, T. *Analysis of water droplets spectrum on a plane in spray generated by mist nozzles and the sprinkler from extinguishing point of view*. Logistyka 3, Poznań 2011.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji badań oraz współpracy przy analizie uzyskanych wyników i formułowaniu wniosków. Do mnie również należało napisanie większości artykułu i jego redakcja. Mój udział procentowy szacuję na 60%.
13. Gałaj, J., Masternak, M.: *Badanie własności strumienia rozpylonego generowanego przez prądownicę wodną z głowicą mgłową*. Technika Transportu Szynowego, 9/2012, Łódź, 2012, s. 219-232.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji badań własności strumienia rozpylonego generowanego przez prądownicę wodną z głowicą mgłową oraz współpracy w zakresie opracowania wyników badań i formułowania wniosków. Do mnie należało napisanie artykułu i jego redakcja. Mój udział procentowy szacuję na 70%.

5. Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze i dydaktyczne:

a) publikacje w czasopismach naukowych i naukowo-technicznych

1. Kieliszek, S., Gałaj, J. *Komputerowe badania symulacyjne stożkowej wytwornicy piany*, Zeszyty Naukowe SGSP, nr 23, Warszawa 1999.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu komputerowego modelu wytwornicy, przeprowadzeniu badań symulacyjnych oraz współpracy przy analizie otrzymanych wyników i formułowaniu wniosków. Mój udział procentowy szacuję na 50%.
2. Gałaj, J. *Wyznaczanie parametrów układów linii węzowych przy zastosowaniu współczesnej techniki komputerowej*, Zeszyty Naukowe SGSP, Nr 24, Warszawa 2000, s. 11-34.
3. Gałaj, J. *Analityczna postać charakterystyk dwustopniowego wentylatora osiowego dla różnych prędkości obrotowych silnika*. Przegląd Mechaniczny, Zeszyt 13/2000, Warszawa 2000, s. 19 -22.
4. Gałaj, J. *Analityczna postać charakterystyk dwustopniowego wentylatora osiowego dla różnych kątów ustawienia łopatek wirnika*. Przegląd Mechaniczny, Zeszyt 15/2000, Warszawa 2000, s. 15-18.
5. Gałaj, J. *Charakterystyki osiowego wentylatora dwustopniowego przy różnych prędkościach obrotowych wirnika a prawa powinowactwa*, Przegląd Mechaniczny. Zeszyt 17-18/2000, Warszawa 2000, s. 27-31.
6. Gałaj, J. *Charakterystyki osiowego wentylatora dwustopniowego przy różnych kątach ustawienia wirnika a prawa powinowactwa*, Przegląd Mechaniczny, Zeszyt 19-20/2000, Warszawa 2000, s. 32-35.
7. Gałaj, J. *Wyznaczanie parametrów optymalnych układów linii węzowych przy zastosowaniu współczesnej techniki komputerowej*, Zeszyty Naukowe SGSP 2000, Nr 25, Warszawa 2000, s. 5-22.
8. Gałaj, J. *Wyznaczanie parametrów układu przetłaczania wody na duże odległości przy zastosowaniu współczesnej techniki komputerowej*. Zeszyty Naukowe SGSP, Nr 26, Warszawa 2001, s. 19-32.
9. Gałaj, J. *Zastosowanie zmodyfikowanego prawa powinowactwa do przeliczania charakterystyk ciśnieniowych dwustopniowego wentylatora osiowego przy różnych prędkościach obrotowych wirników*, Przegląd Mechaniczny, Zeszyt 3/2003, Warszawa 2003, s. 22-28.
10. Gałaj, J. *Zastosowanie zmodyfikowanego prawa powinowactwa do wyznaczania parametrów pracy dwustopniowego wentylatora osiowego w procesie regulacji przy pomocy zmiany obrotów wirników*. Przegląd Mechaniczny, Zeszyt 5/2003, Warszawa 2003, s. 20-25.
11. Gałaj, J., Kieliszek, S. *Badanie własności przepływowych zestawu hydrantowego HW-25 z węzłem półsztywnym*. Zeszyty Naukowe SGSP, Nr 30, Warszawa 2003, s. 23-32.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy w opracowaniu koncepcji badań, samych badaniach, opracowaniu wyników i formułowaniu wniosków. Do mnie należało również napisanie części artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 50%.

12. Gałaj, J. *Model used for determination of radiant flux density during fire of tanks with petroleum*. Spectrum, vol. 10, no. 2/2010, Ostrava 2010, pp. 33-36.
13. Gałaj, J., Drzymała, T. *Analiza możliwości programu komputerowego przeznaczonego do symulacji taktycznych rozwinięć linii węzowych z samochodów pożarniczych*, Logistyka 6, Poznań 2011.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji programu komputerowego przeznaczonego do symulacji taktycznych rozwinięć linii węzowych oraz współpracy w analizie jego możliwości w praktyce pożarniczej. Do mnie należało również napisanie części artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 60%.
14. Gałaj, J., Drzymała, T. *Analiza możliwości programu komputerowego przeznaczonego do symulacji przetłaczania wody na duże odległości*. Technika Transportu Szynowego, 9/2012, Łódź 2012, s. 1055-1065.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji programu komputerowego przeznaczonego do symulacji systemów przetłaczania wody na duże odległości oraz współpracy w analizie jego możliwości w praktyce pożarniczej. Do mnie należało również napisanie części artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 60%.
15. Gałaj, J., Jaskółowski, W., Konecki, M., Tofiło, P., Tuśnio, N. *Interactive Modular Platform for Fire Risk Assessment of Buildings as a Supporting Tool for Buildings and infrastructures Design*. Procedia Engineering, Elsevier 2013, vol. 57, pp. 1156-1165.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu ogólnej koncepcji platformy i jej funkcjonalności, napisaniu znacznej części artykułu, jego korekcie przed opublikowaniem. Mój udział procentowy szacuję na 40%.
16. Tofiło, P., Konecki, M., Gałaj, J., Jaskółowski, W., Tuśnio, N., Cisek, M. *Expert System for Building Fire Safety Analysis and Risk Assessment*. Procedia Engineering, Elsevier 2013, vol. 57, pp. 310-319.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy przy opracowaniu programu przeznaczonego do oceny ryzyka podczas zdarzeń związanych z pożarami w obiektach budowlanych oraz ostatecznej korekcie artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 20%.
17. Gałaj, J., Jaskółowski, W., Konecki, M., Tofiło, P., Tuśnio, N. *Interaktywna modułowa platforma oceny zagrożenia pożarowego budynków jako narzędzie wspomagające projektowanie budynków i obiektów budowlanych*. Zeszyty Naukowe SGSP, vol. 47(3), Warszawa 2013, s. 161-175.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu w przy współudziale innych osób koncepcji platformy i jej funkcjonalności. Do mnie należało napisanie dużej części artykułu i jego redakcja. Mój udział procentowy szacuję na 40%.
18. Gałaj, J., Łazorko, T. *Ogólna koncepcja wykorzystania samolotu bezzałogowego do ochrony przeciwpożarowej lasów w Polsce*. Technika Transportu Szynowego, vol. 10/2013, s. 49-74.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy przy opracowaniu koncepcji wykorzystania samolotu bezzałogowego do ochrony przeciwpożarowej lasów, napisaniu oraz zredagowaniu artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 70%
19. Gałaj, J., Klama, T. *Algorytmizacja wybranych przepisów polskich dotyczących dróg ewakuacyjnych w budynkach*. Logistyka, vol. 4/2014, s. 330-347.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy przy opracowaniu algorytmów wybranych przepisów polskich dotyczących dróg ewakuacyjnych, napisaniu artykułu i jego ostatecznej redakcji. Mój udział procentowy szacuję na 80%.

20. Drzymała, T., Krawczyńska, S., Gałąj, J. *Badanie wpływu różnych czynników na czas dojazdu samochodów ratowniczo-gaśniczych z siedziby jednostki PSP na miejsce akcji*. Logistyka, vol. 4/2014, s. 210-237.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy w opracowaniu koncepcji badania wpływu różnych czynników na czas dojazdu samochodów ratowniczo-gaśniczych z jednostki na miejsce akcji i formułowaniu wniosków na podstawie uzyskanych danych statystycznych. Mój udział procentowy szacuję na 20%.
21. Gałąj, J., Konecki, M., Jaskółowski, W., Tofiło, P. *Interaktywna modułowa platforma oceny zagrożenia pożarowego budynków*. Materiały Budowlane vol. 10/2014 (Nr 506), s. 1-3.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu w przy współudziale innych osób koncepcji platformy i jej funkcjonalności. Do mnie należało napisanie dużej części artykułu i jego redakcja Mój udział procentowy szacuję na 40%.
22. Krawczyńska, S., Gałąj, J., Drzymała, T. *Badanie wpływu różnych czynników na czas interwencji jednostek PSP podczas akcji ratowniczo-gaśniczych*. Logistyka, vol. 5/2014, s. 832-841.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy w opracowaniu koncepcji badania wpływu różnych czynników na czas interwencji jednostek PSP podczas akcji ratowniczo-gaśniczych i formułowaniu wniosków na podstawie uzyskanych danych statystycznych. Mój udział procentowy szacuję na 20%.
23. Gałąj, J., Drzymała, T. *Analiza porównawcza metod obliczeniowych szacowania wymaganej wydajności podawania wody niezbędnej do efektywnego gaszenia pożaru*. Logistyka, vol. 6/2014, s. 3725-3735.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zebraniu i omówieniu opracowanych do tej pory na świecie metod obliczeniowych szacowania wymaganej wydajności podawania wody niezbędnej do efektywnego gaszenia pożaru, sformułowaniu wniosków, napisaniu większości artykułu oraz jego zredagowaniu. Mój udział procentowy szacuję na 80%.
24. Drzymała, T., Gałąj, J. *Omówienie i ocena programu przeznaczanego do symulacji taktycznych rozwinięć linii węzowych z samochodów gaśniczych*". Zeszyty Naukowe SGSP, vol. 51(3), Warszawa 2014, s. 32-49.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji programu przeznaczanego do symulacji taktycznych rozwinięć linii węzowych z samochodów gaśniczych i jego testowaniu oraz współudziale w ocenie z punktu widzenia zastosowania w ochronie przeciwpożarowej. Mój udział procentowy oceniam na 50%.

b) recenzje książek, prac badawczych i artykułów

1. Recenzja książki prof. Roberta Staniszwskiego pt. *"Sterowanie zespołów napędowych"*, Postępy Cybernetyki, vol. 3-4 1982, s. 151-154.
2. Recenzja wniosku dotyczącego pracy naukowo-badawczej Przemysława Kubicy z zakresu badań związanych z gaszeniem dwutlenkiem węgla zgłoszonej w roku 2007 w ramach środków na działalność statutową przyznanych w 2008 roku.
3. Recenzja wniosku dotyczącego pracy naukowo-badawczej Marzeny Półki z zakresu badań termograwimetrycznych zgłoszonej w roku 2008 w ramach środków na działalność statutową, przyznanych w 2009 roku.
4. Recenzja wniosku dotyczącego pracy naukowo-badawczej Marzeny Półki zgłoszonej w roku 2009 w ramach środków na działalność statutową, przyznanych w 2010 roku.
5. Recenzja 2 artykułów mgra Sowy pt. „Analiza porównawcza stałych urządzeń gaśniczych cz. 1 i 2” zgłoszonych do czasopisma „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” nr 02/10 i 03/10.
6. Recenzja artykułu H. Ping Tserng, J. Yi You, C. Yuan Chang and K. Hua Hsiung pt. „Using hot area evacuation exercises to replace full scale evacuation exercises for fire safety in large scale architecture” zgłoszonego do czasopisma Journal of Civil Engineering and Management 2010.
7. Recenzja artykułu P. Zbrożka i J. Prasuly pt. „Zagrożenia dla ludzi związane z działaniem stałych urządzeń gaśniczych (SUG)” zgłoszonego do czasopisma Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza nr 6/02/10, Warszawa 2010.
8. Recenzja artykułu A. Połec pt. „Analiza porównawcza metod badań i wymagań stawianych działkom wodno - pianowym ze względu na ich przeznaczenie i zastosowanie” zgłoszonego do czasopisma Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza nr 8a/02/11, Warszawa 2011.
9. Recenzja artykułu M. Chmiela pt. „Przegląd możliwości wykorzystania motopomp do wody zanieczyszczonej w działaniach jednostek ochrony przeciwpożarowej” zgłoszonego do czasopisma Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza nr. 3/2011.
10. Recenzja artykułu Qingsong Wanga, Yi Zhanga, Jennifer Wen, Jinhua Suna, Siak Dembeleb, Hessam Ghasemnejad i Paul D. Warren pt. “Dynamic three dimension stress prediction of window glass under thermal loading” zgłoszonego do czasopisma International Journal of Thermal Sciences w roku 2011.
11. Recenzja artykułu Zbigneva Karpoviča , Ritoldasa Šukysa i Rimvydasa Gudelisa pt. “Toxicity research of smouldering and flaming pine timber treated with fire retardant solutions” zgłoszonego do czasopisma Journal of Civil Engineering and Management 2012 r.
12. Recenzja artykułu Romualdasa Mačiulaitisa , Vladasa Praniaskausa i Grigora Yakovleva pt. “Research into fire properties of wood products most frequently used in construction ” zgłoszonego do czasopisma Journal of Civil Engineering and Management 2012.
13. Recenzja artykułu Izy Belli zgłoszonego do czasopisma Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza nr 2/2013 pt. „Scenariusz rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru – część I”
14. Recenzja artykułu pt. “An approach to discover false alarms in monitoring system in the copper mine” zgłoszonego na Międzynarodową Konferencję FedCSIS Warszawa, listopad 2014.

c) skrypty i podręczniki w wersji papierowej i elektronicznej

1. Gałaj, J., Zegar, W., Pawlak, E. *Laboratorium z Hydromechaniki*, Wydawnictwo SGSP, 2004.
Mój udział w opracowaniu skryptu oceniam na 60%. Szczegółowy wkład autorski został podany na początku skryptu. Szczegółowy wkład autorski został podany na początku skryptu (rozdziały 4, 5, 8, 9, 10 oraz redakcja całości)
2. Gałaj, J. *Termodynamika dla studentów SGSP*. Wykład on-line umieszczony na stronie.
3. Gałaj, J. *Zestaw zadań z termodynamiki dla studiów I i II stopnia z wynikami*. Ćwiczenia on-line umieszczone na stronie SGSP.
4. Gałaj, J., Drzymała, T., Kieliszek, S. *Zbiór zadań z Hydromechaniki dla studentów SGSP*. Wydawnictwo SGSP, listopad 2015.
Mój udział w opracowaniu skryptu oceniam na 60% (zgodny z umową). Szczegółowy wkład autorski został podany na początku skryptu.

d) udział w konferencjach międzynarodowych i krajowych (z wyłączeniem podanych wcześniej w p. 4)

1. Gałaj, J. *Analityczne przeliczanie charakterystyk mocy dwustopniowego wentylatora osiowego przy pomocy zmodyfikowanego prawa powinowactwa*. Materiały V Konferencji nt. Komputerowe Systemy Wspomagania Nauki, Przemysłu i Transportu TRANSCOMP 2001, Zakopane 05-07 grudnia 2001.
2. Gałaj, J. *Some problems of design of fire water supply system concerning standard requirements*, Proceedings of the 8-th International Conference "Modern Building Materials, Structures and Techniques". Vilnius May 19-21, 2004, s. 431-432.
3. Denczew, S., Gałaj, J., Drzymała, T. *Ocena systemu przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę jednostek osadniczych na przykładzie wybranych rejonów Polski*. Proceedings of the 7-th International Scientific and Technical Conference "Water Supply and Water Quality", Zakopane 18-21 czerwca 2006, s. 433-444.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zebraniu danych nt. systemu przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę w kilkunastu wybranych rejonach Polski oraz współpracy w zakresie ich oceny i formułowania wniosków. Do mnie należało również w znacznej mierze napisanie i redakcja referatu. Mój udział procentowy szacuję na 60%.
4. Gałaj, J., Kieliszek, S. *Evaluation of heat radiation emitted by burning tanks with petroleum*, Proceedings of the 9-th International Conference "Modern Building Materials, Structures and Techniques", Vilnius May 16-19, 2007, s. 493-494.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu procedury obliczeniowej służącej do wyznaczenia strumienia promieniowania emitowanego przez płonący zbiornik z ropą w kierunku strażaka, przeprowadzeniu obliczeń, prezentacji wyników i współpracy w zakresie ich analizy i formułowania wniosków. Brałem również znaczący udział w napisaniu i redagowaniu artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 80%.
5. Gałaj, J., Drzymała, T.: *Ocena przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę terenów leśnych na przykładzie wybranych rejonów Polski*, Materiały VII Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej „Water Supply and Water Quality”, 15-18 czerwiec, Gniezno 2008.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zebraniu danych nt. systemu przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę terenów leśnych w kilkunastu wybranych rejonach Polski oraz

współpracy w zakresie ich oceny i formułowania wniosków. Do mnie należało również w znacznej mierze napisanie i redakcja referatu *Mój udział procentowy szacuję na 60%*.

6. Gałąj, J.: *Fireman safety during fire of tanks with petroleum*. Proceedings of the 19-th International Conference "Fire Protection 2010", 08-09 September 2010, Ostrava 2010.
7. Tofiło, P., Konecki, P., Gałąj, J., Cisek, M., Tuśnio, N., Jaskółowski, W.: *Web based platform with interactive hazard analysis as a new approach to propagating fire engineering knowledge*. Proceedings of the 13-th International Conference "INTERFLAM 2013", 24-26 June 2013, London, 2013, pp. 456-464.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy przy opracowaniu programu przeznaczonego do oceny ryzyka podczas zdarzeń związanych z pożarami w obiektach budowlanych oraz ostatecznej korekcie artykułu. Mój udział procentowy szacuję na 20%.
8. Drzymała, T., Gałąj, J., Binio, J.: *Adopted assumptions and evaluation of capabilities of the computer program dedicated to simulate a long-distance closed circuit water relaying*. Proceedings of the 22-th International Conference "Fire Protection 2013", Ostrava 5-6 September 2013, pp. 22-26.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu koncepcji programu komputerowego przeznaczonego do symulacji systemów przetłaczania wody na duże odległości oraz współpracy w ocenie jego możliwości zastosowania w praktyce pożarniczej. Do mnie należało również napisanie części referatu i przygotowanie posteru. Mój udział procentowy szacuję na 40%.
9. Drzymała, T., Gałąj, J., Binio, J.: *Study of Flow Characteristic of in-Line Foam Concentrate Inducers Used in Fire Protection*. Proceedings of the 23-th International Conference "Fire Protection 2014", Ostrava 2-4 September 2014, pp. 39-44.
Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na współpracy w opracowaniu wyników badań i wniosków oraz ostatecznej korekcie referatu Mój udział procentowy szacuję na 30%.

e) udział w pracach badawczych i rozwojowych (z wyłączeniem podanych w p. 4)

1. Sprawozdanie z pracy w ramach tematu KBN S/E-422/3/2005/2006 "Opracowanie stanowiska komputerowego przeznaczonego do projektowania taktycznych układów rozwinięć linii węzowych oraz systemów przesyłania wody na duże odległości", Warszawa, 2006 (kierownik tematu)
2. Projekt rozwojowy nr O R00007607 pt. „Opracowanie i wdrożenie symulatora do szkolenia i treningu wspomagającego dowodzenie podczas działań ratowniczych związanych z pożarami w budynkach wielokondygnacyjnych i wypadkami komunikacyjnymi”, Warszawa 2009-2011 (główny wykonawca)
3. Projekt rozwojowy nr O ROB 0006 01/ID 6/1 na rzecz obronności i bezpieczeństwa Państwa pt. „Poprawa bezpieczeństwa pożarowego budynków i obiektów budowlanych na etapie ich projektowania i wykonania”. Warszawa 2011-2014 (Kierownik Zespołu Merytorycznego).
4. Projekt rozwojowy nr O ROB 001101/ID/11/1 na rzecz obronności i bezpieczeństwa Państwa pt. „Symulator kierowania pojazdami uprzywilejowanymi podczas działań typowych i ekstremalnych”. Szczytno 2012-2013 (wykonawca).
5. Projekt rozwojowy nr O ROB 0010 001/ID/10/1 na rzecz obronności i bezpieczeństwa Państwa pt. „Nowoczesne narzędzia inżynierskie do wspomaganie decyzji przeznaczone

dla dowódców podczas działań ratowniczych PSP w obiektach budowlanych". Warszawa 2013-2015 (wykonawca).

6. Projekt rozwojowy nr DOB-BIO6/03/48/2014 „*Innowacyjne rozwiązania metod stabilizowania konstrukcji budowlanych i technologicznych w warunkach działań ratowniczych podczas likwidacji skutków katastrofy budowlanej*”. Warszawa 2015-2017 (wykonawca).

f) działalność dydaktyczna

1. praca w PW (1980-1990)

- a) wykłady i ćwiczenia z przedmiotów: „Serwomechanizmy i regulatory”, „Układy nawigacyjne” i „Modelowanie cyfrowe układów dynamicznych”,
- b) laboratoria z przedmiotów „Teoria automatycznego sterowania” i „Elektryczne elementy osprzętu”,
- c) promotorstwo około 50 prac magisterskich, których tematyka była związana ze sterowaniem automatycznym różnych obiektów latających

2. praca w SGSP (1990-teraz)

- a) wykłady z „Termodynamiki i mechaniki płynów” na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia,
- b) ćwiczenia z „Hydromechaniki” na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia oraz z „Wybranych zagadnień z termodynamiki” na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia,
- c) laboratorium z „Hydromechaniki” na studiach stacjonarnych I stopnia,
- d) promotorstwo około 150 prac inżynierskich i około 100 prac magisterskich, których tematyka była związana m.in. z oceną przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę wybranego powiatu lub zakładu, oceną systemów zabezpieczenia przeciwpożarowego i przeciwybuchowego wybranego zakładu, modelowaniem strefowym i polowym pożarów, badaniem przebiegów parametrów pożaru podczas spalania różnych materiałów palnych z uwzględnieniem wpływu zastosowanych antypirenów, badaniem parametrów strumienia rozpylonego generowanego przez dysze mgłowe i badaniem własności przepływowych sprzętu pożarniczego. Kilka prac zostało wyróżnionych,
- e) wygłoszenie dwóch wykładów w języku angielskim dla studentów III roku Wydziału Inżynierii Bezpieczeństwa Pożarowego (FBI) Uniwersytetu Technicznego w Ostrawie (Czechy). Jeden z nich dotyczył konwekcji wymuszonej a drugi badania procesu spalania w pełnej skali różnych materiałów palnych,
- f) opiekun pomocniczy doktoranta Z. Karpovica z Litwy w latach 2011-2012.

g) działalność organizacyjna

1. Współorganizator i opiekun naukowy wycieczki studenckiej po zakładach lotniczych w 1985 r.
2. Organizator i kierownik sekcji sterowania rozgrywającego w ramach Polskiego Towarzystwa Cybernetycznego w latach 1982-1990.
3. Sekretarz Komisji Egzaminacyjnej w latach 1995-2010.
4. Członek Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej w roku 2011.
5. Członek Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej od roku 2012.
6. Członek komisji ds. oceny tematów prac dyplomowych i zasad dyplomowania w latach 2003-2013.
7. Członek komisji ds. oceny tematów prac naukowo-badawczych od roku 2006.
8. Członek komisji senackiej ds. badań naukowych od 2010 roku.

9. Członek senatu z ramienia Z.Z. "Solidarność" od roku 2006.
10. Członek komisji wydziałowej ds. programów nauczania od roku 2012.
11. Opiekun Studenckiego Koła Naukowego od 2007 roku.

h) ważniejsze odznaczenia za osiągnięcia naukowe i dydaktyczne

1. Srebrny Krzyż Zasługi – 2005 r.
2. Medal Komisji Edukacji Narodowej – 2012 r.
3. Złoty Medal za Długoletnią Służbę – 2013 r.

i) inne

1. Członek Polskiego Towarzystwa Cybernetycznego od 1982 roku do rozwiązania, sekretarz Rady Naukowej przez dwa lata oraz kierownik sekcji ds. modelowania systemów.
2. Członek Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej od 1985 roku.
3. Członek Society of Fire Protection Engineering od 2008 r.
4. Członek Komitetu Naukowego X Konferencji "Modern Building Materials, Structures and Techniques", Vilnius 19-21 maj 2010, Litwa.
5. Członek Komitetu Naukowego XI Konferencji "Modern Building Materials, Structures and Techniques", Vilnius 16-17 maj 2013, Litwa.
6. Członek Komitetu Naukowego Konferencji FedCSIS 2014, Warsaw, listopad 2014.
7. Członek Komitetu Naukowego Konferencji FedCSIS 2015, Łódź, wrzesień 2015.

j) wskaźniki cytowań i inne wg. Publish or Perish

Query date: 2014-12-24
Papers: 62
Citations: 86
Years: 41
Cites/year: 2.10
Cites/paper: 1.39/1.0/0 (mean/median/mode)
Cites/author: 55.19
Cites/author/year: 1.34
Papers/author: 36.87
Authors/paper: 2.18/2.0/2 (mean/median/mode)
h-index: 4 (28%)
g-index: 5 (33%)
e-index: 2.83
hc-index: 4
hl-index: 3.20
hI,norm: 3
hI,annual: 0.07
hm-index: 4.00
AW-index: 4.08
AWCR: 16.63
AWCRpA: 8.58
Hirsch a=5.38, m=0.10
Contemporary ac=4.19

