

dr inż. Monika Matuszkiewicz
Politechnika Koszalińska
Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji
Zakład Konstrukcji Metalowych

AUTOREFERAT

Spis treści

1. Informacje o wnioskodawcy	2
2. Osiągnięcie naukowe przedstawione do oceny	3
3. Omówienie osiągnięcia naukowego	5
4. Wykaz innych opublikowanych prac naukowych oraz wskaźniki dokonań naukowych....	10
5. Konferencje, staże, nagrody i inna działalność naukowa	13

1. Informacje o wnioskodawcy

Jestem absolwentką Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Koszalinie. Dyplom ukończenia studiów w specjalności *Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie* z wynikiem bardzo dobrym uzyskałam 7 lipca 1995 roku.

Od września 1995 roku zostałam zatrudniona w Katedrze Konstrukcji Metalowych WBiŚ na stanowisku asystenta. Moje zainteresowania naukowe skupiły się głównie na problematyce dotyczącej analizy statycznej ustrojów ciągnowych w zakresie geometrycznie i fizycznie nieliniowym. Tej tematyce poświęciłam też pracę doktorską, której publiczna obrona odbyła się 28 czerwca 2001 roku. Promotorem mojej rozprawy doktorskiej pod tytułem *Analiza statyczna ustrojów ciągnowych w zakresie sprężysto-plastycznym* był prof. dr hab. inż. Szymon Pałkowski, natomiast recenzentami – prof. dr hab. inż. Romuald Świtka (Politechnika Poznańska) oraz prof. dr inż. Jan Filipkowski (Politechnika Koszalińska). Po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych zostałam zatrudniona na stanowisku adiunkta w Katedrze Konstrukcji Metalowych. Moja dalsza praca naukowa dotyczyła głównie konstrukcji masztów z odciegami, a w szczególności zagadnień związanych z analizą statyczną i stateczności masztów oraz obciążeń środowiskowych i wyjątkowych działających na konstrukcje masztów. W 2005 roku nawiązałam współpracę z P.I.P. „Projekt” w Koszalinie w zakresie projektowania i obliczeń masztów o trzonach rurowych i kratowych, przeznaczonych do pomiarów kierunku i prędkości wiatru. Zdobyte ponad dziesięcioletnie praktyczne doświadczenie w zakresie zagadnień, którymi zajmowałam się również naukowo pogłębiło moją wiedzę dotyczącą analizy konstrukcji masztów w różnych warunkach środowiskowych.

Od początku pracy zawodowej jestem czynnym członkiem Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa. W latach 2006 – 2015 pełniłam funkcję wiceprzewodniczącej i skarbnika Zarządu Koła PZITB przy Politechnice Koszalińskiej, a w obecnej kadencji jestem przewodniczącą zarządu tego koła. W 2008 r. zostałam przyjęta w poczet członków Komitetu Nauki PZITB O/ Koszalin, a od 2009 r. do chwili obecnej pełnię w oddziale funkcję sekretarza. Za działalność w ramach struktur PZITB zostałam odznaczona w roku 2009 Srebrną Honorową Odznaką PZITB.

We wrześniu 2012 r. zostałam przewodniczącą Wydziałowej Komisji ds. Wydawnictw Wydziału Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji Politechniki Koszalińskiej – funkcję tę pełnię do dzisiaj.

W listopadzie 2014 r. zostałam zatrudniona w Katedrze Konstrukcji Metalowych (obecnie Zakładzie Konstrukcji Metalowych) WILŚiG na stanowisku starszego wykładowcy, gdzie pracuję do chwili obecnej.

Dotychczas opublikowałam (po doktoracie) jedną monografię w języku polskim, 14 artykułów w czasopismach recenzowanych oraz jeden rozdział w monografii naukowej w języku angielskim i jeden rozdział w monografii w języku polskim uzyskując łącznie (po uwzględnieniu udziału współautorów) 160 punktów na podstawie komunikatu MNiSW z 2016 r. W przygotowaniu do druku przez wydawnictwo Arkady jest podręcznik *Projektowanie stalowych konstrukcji przemysłowych i specjalnych z przykładami obliczeń*, w którym znajdzie się opracowany przeze mnie przykład obliczeń kratowego masztu z odciągami.

Zgodnie ze stanem na grudzień 2017 r., w bazie Web Of Science widoczne są dwie moje publikacje (liczba cytowań: 1; indeks Hirscha 1); w bazie Google Scholar widnieje 16 moich publikacji (liczba cytowań: 13, indeks Hircha: 2).

2. Osiągnięcie naukowe przedstawione do oceny

Jako osiągnięcie naukowe, po uzyskaniu stopnia doktora, które uznaję za mój znaczący wkład w rozwój nauk technicznych (obszar nauk technicznych, dziedzina nauk technicznych, dyscyplina budownictwo)(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. 2016 r. poz. 882 ze zm. W Dz. U. z 2016 r. poz. 1311)), wskazuję **serię powiązanych tematycznie prac naukowych** pod tytułem: *Wybrane zagadnienia analizy masztów z odciągami*.

Do tych prac zaliczam:

1) **Matuszkiewicz M.** (50%), Pałkowski Sz.: *Analiza statyczna masztu z uwzględnieniem zerwania odciągu*. Inżynieria i Budownictwo, nr 4/2007, 196-198

7 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 715

Wkład merytoryczny Moniki Matuszkiewicz w przygotowaniu publikacji obejmował wykonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych opisywanej konstrukcji masztu, przeprowadzenie analizy i obróbka wyników, sformułowanie wniosków

2) **Matuszkiewicz M.**: *Obliczanie kratowych masztów z odciągami według PN-EN 1993-3-1*. Inżynieria i Budownictwo, nr 4/2010, 194-199

7 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 715

3) **Matuszkiewicz M.**: *Obliczanie masztów o trzonach rurowych według Eurokodu 3*. Inżynieria i Budownictwo, nr 11/2011, 589-593

7 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 715

4) **Matuszkiewicz M.**: *Calculacion of guyed masts in accordance with EN 1993-3-1 standard taking into account mast shaft geometrical imperfections.*

Engineering Structures, Vol. 33 (2011), 2044-2048

35 pkt. wg listy A MNiSW – poz. 3270

5) **Matuszkiewicz M.**: *Obciążenie oblodzeniem konstrukcji masztów.* Inżynieria i Budownictwo, nr 3/2012, 135-139

7 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 715

6) **Matuszkiewicz M.**: *Wybrane problemy obciążenia oblodzeniem masztów z odciągami.* Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej, nr 283/2012, 249-256

9 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 390 (Zmiana nazwy: Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury)

7) **Matuszkiewicz M.**: *Analiza parametryczna wpływu osiadania fundamentu trzonu masztu na stan sił i przemieszczeń wybranej konstrukcji masztu.* Materiały Budowlane, nr 11/2013, 30-33

8 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 938

8) **Matuszkiewicz M.**: *Imperfections in calculations of guyed lattice masts.* Archives of Civil Engineering, LX, nr 4 (2014), 409-420

15 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 183

9) **Matuszkiewicz M.**: *Influence of the initial guy forces on the static computations of mast taking into account the mast shaft buckling form.*

Recent Progress in Steel and Composite Structures - Gizejowski et al., Taylor&Francis 2016, 571-575

15 pkt. wg MNiSW

10) **Matuszkiewicz M.** (50%), Orzłowska R.: *Wpływ sił drugiego rzędu w trzonie masztu na obliczenia masztów z odciągami.* Inżynieria i Budownictwo, nr 6/2017, 329-332

7 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 715

Wkład merytoryczny Moniki Matuszkiewicz w przygotowaniu publikacji obejmował przygotowanie danych do obliczeń, współwykonanie obliczeń, współpracowanie wniosków i uwag końcowych, przygotowanie tekstu publikacji

11) **Matuszkiewicz M.**: *Wybrane zagadnienia analizy masztów z odciągami.* Monografia. Wydawnictwo Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2017 (20 pkt. MNiSW).

3. Omówienie osiągnięcia naukowego

3.1. Przedmiot badań

Przedstawiona problematyka analizy masztów z odciągami dotyczy zagadnień, które mają aspekt zarówno poznawczy, jak i – przede wszystkim – praktyczny. Najważniejsze z nich odnoszą się do:

- wyboru odpowiedniego modelu obliczeniowego,
- metod analizy,
- modelowania oddziaływań środowiskowych,
- analizy masztów poddanych określonym oddziaływaniom wyjątkowym.

3.2. Metody analizy i modele obliczeniowe masztów

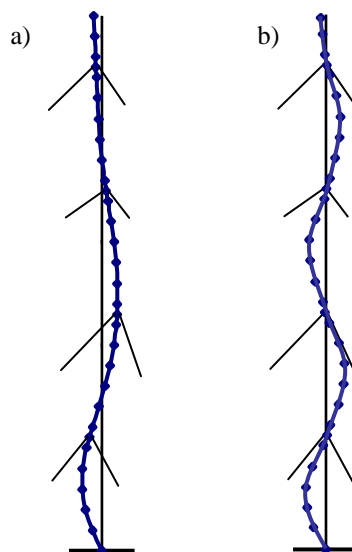
W (11) przeprowadzono dość wnikliwą analizę poświęconą przeglądowi modeli i metod obliczeniowych masztów, z uwzględnieniem nieliniowości geometrycznej (trzon masztu i odciągi) oraz fizycznej (odciągi masztu). Duże znaczenie, zwłaszcza z punktu widzenia praktyki projektowej, ma potwierdzenie dobrej zbieżności wyników obliczeń konstrukcji masztów z wykorzystaniem modelu zastępczego (*beam-column model*) i dokładnego (*frame-truss model*) (10, 11). Jest to o tyle ważne, że szczególnie w przypadku masztów wysokich, o dużej liczbie węzłów i elementów, modelowanie trzonu masztu w sposób dokładny prowadzi do znacznego utrudnienia i wydłużenia czasu obliczeń bez istotnego wpływu na otrzymane wyniki. Poruszono również problem występowania efektów drugorzędnych w elementach trzonu masztu, które – w przypadku analiz z wykorzystaniem modelu zastępczego trzonu – nie są uwzględnione w jawny sposób (10, 11). Zwrócono uwagę, że powyższe efekty mogą zwiększyć poziom wyteżenia elementów trzonu masztu, szczególnie w wypadku skratowań ścian typu: trójkątnego z rozpórkami drugorzędnymi, rombowego z rozpórkami drugorzędnymi oraz krzyżowego.

Dosyć szczegółowo opisano metody uwzględnienia geometrycznej nieliniowości odciągów (11). Zaakcentowano, że w uzasadnionych przypadkach, gdy używa się lin wstępnie nieprzeciągniętych, powinno się także uwzględniać nieliniowość fizyczną odciągów, ze względu na możliwość redukcji sił wstępnego napięcia odciągów, co wpływa bezpośrednio na zmniejszenie sztywności podpór sprężystych masztu.

Przedstawiono tematykę związaną z uwzględnieniem w analizie masztów wstępnych imperfekcji geometrycznych trzonu masztu (4, 8, 9, 11). Zaproponowano metodę

uwzględniania imperfekcji geometrycznych kratowego trzonu masztu odpowiadających wyznaczonej postaci wybożenia trzonu masztu (9, 11).

W masztach, ze względu na nieliniowość geometryczną odciągów, sztywności podpór sprężystych w miejscach mocowania odciągów charakteryzują się dużą zmiennością i zależą od aktualnej konfiguracji masztu. Podpory te różnią się zatem istotnie od typowych podpór konstrukcji stalowych, a co się z tym wiąże – inna jest również postać wybożenia trzonu masztu, niż słupów w typowych konstrukcjach (rys. 1.a). Przyjmowanie zatem np. według [PN-B-03204: 2002] formy wstępnych imperfekcji trzonu masztu jako naprzemiennego wygięcia pręseł (z zerowymi wartościami przemieszczeń w punktach mocowania odciągów) (rys. 1.b) jest pewnym uproszczeniem. Punktem wyjścia do analiz masztów obciążonych imperfekcjami powinno być więc, zdaniem autorki, najpierw określenie odpowiedniej postaci wybożenia trzonu masztu, a następnie przyjęcie wstępnych imperfekcji odpowiadających tej postaci wybożenia. Ze względu na brak wytycznych normowych wartości maksymalnych poziomych przemieszczeń pręseł trzonu masztu można według autorki przyjąć równe $e_0 = L/1000$, co odpowiada wartościom dopuszczalnych odchyłek montażowych trzonu masztu, zgodnie z [PN-EN 1993-3-1].



Rys. 1. Postać wybożenia trzonu masztu: a) na podstawie analizy stateczności, b) uproszczona, zgodnie z [PN-B-03204: 2002]

Zaproponowana metoda analizy masztów z uwzględnieniem wstępnych imperfekcji składa się z kilku etapów obliczeń. W pierwszym etapie należy ustalić odpowiednią formę odkształcenia trzonu masztu. W tym celu należy przeprowadzić obliczenia statyczne w stanie wstępnego sprężenia konstrukcji. Należy uwzględnić maszt poddany obciążeniom stałym

i siłom wstępnego napięcia odciągów. Do obliczeń najlepiej przyjąć zastępczy, belkowy model trzonu masztu. Dokładna analiza masztu z trzonem modelowanym w formie kratownicy przestrzennej prowadziłaby do bardzo znacznego wydłużenia czasu obliczeń bez istotnego wpływu na otrzymane wyniki. Następnie, bazując na obliczonych w stanie wstępnego sprzężenia konstrukcji wartościach sił normalnych w trzonie masztu i wartościach sił w odciągach należy przeprowadzić analizę stateczności. Można się tu ograniczyć do wyznaczenia pierwszej, najbardziej istotnej postaci wyboczenia. W celu ustalenia wartości wstępnych imperfekcji w poszczególnych węzłach trzonu masztu wykorzystuje się wektory własne określone na podstawie analizy stateczności. Przyjmując, że maksymalne wygięcia trzonu masztu są równe $L/1000$, co odpowiada wartościom dopuszczalnych odchyłek montażowych, zgodnie z [PN-EN 1993-3-1], pozostałe wartości poziomych wygięć ustala się proporcjonalnie mniejsze, zgodnie z wyznaczonymi wartościami wektorów własnych.

Następny – podstawowy – etap dotyczy obliczeń statycznych masztów w stanie eksploatacji, z uwzględnieniem wstępnej krzywizny trzonu masztu zgodnie z ustaloną postacią wyboczenia. Ze względu na to, że na właściwą postać wyboczenia trzonu masztu ma wpływ bardzo dużo czynników, z których najbardziej istotne są sztywność trzonu masztu i sztywności podpór sprężystych, zależne od sił w odciągach, zasadne jest, zdaniem autorki, przeprowadzenie wstępnej analizy konstrukcji, polegającej na dobraniu wartości sił wstępnego napięcia odciągów jak najkorzystniej. W obliczeniach według teorii II rzędu nośność trzonu masztu, zgodnie z [PN-EN 1993-3-1], jest determinowana nośnością na ściskanie pojedynczego krawężnika, z uwzględnieniem jego wyboczenia między węzłami skratowania. Najkorzystniej jest więc, jeżeli maksymalnym wartościom sił normalnych N odpowiadają jak najmniejsze wartości momentów zginających M w przęsłach trzonu masztu.

Ze względu na to, że konstrukcje masztów charakteryzują się bardzo dużą różnorodnością, nie można uogólniać rezultatów obliczeń konkretnej konstrukcji masztu na wszystkie maszty. Zaproponowana metoda uwzględniania zastępczych imperfekcji geometrycznych trzonu masztu w obliczeniach statycznych, polegająca na przyjęciu wstępnej krzywizny trzonu masztu zgodnie z postacią wyboczenia ma jednak ogólny charakter i, zdaniem autorki, może być stosowana w praktyce projektowej. Warto także zwrócić uwagę, że przyjęcie modelu trzonu masztu w formie elementów belkowych umożliwia w dosyć prosty sposób uwzględnienie w obliczeniach statycznych bezpośrednio geometrii krzywoliniowego trzonu masztu.

3.3. Obciążenia masztów

W (11) obszernie omówiono zagadnienia związane z obciążeniami masztów. Scharakteryzowano obciążenia stałe konstrukcji, obciążenia środowiskowe, takie jak oddziaływania wiatru, obciążenie oblodzeniem oraz temperaturą, a także wybrane obciążenia wyjątkowe, z wyszczególnieniem oddziaływań spowodowanych nagłym zerwaniem odciążu oraz nierównomiernym osiadaniem fundamentów masztu.

Na podstawie przeprowadzonych analiz wykazano, że model oblodzenia masztu szadzią, zgodnie z wytycznymi międzynarodowej normy [ISO 12494: 2001], może być dużo bardziej niekorzystny w porównaniu z modelem równomiernego oblodzenia, przyjmowanym zgodnie z wytycznymi dotychczasowej polskiej normy [PN-87/B-02013] (5, 6, 11). Mimo mniejszego ogólnego ciężaru oblodzenia, wrzecionowaty kształt przyrostu szadzi na elementach konstrukcji masztu zwiększa znacznie powierzchnię nawietrzną. Polska nie należy do krajów, w których występują ekstremalne przyrosty oblodzenia, ale w odniesieniu do terenów górskich i podgórskich, ze względu na warunki tworzenia się lodu, dużo bardziej prawdopodobne jest wystąpienie oblodzenia w postaci szadzi, niż szkliwa. W odniesieniu do terenu Niemiec, na przykład, zalecane klasy oblodzenia zgodnie z [DIN 1055-5: 2005], które należy przyjąć do obliczeń, to klasa ICR2 na obszarach górzystych do 400 m npm. oraz klasa ICR3 na wysokościach od 400 do 600 m npm. Przy większych wysokościach klasy oblodzenia są ustalane indywidualnie, z uwzględnieniem konkretnych danych meteorologicznych.

Niesymetryczne oblodzenie masztów (6, 11) należy uwzględnić w obliczeniach w uzasadnionych przypadkach, gdy trzon masztu ma niedużą sztywność, nośność trzonu jest wykorzystana w dużym stopniu dla przypadków uwzględniających oblodzenie centralnie symetryczne lub gdy w odciążach są małe siły wstępnego napięcia, przy czym jak wykazano w [Peil U., Nölle H.: *Zur Auswirkung von Vereisung auf die Beanspruchung abgespannter Maste*. Bauingenieur, 68 (1993), 237-245], niesymetryczne oblodzenie może być niebezpieczne dla konstrukcji przy grubości oblodzenia większej niż 6 cm.

Opierając się na przeprowadzonych analizach parametrycznych wpływu osiadania fundamentu centralnego masztu na stan sił i przemieszczeń pewnej realnej konstrukcji masztu udowodniono, że już stosunkowo nieduże wartości osiadania mogą spowodować znaczące zmniejszenie sił wstępnego napięcia odciążów (7, 11). Zaobserwowano, że im niższy poziom zamocowania odciążów, tym bardziej znaczące były te spadki. Zmniejszenie sztywności konstrukcji skutkuje większym odchyleniem wierzchołka masztu pod wpływem obciążenia

wiatrem. Zwiększenie sił wstępnego napięcia odciągów spowodowało natomiast, że maszt był mniej wrażliwy na nierównomierne osiadanie.

Siły wstępnego napięcia odciągów masztu, jak wykazano na podstawie przeprowadzonych analiz, mają również duży wpływ na zachowanie masztu w wyniku awarii odciążu (1, 11). Mniejsze wartości tych sił, mimo że generują podczas normalnych warunków eksploatacji masztu większe ugięcia, są korzystniejsze ze względu na bezpieczeństwo konstrukcji, gdyż powodują szybsze wchłonięcie energii wywołanej awarią i mogą umożliwić przetrwanie konstrukcji do czasu zamontowania nowego odciążu. Należy jednak zauważyć, że w masztach, w których nie można zastosować mniejszych sił wstępnego napięcia odciągów, np. ze względu na wrażliwą na przemieszczenia aparaturę, zapewnienie bezpieczeństwa konstrukcji w czasie awarii może być nieosiągalne.

3.4. Przykłady obliczeń

W rozdziale 4 monografii (11) podano praktyczne zastosowania omawianych wcześniej metod analizy masztów do obliczeń statycznych kilku realnych konstrukcji wysokich masztów. W rozdziale tym przedstawiono:

- analizę porównawczą masztu wysokości 260 m z wykorzystaniem dwóch modeli obliczeniowych trzonu masztu,
- analizę wpływu sił wstępnego napięcia odciągów na obliczenia statyczne masztów z imperfekcjami,
- analizę wpływu osiadania fundamentu trzonu masztu na stan sił i przemieszczeń konstrukcji masztu,
- analizę wpływu oblodzenia na wyężenie masztu,
- analizę odpowiedzi masztu na zerwanie odciążu.

3.5. Elementy oryginalne

Do oryginalnych osiągnięć autorki można np. zaliczyć:

- własne analizy numeryczne konstrukcji masztów z uwzględnieniem imperfekcji geometrycznych trzonu masztu, obciążeń środowiskowych oraz wybranych obciążeń wyjątkowych, takich jak oddziaływania spowodowane osiadaniem fundamentów oraz nagłym zerwaniem odciążu;
- opracowanie metody uwzględniania wstępnych imperfekcji trzonu masztu, w której punktem wyjścia jest określenie odpowiedniej postaci wyboczenia trzonu masztu, a następnie przyjęcie wstępnych imperfekcji odpowiadających tej postaci wyboczenia. Proponuję

przyjąć, że maksymalne wygięcia trzonu masztu są równe $L/1000$ (L – rozpiętość pręśła masztu), co odpowiada wartościom dopuszczalnych odchyłek montażowych, zgodnie z [PN-EN 1993-3-1], natomiast pozostałe wartości poziomych wygięć należy ustalić proporcjonalnie mniejsze, zgodnie z wyznaczonymi wartościami wektorów własnych;

- opracowanie pewnych wskazówek i wytycznych dotyczących analizy masztów o pełnościennych trzonach rurowych;
- zwrócenie uwagi na zbyt uproszczony model obciążenia oblodzeniem masztów według aktualnych polskich przepisów normowych [PN-87/B-02013] i wykazanie, że oblodzenie przyjmowane według modeli obliczeniowych proponowanych w międzynarodowej normie [ISO 12494: 2001] jest dla konstrukcji masztów bardziej niekorzystne;
- analizę numeryczną masztów z uwzględnieniem niesymetrycznego oblodzenia.

4. Wykaz innych opublikowanych prac naukowych oraz wskaźniki dokonań naukowych (po doktoracie)

Publikacje w recenzowanych czasopismach krajowych lub zagranicznych wymienionych w wykazie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego

1	Matuszkiewicz M.: <i>O obliczaniu ustrojów ciągnowych w zakresie sprężysto-plastycznym.</i> Inżynieria i Budownictwo, nr 7/2003, 393-396 7 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 715
2	Matuszkiewicz M. (50%), Pałkowski Sz.: <i>Obliczenia masztu według norm PN-B-03204: 2002 oraz PN-B/79-03204.</i> Inżynieria i Budownictwo, nr 2/2005, 59-63 7 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 715 Wkład merytoryczny Moniki Matuszkiewicz w przygotowaniu publikacji obejmował wykonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych opisywanej konstrukcji masztu, wykonanie analizy porównawczej, sformułowanie wniosków
3	Matuszkiewicz M.: <i>Analiza odpowiedzi masztu na zerwanie odciągu.</i> Inżynieria i Budownictwo, nr 6/2008, 305-307 7 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 715
4	Ruchwa M., Matuszkiewicz M. (50%): <i>Zastosowanie Metody Elementów Skończonych w obliczeniach statycznych konstrukcji ciągnowych.</i> Biuletyn Wojskowej Akademii Technicznej, Tom LIX, nr 4/2010, 363-378

	8 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 298 Wkład merytoryczny Moniki Matuszkiewicz w przygotowaniu publikacji obejmował przygotowanie danych do obliczeń, współwykonanie obliczeń przy wykorzystaniu własnych programów numerycznych, współpracowanie wniosków i uwag końcowych
5	Matuszkiewicz M.: <i>Wpływ osiadania fundamentu na wybraną konstrukcję masztu.</i> Budownictwo i Architektura, nr 12 (2) (2013), 245-250 6 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 304
6	Matuszkiewicz M.: <i>Badanie wpływu wstępnych imperfekcji trzonu masztu na wartości sił wewnętrznych i wyężenie konstrukcji masztu.</i> Budownictwo i Architektura, nr 13/2014, 259-266 6 pkt. wg listy B MNiSW – poz. 304

Inne publikacje

1	Matuszkiewicz M. (50%), Pałkowski Sz.: <i>Porównanie obliczeń masztu według norm PN-B_03204: 2002 oraz PN-B/79-03204.</i> Mat. 50 Konf. Naukowej KILiW PAN i KN PZITB Warszawa-Krynica 2004, t. II, 277-284 Wkład merytoryczny Moniki Matuszkiewicz w przygotowaniu publikacji obejmował wykonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych opisywanej konstrukcji masztu, wykonanie analizy porównawczej, sformułowanie wniosków
---	--

W przygotowaniu do druku

Autorstwo podrzdziału podręcznika przygotowywanego przez wydawnictwo Arkady:
Projektowanie stalowych konstrukcji przemysłowych i specjalnych z przykładami obliczeń.

Praca zbiorowa opracowana pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Mariana Gizejowskiego i prof. dr hab. inż. Jerzego Ziółko

Wkład merytoryczny Moniki Matuszkiewicz obejmował opracowanie przykładu obliczeń kratowego masztu z odciągami.

Wskaźniki dokonań naukowych po doktoracie

Do tej pory opublikowałam 1 monografię w języku polskim, 14 artykułów w czasopismach recenzowanych oraz 1 rozdział w monografii naukowej w języku angielskim i 1 rozdział w monografii w języku polskim uzyskując z tego tytułu następujące punkty według MNiSW:

Rok	Liczba punktów	Liczba punktów po uwzględnieniu udziału współautorów
2017	27	23,5
2016	15	15
2014	21	21
2013	14	14
2012	16	16
2011	42	42
2010	15	11
2008	7	7
2007	7	3,5
2003	7	7
razem	171	160

W bazie Web Of Science widoczne są 2 moje prace, przy czym liczba cytowań: 1, indeks Hirscha: 1.

W bazie Google Scholar widnieje 16 moich publikacji, liczba cytowań: 13, indeks Hirscha: 2

Łączny Impact Factor publikacji w wykazie wynosi 2.258 (Engineering Structures).

5. Konferencje, staże, nagrody i inna działalność naukowa

Udział w międzynarodowych konferencjach tematycznych

1	<p>Matuszkiewicz M.: <i>Influence of the initial guy forces on the static computations of mast taking into account the mast shaft buckling form.</i></p> <p>XIII International Conference on Metal Structures, ICMS'2016, Zielona Góra, Poland</p>
---	---

Udział w krajowych konferencjach tematycznych

1	<p>Matuszkiewicz M., Pałkowski Sz.: <i>Porównanie obliczeń masztu według norm PN-B-03204: 2002 oraz PN-B/79-03204.</i></p> <p>50. Jubileuszowa Konferencja Naukowa KILiW PAN i KN PZITB Warszawa-Krynica 12-17 września 2004</p>
2	<p>Ruchwa M., Matuszkiewicz M.: <i>Zastosowanie Metody Elementów Skończonych w obliczeniach statycznych konstrukcji ciągnowych.</i></p> <p>XI Konferencja Naukowo-Techniczna „PROGRAMY MES WE WSPOMAGANIU ANALIZY, PROJEKTOWANIA I WYTWARZANIA MES-2009”, v Konferencja Naukowo-Techniczna „ODPORNOŚĆ UDAROWA KONSTRUKCJI OUK-2009”, 20-23 października 2009, Pisz</p>
3	<p>Matuszkiewicz M.: <i>Wybrane problemy obciążenia oblodzeniem masztów z odciągami.</i></p> <p>58. Konferencja Naukowa KILiW PAN i KN PZITB Rzeszów-Krynica 16-21 września 2012</p>
4	<p>Matuszkiewicz M.: <i>Wpływ osiadania fundamentu na wybraną konstrukcję masztu.</i></p> <p>59. Konferencja Naukowa KILiW PAN i KN PZITB Lublin-Krynica 15-20 września 2013</p>
5	<p>Matuszkiewicz M.: <i>Badanie wpływu wstępnych imperfekcji trzonu masztu na wartości sił wewnętrznych i wytyżenie konstrukcji masztu.</i></p> <p>60. Jubileuszowa Konferencja Naukowa KILiW PAN i KN PZITB Lublin-Krynica 14-19 września 2014</p>

Staże naukowe

- X/XI 2016 Staż naukowo-szkoleniowy, Brno University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Institute of Structural Mechanics

Seminaria, wykłady zagraniczne

- 2 XI 2016 *Imperfections in computations of guyed lattice masts*
Brno University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Institute of Structural Mechanics

Szkolenia, seminaria krajowe

- VI 2006 Seminarium wydziałowe WBiS Politechnika Koszalińska: „*Analiza statyczna maszty z uwzględnieniem zerwania odciągu*”
- 23 IX 2010 Koszalin: „*Wrażliwość konstrukcji stalowych na obciążenia – modele obciążenia wiatrem masztów*”
X Zachodniopomorski Festiwal Nauki
- 24 X 2014 Koszalin: „*Podstawy projektowania konstrukcji stalowych według Eurokodów – nośność przekrojów stalowych*”
Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Nagrody

- 2009 r. Srebrna odznaka honorowa PZITB
- 2011 r. Medal Komisji Edukacji Narodowej

Badania naukowe

- Współdział w zadaniu 504.01.53 (badania statutowe ZKM)
- 2008 r. Zadanie 503.01.65 *Analiza statycznej i dynamicznej odpowiedzi masztów poddanych obciążeniom wyjątkowym* – grant dziekański

Monika Motuszelcówna