

AUTOREFERAT

Dotyczy: *Witold PALECZEK (14.03.1961)*

Zatrudniony: *Politechnika Częstochowska, Wydział Budownictwa*

Stanowisko: *Adiunkt*

Wykaz zawartości:

1. Dane personalne – str. 1.
2. Wykształcenie, dyplomy – str. 1.
3. Temat osiągnięcia naukowego (z wykazem prac i recenzentów wydawniczych) – str. 1÷2.
4. Omówienie celu naukowego, osiągniętych wyników oraz propozycje ich ewentualnego wykorzystania – str. 2÷9.
5. Przebieg pracy zawodowej i naukowej – str. 10.
6. Wyniki aktywności internetowej w bazach: Journal Citation Reports (JCR), Web of Science (WoS), Wikipedia, BazTech, Google Scholar, w rejestrach SYLABUS wyższych uczelni w Polsce – str. 11.
7. Praca dydaktyczna, nagrody rektorskie i aktualna współpraca naukowa z instytucjami oraz aktualne zatrudnienie – str. 11.
8. Inne dotychczasowe osiągnięcia naukowe z dziedziny nauk technicznych z zakresu: Budownictwo, Górnictwo i Geologia inżynierska, Geodezja górnicza – str. 12÷19.

AUTOREFERAT



1. *Imiona, nazwisko:* Witold PALECZEK
2. *Data i miejsce urodzenia:* 14.03.1961 r. w Częstochowie
3. *Wykształcenie:* wyższe techniczne:
 - absolwent Wydziału Geodezji Górniczej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (w latach 1980- 1985); *uzyskany stopień:* magister inżynier geodeta górniczy, [nr dypl.:W.GG-2026/85];
 - Podyplomowe Studium Pedagogiczne przy Politechnice Częstochowskiej, [nr dypl.: 67/88/89];
 - państwowy egzamin resortowy z języka niemieckiego w Warszawie: Państwowa Resortowa Komisja Egzaminacyjna Języków Obcych Ministerstwa Edukacji Narodowej, [nr dypl.: N/19/89 z 14/02/1989];
 - w roku 2002 obrona rozprawy doktorskiej na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach; *uzyskany stopień:* doktor nauk technicznych (w dyscyplinie: budownictwo), [nr dypl.: MEN – I - 6a SW - nr 134/2002].

Temat osiągnięcia naukowego

*Osiągnięcie naukowe 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. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311): osiągnięcie naukowe o wspólnym temacie „**Modelowanie deformacji powierzchni terenów górniczych z uwzględnieniem danych geomechanicznych skał górotworu w oparciu o aproksymację wzorów wynikających z teorii S.Knothego**” jako zbiór czterech publikacji:*

1) Paleczek W. 2014. Metoda określania wartości parametrów modelu wynikającego z teorii S.Knothego. Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego: Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie, 4(236), s.25-31, ISSN 2081-4224; - Recenzja z Wyższego Urzędu Górniczego.

2) Paleczek W. 2013. Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górniczej w aspekcie budownictwa na terenach górniczych. Seria Monografie, 252, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, ISBN 978-83-7193-563-3; - *Recenzent wydawniczy: Prof. dr hab. inż. Władysław Konopko;*

3) Paleczek W. 2011. Zagadnienia teoretyczno-empirycznych analiz i modelowania deformacji terenów górniczych. Seria Monografie, 208, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, ISBN 978-83-7193-502-2; - *Recenzenci wydawniczy: Prof. zw. dr hab. inż. Mikhail Hrytsuk, Prof. dr hab. inż. Władysław Konopko, Dr hab. inż. Andrzej Kowalski prof. GIG;*

4) Paleczek W. 2007. Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu. Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Polska Akademia Nauk, Warszawa, ISBN 978-83-89687-30-2, ISSN 0137-5393; - *Recenzenci wydawniczy: Prof. dr hab. inż. Mirosław Chudek, Prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś.*

Omówienie celu naukowego, osiągniętych wyników oraz propozycje ich ewentualnego wykorzystania

Temat o modelowaniu deformacji powierzchni terenów górniczych z uwzględnieniem danych geomechanicznych skał górotworu w oparciu o aproksymację wzorów wynikających z teorii S.Knothego jako osiągnięcie naukowe 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. 2016 poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311) jest próbą sformułowania metodologicznego badań modelowych bazujących na interpretacji materiału empirycznego rozważanego w zadanych przedziałach. We współczesnej literaturze naukowej dotyczącej omawianej tematyki omawiane są różnorodne grupy zagadnień rozgraniczających pojęcia *modelowania* deformacji terenu i górotworu od pojęcia oznaczającego *prognozowanie* takich deformacji. Analizy prób prognozowania deformacji prowadzą do wniosku, że prognozowanie deformacji powierzchni terenu wskutek planowanej eksploatacji górniczej jest wyjątkowo trudne,

gdyż górotwór jako ośrodek modelowany nie jest ośrodkiem jednorodnym. W przypadku występowania w górotworze warstw sztywnych, które rozciągają się na pewnej przestrzeni, ich deformację (ugięcie) nad pustką poeksploatacyjną można próbować opisać modelem ugięcia płyty sprężystej na sprężystym podłożu. Otrzymywane wyniki z obliczeń różnią się przy wprowadzeniu w model pofragmentowania takiej warstwy sztywnej, co odpowiadałoby zruszeniu górotworu wskutek eksploatacji górniczej - próby prognozowania przeprowadzone na modelach górotworu wykonanych metodą elementów skończonych potwierdzają takie wnioski. Z kolei inne próby prognozowania bazujące na metodzie elementów odrębnych prowadzą do wniosków, że każda nieudokumentowana struktura w górotworze, która istnieje w rzeczywistości, a nie jest wprowadzona do modelu, zaburza w efekcie wyniki końcowe. Prognozowanie deformacji w górotworze jako modelu syplem jest przez naukę dość dobrze poznane – w przypadku takiego modelu górotworu pojawiają się problemy z prognozowaniem wartości wskaźników deformacji przy rozważaniu zmieniających się w czasie i przestrzeni warunkach hydrogeologicznych.

W opracowaniach przedstawionych tu jako osiągnięcie naukowe przedstawiono sprawdzone pod względem modelowania matematycznego, w odróżnieniu od prognozowania, różne modele obliczeniowe, których wzory mogą być zastosowane do modelowania i analizowania deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górniczej złóż pokładowych. Obliczenia przeprowadzono także w oparciu o konstrukcję własnych algorytmów przy wykorzystaniu popularnych platform obliczeniowych zacytowanych na stronie 45 w pracy „Zagadnienia teoretyczno-empirycznych analiz i modelowania deformacji terenów górniczych”.

W monografii „Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu” (Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISSN 0137-5393, ISBN 978-83-89687-30-2, s.166) za cel pracy postawiono opracowanie modelu obliczeniowego, który umożliwiłby oszacowanie wartości wskaźników deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż pokładowych jeszcze przed wytworzeniem się niecki obniżeniowej na powierzchni terenu przy założeniu, że oszacowanie wartości wskaźników deformacji powierzchni terenu jeszcze przed wytworzeniem się niecki obniżeniowej jest możliwe na podstawie: planowanej geometrii podziemnych wyrobisk, głębokości planowanej

eksploatacji, przewidywanego sposobu likwidacji przestrzeni wybranej, rozpoznania górotworu poprzez parametry geomechaniczne skał masywu ustalone na podstawie analizy otworów wiertniczo-badawczych w rejonie przewidywanym do eksploatacji. Przyjęcie wymienionych założeń uzasadniono tym, że zagadnienia prognozy odnoszą się do problemów rozpatrywanych formalnie a priori, tak jak zagadnienia analizy odnoszą się do problemów rozpatrywanych a posteriori. Zakres pracy obejmuje opis opracowanego modelu teoretyczno-empirycznego do obliczania prognozowanych, szacunkowych wartości wskaźników deformacji przy uwzględnieniu: teorii W.Budryka-S.Knothego, teorii M.Chudka-L.Stefańskiego dotyczącej budowy warstwowej górotworu, postulatów modelu górotworu wynikających z teorii J.Litwiniusza, rozprożeń statystycznych według teorii W.Batkiewicza, spójności proponowanego modelu z wynikami przeanalizowanych danych empirycznych, przegląd wzorów wymienionych teorii, dyskusję nad identyfikacją odwzorowania punktów niecki obniżeniowej, propozycje modeli obliczeniowych i odnośnych algorytmów oraz wzorów do oszacowania wartości prognozowanych wskaźników deformacji według własnych rozważań teoretyczno-empirycznych. W pracy rozpatrywano następujące wskaźniki deformacji: obniżenie, nachylenie, krzywiznę i jej promień, odkształcenie pionowe, przemieszczenie poziome, odkształcenie poziome, oraz parametry: r - (promień zasięgu wpływów głównych), $tg\beta$ - (tangens kąta rozproszenia wpływów), a - (współczynnik osiadania), c - (współczynnik czasu), d - (obrzeże eksploatacyjnego), B - (parametr proporcjonalności odkształceń do krzywizn wynikający z postulatu S.G.Awierszyna). Zaproponowano obliczanie krzywizny pionowej z danych empirycznych kilkoma metodami: metodą różnic skończonych, metodą macierzową, metodą różniczkowania danych empirycznych. Wyprowadzono równania do obliczania odkształceń pionowych dla nieskończonej półpłaszczyzny. Omówiono model wypiętrzeń powierzchni terenu na obrzeżach niecki obniżeniowej kilkoma metodami: aproksymacją metodami iteracyjnymi krzywej ugięcia płyty na podłożu sprężystym, z uwzględnieniem algorytmu rozwiązania równania różniczkowego czwartego rzędu krzywej ugięcia płyty na podłożu sprężystym, z zastosowaniem modelu tarczowego ugięcia belki metodą elementów skończonych. Przedstawiono opracowane algorytmy do obliczania promienia r zasięgu wpływów głównych i parametru $tg\beta$ na podstawie przyjętego do rozważań empirycznego współczynnika skalowania μ oraz zmodyfikowanej funkcji przejścia niecki przez górotwór z zachowaniem postulatów podanych przez Profesora J.Litwiniusza, w tym warunku tranzytywności. Zaproponowano wzór empiryczny do obliczania

współczynnika eksploatacyjnego a (współczynnika osiadania) na podstawie parametrów geomechanicznych skał górotworu pozyskanych z badań laboratoryjnych. Wyprowadzono proponowane wzory do obliczania współczynnika c przebiegu obniżen terenu w czasie kilkoma metodami, a w tym: przy zastosowaniu parametryzacji i metody najmniejszych kwadratów, z propozycją rozwiązania iteracyjnego z uwzględnieniem teoretycznie największej prędkości osiadania w czasie, przedstawiono propozycję wzoru empirycznego do obliczania współczynnika czasu c w funkcji dwóch zmiennych oraz próbę uzyskania jednego z możliwych algorytmów mogących służyć do oszacowania wartości dynamicznej odkształceń poziomych przy uwzględnieniu trzech zasadniczych zmiennych: parametrów geomechanicznych skał, prędkości postępu frontu eksploatacyjnego oraz głębokości eksploatacji. Przedstawiono propozycję wzoru empirycznego do obliczania obrzeża eksploatacyjnego d oraz próbę uzyskania algorytmu do analizy wartości obrzeża z danych empirycznych oraz propozycję algorytmów do obliczania promienia zasięgu wpływów głównych r oraz parametru $tg\beta$ z wykorzystaniem danych geomechanicznych skał górotworu. Zaprezentowano opracowany program w postaci jawnej mogący stanowić jedną z możliwych prób znalezienia sposobu do modelowania wskaźników deformacji terenu w przestrzeniach (x, y, z) oraz (x, y, z, t) według rozpatrywanych w pracy rozwiązań i wzorów przy jednoczesnym podaniu metod algorytmicznych przydatnych w prowadzeniu analiz wyników otrzymywanych z rozważanych modeli względem danych empirycznych. Do oceny możliwości zastosowania wzorów empirycznych przy wzajemnym przeliczaniu wybranych wartości parametrów geomechanicznych skał wykorzystano wnioski wynikające z analizy korelacyjnej odnośnych wartości. Przedstawiono próbę opracowania wzorów empirycznych mających zastosowanie do prognozowania obniżen powierzchni terenu wskutek odwadniania górotworu. Podano propozycję modyfikacji wzorów do obliczania parametru B wynikającego z przyjętej proporcjonalności odkształceń poziomych do krzywizn oraz proporcjonalności przemieszczeń poziomych do nachyleń. Przedstawiono opracowany model obliczeniowy mający zastosowanie do prognozowania szacunkowych wartości wskaźników deformacji na podstawie następującego materiału empirycznego: w danych wejściowych są to parametry geotechniczne masywu skalnego oraz parametry eksploatacyjne. W danych wyjściowych otrzymywane są szacunkowe wartości prognozowanych wskaźników deformacji wraz z mapą numeryczną przemieszczeń pionowych (lub innych wskaźników deformacji powierzchni terenu).

W monografii „Zagadnienia teoretyczno-empirycznych analiz i modelowania deformacji terenów górniczych” (Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Seria Monografie Nr 208, Częstochowa 2011, ISSN 0860-5017, ISBN 978-83-7193-502-2, s. 93) przedstawiono zagadnienia związane z problematyką budownictwa na terenach górniczych, a w szczególności rozważane modele obliczeniowe dotyczące problematyki analizowania i prognozowania przemieszczeń pionowych punktów powierzchni terenu powstałych wskutek podziemnej eksploatacji górniczej złóż pokładowych. Bazując na danych rzeczywistych zaczerpniętych z materiałów źródłowych przeprowadzono rozwiązanie zadania aproksymacji linii przemieszczeń pionowych przekroju pionowego przez nieckę obniżeniową w wybranych interwałach czasowych przy zastosowaniu różnorodnych modeli funkcji matematycznych, za pomocą których można aproksymować te przemieszczenia. Wykazano słuszność postawionej w pracy tezy, że uwzględnienie parametru określającego początkowe przemieszczenia pionowe zwiększa adekwatność aproksymacji linii przemieszczeń pionowych przekroju w płaszczyźnie pionowej niecki obniżeniowej. W rozważanych modelach funkcji uwzględniono także zagadnienie wypiętrzania powierzchni terenu w częściach brzeżnych niecki obniżeniowej. Podjęto próbę wykazania, że na podstawie analizy wyników z pomiarów geodezyjnych można określić zmienność parametru określanego mianem promienia zasięgu wpływów głównych w funkcji czasu (w odnośnych modelach matematycznych). W nawiązaniu do wcześniejszych prac zaprezentowano proponowane wzory modelu matematycznego umożliwiające obliczanie prognozowanych wartości przemieszczeń pionowych niecki obniżeniowej w górotworze uwarstwionym na podstawie własności wytrzymałościowych skał go budujących – model ten umożliwia obliczanie przemieszczeń pionowych od dowolnej liczby różnorodnie względem siebie usytuowanych parcel eksploatacyjnych, które teoretycznie mogą zalegać na dowolnych głębokościach. Model umożliwia obliczenia na podstawie dowolnej liczby danych laboratoryjnych o skałach pozyskanych z otworów wiertniczo-badawczych i/lub na podstawie przekrojów geologicznych, rozważono także zastosowanie do obliczeń przy pokładach nachylonych oraz teoretycznie dowolnych przestrzeniach eksploatacyjnych o znanej geometrii. W modelu uwzględniono możliwość zastosowania opracowanych wzorów do oszacowania wartości obniżenia wynikłego z odwadniania górotworu. Dotychczasowe, znane mi modele obliczeniowe do prognozowania wpływu eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu uwzględniały mniejszą liczbę zmiennych.

Zastosowanie proponowanego modelu po odpowiedniej jego kalibracji względem danych empirycznych do obliczeń w budownictwie na terenach górniczych daje możliwość oszacowania wartości wskaźników deformacji powierzchni terenu, które uwzględniane są przy analizach szkód górniczych, a także przy projektowaniu obiektów budowlanych i inżynierskich na terenach, gdzie ujawniają się wpływy podziemnej eksploatacji górniczej. W pracy podano także opracowaną metodę oszacowania empirycznej sztywności górotworu jako analogu do ugięcia belki sprężystej na sprężystym podłożu.

W pracy „Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górniczej w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” (Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Seria Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3, ISSN 0860-5017) przedstawiono podjętą próbę aproksymacji modelu deformacji powierzchni terenu ujętego w teorii W.Budryka-S.Knothego oraz modelu deformacji ujętego w teorii M.Chudka-L.Stefańskiego. Uzasadnieniem praktycznym do zastosowań przedstawianych modeli matematycznych do obliczania podstawowych wskaźników deformacji jest możliwość modelowania uszkodzeń konstrukcji obiektów budowlanych posadowionych na deformującym się podłożu przy wykorzystaniu metody elementów skończonych i zastosowaniu odpowiednich hipotez wyężeniowych sprowadzonych do płaskiego stanu naprężeń (analizy w przekrojach poziomych lub pionowych) – jako przykład przedstawiono wyniki obliczeń z dwóch znanych hipotezy wyężeniowych sprowadzonych do płaskiego stanu naprężeń: hipotezę Balandina Stassi d’Alia oraz uogólnioną hipotezę Mohra. Praktyczne wykorzystanie tych hipotez oparto na wynikach i wnioskach wynikających z wcześniejszych moich publikacji, a w szczególności omówionych w pracy „Numeryczne mapy wyężeniowe w prognozowaniu uszkodzeń konstrukcji budowlanych” (Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej 160, Budownictwo 12, Częstochowa 2005, s.117-126). Przedstawiono także opracowany wzór hipotezy wyężeniowej otrzymany w wyniku aproksymacji dwóch wymienionych hipotez - zbieżność wyników uzyskanych z zaproponowanego wzoru przedstawiono także w pracy „Prognozowanie uszkodzenia obiektu budowlanego na przykładzie numerycznych map wyężeniowych” stanowiącej rozdział w monografii „Jakościowe i ekologiczne aspekty w technologiach budowlanych”. Sposób tworzenia numerycznych map wyężeniowych zaproponowałem do wykorzystania przy prognozowaniu uszkodzeń elementów konstrukcji budowlanych na terenach górniczych.

W pracy tej zaproponowano również algorytmy umożliwiające obliczanie szacunkowych wartości wskaźników deformacji powierzchni terenu powstałych wskutek podziemnej eksploatacji górniczej złóż pokładowych, które mogą znaleźć szersze zastosowanie w praktyce inżynierskiej, wynikającej z potrzeby oceny oddziaływania planowanej lub prowadzonej eksploatacji podziemnej na obiekty inżynierskie i budowlane, które podlegają takim wpływom. Podano opracowane wzory matematyczne do obliczania obniżeń (przemieszczeń pionowych), nachyleń, krzywizn, przemieszczeń poziomych i odkształceń poziomych jako podstawowych wskaźników deformacji powierzchni terenu, mających zastosowanie dla trzech zasadniczych przypadków: nieskończonej półpłaszczyzny, niecki pełnej w przekroju pionowym i niecki przestrzennej (w stanach ustalonych) - opracowane wzory wykazują przydatność przy prowadzeniu obliczeń dla zagadnień płaskich i przestrzennych. Poprzez rozwiązanie problemu aproksymacji statystycznej funkcji ERF funkcją zadanego modelu uproszczono wzory wynikające ze stosowania całki oznaczonej w wymienionych teoriach statystyczno-całkowych stosowanych do prognozowania wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię i górotwór. Uzupełnieniem wzorów aproksymujących funkcję ERF mogą być tu algorytmy F1(x) i F2(x) przedstawione w konwencji środowiska MathCAD:

$$F1(x) := \begin{cases} \left[y \leftarrow \left[1 - \frac{2}{1 + e^{2.4 \cdot [x \cdot (-1)]}} \right] \cdot (-1) \right] & \text{if } x > 294 \\ \left(y \leftarrow 1 - \frac{2}{1 + e^{2.4 \cdot x}} \right) & \text{if } x \leq 294 \\ y & \end{cases}$$

oraz

$$F2(x) := \begin{cases} \left[y \leftarrow \left[1 - \frac{2}{1 + e^{0.2007 \cdot [x \cdot (-1)]^3 + 2.2586 \cdot [x \cdot (-1)]}} \right] \cdot (-1) \right] & \text{if } x > 14.9 \\ \left(y \leftarrow 1 - \frac{2}{1 + e^{0.2007 \cdot x^3 + 2.2586 \cdot x}} \right) & \text{if } x \leq 14.9 \\ y & \end{cases}$$

W pracy przedstawiono opracowane wzory dla przypadków symetrii i asymetrii profilu niecki obniżeniowej względem usytuowania krawędzi frontu eksploatacyjnego. W oparciu o przemieszczenia pionowe przez nieckę obniżeniową przedstawiono metody umożliwiające obliczanie szacunkowych wartości parametrów teorii wynikających z omawianych modeli matematycznych, które mogą mieć zastosowanie w opracowaniach

inżynierskich z zakresu prognozowania wpływu eksploatacji podziemnej na powierzchnię terenu. Przy założonych kryteriach zbieżności przedstawione w pracy metody umożliwiają obliczenie szacunkowych wartości następujących parametrów: współczynnik eksploatacyjny, tangens kąta rozproszenia wpływów, wartość obrzeża eksploatacyjnego, głębokość eksploatacji, wysokość furty eksploatacyjnej, usytuowanie położenia krawędzi frontu eksploatacyjnego. Większość opracowanych algorytmów dostosowano do procedur realizowanych w sposób jawny w środowisku MathCAD.

Praca „Metoda określania wartości parametrów modelu wynikającego z teorii S.Knothego”, (Bezpieczeństwo i Ochrona Środowiska w Górnictwie nr 4 (236)/2014, Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego, s.25-31) stanowi swego rodzaju uzupełnienie i rozwinięcie wzorów rozważanych w monografii „Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górniczej w aspekcie budownictwa na terenach górniczych”. Przedstawiono w niej algorytm opracowany w środowisku Mathcad do obliczania parametrów modelu stosowanego do prognozowania wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu według teorii profesora Stanisława Knothego. Omawiane parametry wyznaczane są na podstawie wartości następujących danych wejściowych: przemieszczenia pionowe punktów linii obserwacyjnej i odległości między tymi punktami dla najczęściej spotykanego przypadku w praktyce tzw. niecki obniżeniowej w stanie ustalonym jako modelu nieskończonej półpłaszczyzny. Kolejnymi danymi wejściowymi są głębokość eksploatacji i wysokość furty eksploatacyjnej w przypadku pojedynczego pola pokładowego zalegającego poziomo. W danych wynikowych otrzymywane są wartości następujących parametrów: współczynnik eksploatacyjny, tangens kąta rozproszenia wpływów głównych, obniżenie wskutek komprymacji górotworu, współrzędne przegięcia profilu niecki obniżeniowej. Przedstawiony algorytm stanowi rozwinięcie i uzupełnienie algorytmów zaprezentowanych we wcześniejszych pracach:

- „Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górniczej w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” (Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Seria Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3, ISSN 0860-5017)
- „Metoda wyznaczania parametrów eksploatacyjnych na podstawie przekroju pionowego przez nieckę obniżeniową” (Wyższy Urząd Górniczy: Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie, 11(219), s.26-31).

Uzupełnieniem wzorów opracowanych i przedstawionych w omawianym atrykule mogą być formuły matematyczne podane na stronie 8 niniejszego Autoreferatu.

Przebieg pracy zawodowej i naukowej

W latach 1980–1985 odbyłem studia dzienne na Wydziale Geodezji Górniczej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie - temat pracy magisterskiej: „Pomiary realizacyjne i kontrolne przy montażu i przesuwaniu stalowej, basztowej wieży wyciągowej Szybu V KWK „Zabrze-Bielszowice”. Staż po studiach odbyłem w Przedsiębiorstwie Budowy Kopalń Rud w Częstochowie w następujących kopalniach: soli „Wieliczka”, węgla kamiennego „Niwka-Modrzejów”, rudy miedzi „Polkowice”, rudy cynku i ołowiu „Pomorzany”.

Służbę wojskową podchorążych rezerwy odbyłem w Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Chemicznych w Krakowie. Po odbyciu służby wojskowej zostałem zatrudniony na stanowisku starszego asystenta w Zakładzie Geotechniki i Deformacji Terenów Górniczych Wydziału Budownictwa Politechniki Częstochowskiej.

W roku 1989 przystąpiłem do egzaminu dyplomowego w Podyplomowym Studium Pedagogicznym przy Politechnice Częstochowskiej oraz do państwowego egzaminu resortowego z języka niemieckiego przed Resortową Komisją Egzaminacyjną Języków Obcych Ministerstwa Edukacji Narodowej w Warszawie uzyskując odnośne dyplomy egzaminacyjne.

W latach 1990-1994 byłem zatrudniony w Przedsiębiorstwie PEGiK GEOKART w Warszawie na kontrakcie eksportowym w Niemczech na stanowisku kierownika realizacji kompleksu budów zlokalizowanych w rejonie miejscowości Freiburg i.Br. – zakres moich obowiązków obejmował: prowadzenie współpracy z projektantami, inwestorami odnośnych budów, prowadzenie obmiarów i kontrola robót, rozwiązywanie spraw spornych, występowanie w charakterze tłumacza.

W latach 1994-2002 między innymi współpracowałem w ramach tematyki związanej z ekologią z Redakcją Miesięcznika Paliwa Płynne Polskiej Izby Paliw Płynnych w Warszawie, prowadziłem także współpracę z Instytutem Mechaniki Precyzyjnej oraz Laboratorium Instytutu Transportu Samochodowego w Warszawie w zakresie badań nad korozją stali ST3 w obecności naprężeń ściskających, prowadziłem współpracę z Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych w Warszawie w ramach badań termowizyjnych i problematyki wytrzymałości nawierzchni betonowych, w tym betonowych płyt nawierzchni lotniskowych;

współpracowałem z firmami informatycznymi w zakresie analizy algorytmów mających zastosowanie w problematyce inżynierskiej. W roku 2002 przystąpiłem do obrony pracy doktorskiej nt. „Wpływ temperatury na wytrzymałość płyt betonowych na podłożu gruntowym”. Promotorem pracy był Profesor dr hab. inż. Sławomir Drewnowski. Pracę obroniłem na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach uzyskując stopień doktora nauk technicznych (w dyscyplinie budownictwo). Obecnie współpracuję z Wyższym Urzędem Górniczym w zakresie opiniodawczym.

Wyniki aktywności internetowej w bazie Journal Citation Reports (JCR), bazie Web of Science (WoS), bazie Wikipedia, bazie BazTech, bazie Google Scholar, rejestrach SYLABUS wyższych uczelni w Polsce

Wyniki zestawień w bazach internetowych (aktualizacja na dzień 22.09.2016r.):

- w zakresie sumarycznego impact factor JCR – aktualny stan: brak rekordu w bazie,
- w zakresie liczby cytowań według WoS – aktualny stan: 15 pozycji,
- indeks Hirscha – aktualny wynik: 1,
- baza Wikipedia – aktualna liczba cytowań: 4 pozycje,
- baza BazTech – aktualny stan: 49 pozycji,
- baza Google Scholar – aktualna liczba cytowań: 141,
- rejestry SYLABUS wyższych uczelni w Polsce: aktualna liczba cytowań – 31.

Praca dydaktyczna, nagrody rektorskie i aktualna współpraca naukowa z instytucjami

W ramach dotychczasowej pracy dydaktycznej:

- prowadziłem wykłady i ćwiczenia ze studentami studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia na Wydziale Budownictwa między innymi w zakresie: budownictwa komunikacyjnego, budownictwa podziemnego, geodezji inżynierskiej, geologii inżynierskiej z petrografią, zastosowania algorytmów

matematycznych do tworzenia wzorów empirycznych w funkcji wielu zmiennych w ramach studium danych eksperymentalnych;

- pełniłem funkcję promotora oraz recenzenta kilkudziesięciu prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich;
- uczestniczyłem w Dniach Nauki oraz Międzynarodowych Konferencjach „Nauka i edukacja w zintegrowanej Europie” oraz „Socrates-Erasmus” organizowanych na Wydziale Budownictwa w Politechnice Częstochowskiej w charakterze prelegenta;
- w roku 2004 otrzymałem Nagrodę J.M. Rektora Politechniki Częstochowskiej indywidualną II stopnia za osiągnięcia w dziedzinie statyki i dynamiki budowli;
- w roku 2007 otrzymałem Nagrodę J.M.Rektora Politechniki Częstochowskiej indywidualną III stopnia za cykl publikacji związanych z zagadnieniami deformacji terenów wskutek eksploatacji górniczej;
- w roku 2012 otrzymałem Nagrodę J.M.Rektora Politechniki Częstochowskiej indywidualną III stopnia za oryginalne i twórcze osiągnięcia naukowe;
- w roku 2016 otrzymałem Nagrodę J.M.Rektora Politechniki Częstochowskiej indywidualną III stopnia za wdrożenie dwóch algorytmów z geodezji inżynierskiej;
- współpraca naukowa z instytucjami: Wyższy Urząd Górniczy (jako opiniodawca).

Obecnie jestem zatrudniony na Wydziale Budownictwa Politechniki Częstochowskiej na stanowisku adiunkta.

**Inne dotychczasowe osiągnięcia naukowe
z dziedziny nauk technicznych z zakresu:
Budownictwo, Górnictwo i Geologia inżynierska,
Geodezja górnicza**

PRZED DOKTORATEM (DO 2002)

1) **Opracowanie metodyki pomiarów realizacyjnych i kontrolnych związanych z procesem przesuwania basztowych wież szybowych z fundamentów tymczasowych na fundamenty stałe nad zglębiony szyb** – („Pomiary realizacyjne i kontrolne przy montażu i przesuwaniu stalowej, basztowej wieży wyciągowej Szybu V KWK Zabrze-Bielszowice”, Praca magisterska, AGH, Kraków 1985; „Obsługa geodezyjna podczas przesuwania stalowej wieży szybowej typu basztowego”, PTPNoZ, Częstochowa 1989, s. 83-93).

2) **Określenie podatności na korozję powierzchniową stali zbrojeniowej w środowisku naprężeń ściskających** – („Korozja naprężeniowa ściskanych prętów zbrojeniowych

wykonanych ze stali St3”, Miesięcznik: Drogownictwo 6/2000, s.185-186; „Wpływ naprężeń ściskających na korozję stali”, Miesięcznik Ochrona przed Korozją 12/2003, s.334-335).

3) Określenie wpływu gradientu termicznego na nośność płyt nawierzchni betonowych w stanach ustalonych – („Pomiary odkształceń termicznych płyt nawierzchni betonowych”, Przegląd Geodezyjny 4/2001, s.3-8; „Wpływ gradientu termicznego na naprężenia rozciągające w płytach nawierzchni betonowych”, Miesięcznik: Drogownictwo 2/2003, s.51-54; „Analiza przemieszczeń pionowych wywołanych gradientem termicznym w płytach nawierzchni betonowych”, Miesięcznik: Drogownictwo 10/2001, s.308-315; „Analiza tarcia płyty betonowej o podłoże pod wpływem jej zmian termicznych”, Miesięcznik Drogownictwo 3/2001, s.68-73; „Die Beurteilung der Optimierung des Umrisses einer Betonbodenplatte” oraz „Thermischer Gradient in aufliegenden Betonplatten” w: Zwiększenie efektywności procesów przemysłowych i budowlanych, s.70-78, s.209-215, ISBN 83-7193-239-1).

4) Opracowanie metody prognozowania miejsca pęknięcia elementu płytowego pod obciążeniem siłami zewnętrznymi, ciężarem własnym i gradientem termicznym za pomocą cyfrowych map wyteżeńiowych – („Prognozowanie miejsca pęknięcia płyty betonowej przy wykorzystaniu numerycznej mapy wyteżenia”, Miesięcznik: Drogownictwo 5/2004, s.155-159).

5) Opracowanie w oparciu o hipotezy wyteżeniowe wzoru empirycznego do obliczania odległości między dylatacjami płyt nawierzchni betonowych – („Use of strength hypotheses for calculation of optimum concrete slab dimensions”, Archives of Civil Engineering 2/2004, s.203-217, współautor: S.Drewnowski; „Wymiarowanie płyt nawierzchni betonowych w świetle hipotez wyteżeniowych”, Miesięcznik: Drogownictwo 3/2004, s.89-94, współautor: S.Drewnowski).

6) Opracowanie sposobu tworzenia wzorów empirycznych w funkcji wielu zmiennych metodą linii trendu – („Metody analizy danych (na przykładach)”, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2004, ISBN: 83-7193-253-7).

PO DOKTORACIE

- 1. Opracowanie wzorów empirycznych umożliwiających określenie wielkości odchyłki realizacyjnej deskowania łuków przy zastosowaniu deskowań modułowych** – („Rozwiązania modułowe w realizacji mostowych konstrukcji betonowych w systemie CAD”, Miesięcznik: Drogownictwo 4/2003, s.116-120).
- 2. Opracowanie optymalnego kształtu płyty nawierzchni betonowej przy zadanym schemacie obciążeń z uzasadnieniem korzyści ekonomicznych wynikających z proponowanych rozwiązań** – („Optymalizacja kształtu konturu płyty nawierzchni betonowej”, Kwartalnik: Drogi i Mosty 4/2003, s.33-44, współautor: S.Drewnowski).
- 3. Opracowanie wzoru określającego warunki geometrycznej podzielności płaszczyzny na jednakowe wielokąty foremne** – („Optymalizacja kształtu konturu płyty nawierzchni betonowej”, Kwartalnik: Drogi i Mosty 4/2003, s.33-44, współautor: S.Drewnowski).
- 4. Opracowanie algorytmu umożliwiającego analizę czasoprzestrzenną przemieszczeń pionowych płyty prostokątnej swobodnie podpartej przy obciążeniu impulsowym** – („Wizualizacja dynamicznej postaci ugięcia płyty obciążonej impulsowo”, Miesięcznik: Drogownictwo 12/2003, s.389-391; „Modelowanie drgań wymuszonych w płytach sprężystych przy obciążeniu impulsowym”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej 158/2004, 10, s.111-119; „Mathcad w algorytmach”, Akademska Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2005, ISBN: 83-87674-81-8).
- 5. Opracowanie algorytmu umożliwiającego filtrację formantową sygnału cyfrowego w dziedzinach czasu i częstotliwości** – („Metody analizy danych”, Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2004, ISBN: 83-7193-253-7; „Mathcad 2001 Professional”, Akademska Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2003, ISBN: 83-87674-56-7; „Przydatność procedur

MATHCAD w analizach sejsmogramów i spektrów odpowiedzi”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Budownictwo 14, Częstochowa 2008, s. 101-117).

6. **Analiza i zestawienie rozwiązań elementów konstrukcji budowlanych zwiększających odporność obiektów budowlanych na terenach sejsmicznych** – („Probleme erdbebengerechter Planung des Bauwerks”, Budownictwo o zoptymalizowanym potencjale energetycznym, Częstochowa 2004, s.266-271).
7. **Uzasadnienie doświadczalne zależności rozkładu gęstości energii i rozkładu temperatury od kształtu i odkształceń elementów stalowych obciążanych statycznie oraz dynamicznie** – („Analysis of temperature variation along the ruptured steel samples with notches”, Archives of Civil Engineering 3/2004, s.401-417, współautor: S.Drewnowski).
8. **Opracowanie ilościowe i jakościowe składników (mineralnych i organicznych) preparatu, sorbentu przeznaczonego do usuwania substancji oleistych** – (zgłoszenie patentowe: „Preparat organiczny modyfikowany minerałami do usuwania substancji ropopochodnych i oleistych”, współautorzy: S.Drewnowski, M.Rajczyk, J.Rajczyk, Z.Rajczyk, P.Helm; publ.: „Techniki i środki w usuwaniu substancji oleistych w utrzymaniu czystości i ratownictwie”, „Modyfikowane sorbenty organiczne do usuwania płynnych substancji olejowych i ropopochodnych”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej 158/2004, 10, s.119-122, współautorzy: J.Rajczyk, Z.Rajczyk).
9. **Analiza i zestawienie algorytmów do wygładzania izolinii na mapach cyfrowych oraz algorytmów do obliczania sił sejsmicznych w obiektach inżynierskich przy wymuszeniu sejsmicznym** – („Spline’y dwuwymiarowe w zagadnieniach płaskiego stanu naprężenia”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej 158/2004, 10, s.107-111, „Metoda obliczania sił sejsmicznych w obiektach budowlanych narażonych na wymuszenia sejsmiczne”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej 160/2005, 12, s.105-116; „Mathcad w algorytmach”, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2005).
10. **Opracowanie algorytmu do analizy w dziedzinie czasu i częstotliwości wielowarstwowych układów dyssypacyjnych z modelowaną funkcją wymuszenia w czasie spójnego z postulatami T.Kucharskiego i S.Skalmierskiego** – („Application of MATHCAD environment procedures for analysis of dissipation system dynamics”, Archives of Civil Engineering LI, 1, 2005, s.123-134; „Mathcad w algorytmach”, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2005, ISBN: 83-87674-81-8).
11. **Opracowanie algorytmów do modelowania i analizy spektrów odpowiedzi obiektów budowlanych przy wymuszeniu sejsmicznym** – („Przydatność procedur MATHCAD w analizach parametrów deformacji terenów górniczych”, Problemy eksploatacji podziemnej pod terenami zagospodarowanymi, Katowice 2005, s.422-430; „Przydatność procedur MATHCAD w analizach sejsmogramów i spektrów odpowiedzi”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Budownictwo 14, Częstochowa 2008, s. 101-117; „Method of calculating seismic forces in construction objects considering the correction factor of critical damping fracture”. Proceedings of the 4th international conference on contemporary problems in architecture and construction, Sustainable building industry of the future, Vol. 2, Częstochowa 2012, współautor: M.Rajczyk; „Obliczanie oddziaływań sejsmicznych w obiektach budowlanych z uwzględnieniem współczynnika tłumienia krytycznego”, rozdział w monografii: Jakościowe i ekologiczne aspekty w technologiach budowlanych, pod red. M.Ulewicz, J.Selejdak, Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2013, s.114-126, współautor: R.Gąckowski).
12. **Opracowanie sposobu określania wilgotności materiałów porowatych przy zastosowaniu szybkiej transformacji Fouriera z propozycją wykorzystania jako algorytmu do testowania wilgotnościomierzy** – („A method of investigation of moisture materials using FFT”, Journal of Theoretical and Applied Mechanics 4, 1, 2005, s. 81-91).
13. **Opracowanie algorytmu do obliczania szacunkowych wartości wskaźników deformacji jako pochodnych przemieszczeń pionowych niecki obniżeniowej w przestrzeni x, y, z, t : w danych wejściowych parametry górnicze i geomechaniczne, w danych wyjściowych wartości wskaźników deformacji** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa

2007, ISBN 978-83-89687-30-2; „Mathcad w algorytmach”, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2005, ISBN: 83-87674-81-8).

14. **Doświadczalne i matematyczne uzasadnienie zjawiska przebicia stożkowego płyty** – („Mathcad w algorytmach”, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2005, ISBN: 83-87674-81-8; „Analiza doświadczalna i numeryczna uszkodzeń elementów konstrukcyjnych spowodowanych siłami statycznymi i dynamicznymi”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej 160/2005, 12, s.89-104; „O przebicciu stożkowym płyty w świetle eksperymentów i symulacji komputerowej.” Rozdział w monografii: „Ekoinnowacje w materiałach i technologiach budowlanych”; pod red.: M.Ulewicz, J.Selejdak, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2015, s.158-170, ISBN 978-83-65179-22-7).
15. **Opracowanie programu w środowisku MathCAD do obliczania szacunkowych wartości przemieszczeń pionowych oraz innych wskaźników deformacji powierzchni terenu w oparciu o zmodyfikowaną teorię W.Budryka-S.Knothego** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007; „Prognozowanie wskaźników deformacji terenu wskutek podziemnej eksploatacji złóż z wykorzystaniem możliwości środowiska MATHCAD”, XV Szkoła Eksploatacji Podziemnej, Kraków 2006, s.771-787; „Program do obliczania wskaźników deformacji terenu na skutek podziemnej eksploatacji górniczej w przestrzennym stanie przemieszczeń w środowisku MATHCAD”, Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego 4/2005, s.13-17).
16. **Opracowanie modelu spójnego z postulatami W. Batkiewicza i S.G.Awierszyna umożliwiającego uzasadnienie konieczności normalizacji długości bazowych linii obserwacyjnych w celach obliczania poeksploatacyjnego wskaźnika deformacji powierzchni terenu jakim jest odkształcenie poziome** – („Identyfikacja wartości odkształceń poziomych terenu”, Miesięcznik Drogownictwo 7-8/2005, s. 216-219; „Problem identyfikacji wartości odkształceń poziomych terenu powstałych w wyniku eksploatacji górniczej”, Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego 9/2005, s. 15-18).
17. **Opis modelu zmian naprężeń w elementach konstrukcji budowlanych jako analogii do bionicznych form wielokomórkowych** – („Zmiany naprężeń w wielowarstwowym modelu stochastycznym”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej 163/2006, 13, s.149-155).
18. **Opracowanie algorytmu uzasadniającego warunek tranzytywności (przechodniości) opracowanej i zaproponowanej funkcji przejścia niecki obniżeniowej przez górotwór spójnego z postulatami W.Batkiewicza** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISBN 978-83-89687-30-2; „Weryfikacja numeryczna warunku przechodniości (tranzytywności) funkcji przejścia przy zastosowaniu procedur MATHCAD”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej 163/2006, 13, s.129-137).
19. **Opracowanie algorytmów do obliczania szacunkowej wartości współczynnika czasu c w teorii W.Budryka-S.Knothego oraz opracowanie wzoru empirycznego do obliczania szacunkowej wartości tego parametru** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISBN 978-83-89687-30-2; „Analiza obniżenia niecki w czasie na terenach podlegających wpływom eksploatacji górniczej”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej 163/2006, 13, s.139-148).
20. **Opracowanie modelu umożliwiającego wyjaśnienie zjawiska wypiętrzeń powierzchni terenu w części brzeżnej niecki obniżeniowej** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISSN 0137-5393, ISBN 978-83-89687-30-2; „Модель поднятия поверхности местности на окраинах снижающейся мульды появившейся в результате горной эксплуатации”, Горный Институт, St.Petersburg 2006, ДОПСЕРВИС, s.60-68,

współautor M.Rajczyk; „Model wypiętrzania powierzchni terenu na obrzeżach niecki obniżeniowej”, Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego 3/2006, s.28-31).

21. **Opracowanie algorytmu umożliwiającego obliczanie poeksploatacyjnych wskaźników deformacji terenu z uwzględnieniem nachylenia pokładu oraz rzeźby terenu** – („O oddziaływaniu eksploatacji górniczej na drogi kołowe”, Miesięcznik: Drogownictwo 9-10/2006, s.323-327).
22. **Opracowanie algorytmu do obliczania krzywizny i jej promienia jako wskaźników deformacji oraz opracowanie algorytmu do aproksymacji łukiem okręgu danych empirycznych z wykorzystaniem metody najmniejszych kwadratów** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISSN 0137-5393, ISBN 978-83-89687-30-2, s.166).
23. **Opracowanie metody określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISSN 0137-5393, ISBN 978-83-89687-30-2, s.166).
24. **Opracowanie programu w środowisku MATHCAD do obliczania szacunkowych wartości prognozowanych wskaźników deformacji powierzchni terenu w oparciu o teorię M.Chudka-L.Stefańskiego** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISSN 0137-5393, ISBN 978-83-89687-30-2, s.166; „Metoda obliczania wartości promienia zasięgu wpływów głównych z wykorzystaniem danych geomechanicznych skał”, Zeszyty Naukowe 165, s. Budownictwo 15, s. 19-39).
25. **Opracowanie algorytmu do wyznaczania wartości obrzeża eksploatacyjnego d oraz opracowanie proponowanego wzoru empirycznego do obliczania szacunkowej wartości tego parametru** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISSN 0137-5393, ISBN 978-83-89687-30-2).
26. **Opracowanie wzoru empirycznego do określania wartości współczynnika eksploatacyjnego a (współczynnika obniżenia)** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISBN 978-83-89687-30-2).
27. **Uzasadnienie postulatu S.G.Awierszyna na podstawie równań wynikających z teorii sprężystości oraz opracowanie proponowanych wzorów empirycznych do obliczania wartości parametru B rozpatrywanego a priori i a posteriori** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISBN 978-83-89687-30-2; „Postulat S.G. Awierszyna we wzorach empirycznych i równaniach teorii sprężystości”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej 163/2006, 13, s.121-127).
28. **Opracowanie algorytmu do identyfikacji wartości promienia zasięgu wpływów głównych r oraz $tg\beta$ wynikających z teorii W.Budryka-S.Knothego na podstawie**

danych z profilu niecki obniżeniowej – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISBN 978-83-89687-30-2; „Wpływ zmian sztywności nadległego górotworu na promień zasięgu wpływów głównych”, Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego 2/2007, s.22-26).


29. **Opracowanie wzorów empirycznych umożliwiających przeliczanie parametrów wytrzymałościowych skał** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISBN 978-83-89687-30-2; „Analiza korelacji wybranych parametrów geomechanicznych skał”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Budownictwo 14, Częstochowa 2008, s.91-99).
30. **Opracowanie wzorów empirycznych umożliwiających oszacowanie wartości przemieszczeń pionowych powierzchni terenu wynikających z prowadzenia odwadniania górotworu** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISBN 978-83-89687-30-2, „Wpływ robót górniczych na górotwór i powierzchnię terenu z uwzględnieniem przemieszczeń pionowych wskutek odwadniania”, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Budownictwo 14, Częstochowa 2008, s.119-128).
31. **Opracowanie zależności empirycznej wpływu prędkości eksploatacji na możliwość zmniejszania wartości dynamicznych wskaźników deformacji powierzchni terenu wskutek eksploatacji górniczej** – („Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu”, Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Studia z Zakresu Inżynierii nr 58, Warszawa 2007, ISBN 978-83-89687-30-2).
32. **Opracowanie metody obliczania empirycznej sztywności górotworu na podstawie przekroju pionowego przez nieckę obniżeniową w stanie ustalonym** – („Zagadnienia teoretyczno – empirycznych analiz i modelowania deformacji terenów górniczych.” Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2011, s.93; „Zwiększenie adekwatności aproksymacji profilu niecki obniżeniowej na przykładzie metody określania sztywności górotworu w ujęciu empirycznym”. Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej 166, Budownictwo 16, Częstochowa 2010, s.137-155).
33. **Opracowanie algorytmu do obliczania sił sejsmicznych w obiektach narażonych na wymuszenia sejsmiczne na podstawie wybranych modeli spektrów odpowiedzi z uwzględnieniem zmiennej wartości współczynnika tłumienia krytycznego** – („Method of calculating seismic forces in construction objects considering the correction factor of critical damping fracture” – Proceedings of the 4th international conference on contemporary problems in architecture and construction; Sustainable building industry of the future, Vol. 2, Częstochowa 2012, s.677-684; współautor M.Rajczyk; „Obliczanie oddziaływań sejsmicznych w obiektach budowlanych z uwzględnieniem współczynnika tłumienia krytycznego. Rozdział w monografii: Jakościowe i ekologiczne aspekty w technologiach budowlanych; pod red.: M.Ulewicz, J.Selejdak, Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2013, s. 114-126; ISBN 978-83-63500-53-5; współautor R.Gąckowski).
34. **Opracowanie algorytmu do modelowania pionowych przemieszczeń mas konstrukcji jako analogu do formy bionicznej przy osiowych obciążeniach udarowych wraz z analizą FFT przemieszczeń i ich prędkości** – („A bionic model of a building structure influenced by vertical percussive excitations”, Proceedings of the 4th international conference on contemporary problems in architecture and construction; Sustainable building industry of the future, Vol. 2, Częstochowa 2012, s.677-684; współautor M.Rajczyk).
35. **Opracowanie algorytmów umożliwiających oszacowanie parametrów eksploatacyjnych na podstawie danych z profilu pionowego niecki obniżeniowej w stanie ustalonym** – („Metoda wyznaczania parametrów eksploatacyjnych na podstawie przekroju

pionowego przez niekę obniżeniową.” – Wyższy Urząd Górniczy: Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie, 11 (219), s.26-31; „Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górnictwa w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3; „Metoda określania wartości parametrów modelu wynikającego z teorii S.Knothe’go”. Bezpieczeństwo i Ochrona Środowiska w Górnictwie nr 4 (236)/2014, Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego, s. 25-31).

36. **Opracowanie algorytmów do obliczeń numerycznych funkcji statystycznej ERF stosowanej w teorii statystyczno-calkowej W.Budryka-S.Knothe’go oraz M.Chudka-L.Stefańskiego** – („Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górnictwa w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3; „Metoda określania wartości parametrów modelu wynikającego z teorii S.Knothe’go”. Bezpieczeństwo i Ochrona Środowiska w Górnictwie nr 4 (236)/2014, Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego, s. 25-31).
37. **Opracowanie algorytmów do obliczeń numerycznych pojedynczej całki oznaczonej stosowanej w teorii statystyczno-calkowej W.Budryka-S.Knothe’go oraz M.Chudka-L.Stefańskiego** – („Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górnictwa w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3).
38. **Opracowanie algorytmów do obliczeń numerycznych podwójnej całki oznaczonej stosowanej w teorii statystyczno-calkowej W.Budryka-S.Knothe’go oraz M.Chudka-L.Stefańskiego** – („Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górnictwa w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3).
39. **Opracowanie algorytmu do aproksymacji modelu matematycznego teorii statystyczno-calkowej W.Budryka-S.Knothe’go** – („Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górnictwa w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3).
40. **Opracowanie algorytmu do aproksymacji modelu matematycznego teorii statystyczno-calkowej M.Chudka-L.Stefańskiego** – („Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górnictwa w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3).
41. **Opracowanie wzorów matematycznych uwzględniających modelowanie obrzeża eksploatacyjnego i asymetryzację profilu niecki obniżeniowej dla przypadku nieskończonej półplaszczyny jako aproksymacji modelu matematycznego teorii statystyczno-calkowej W.Budryka-S.Knothe’go oraz M.Chudka-L.Stefańskiego** – („Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górnictwa w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3).
42. **Opracowanie wzorów matematycznych do obliczania następujących wskaźników deformacji: obniżenie, nachylenie, krzywizna, przemieszczenie poziome, odkształcenie poziome z uwzględnieniem asymetryzacji dla przypadku nieskończonej półplaszczyny jako aproksymacji modelu matematycznego teorii statystyczno-calkowej W.Budryka-S.Knothe’go oraz M.Chudka-L.Stefańskiego** – („Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górnictwa w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3).
43. **Opracowanie wzorów matematycznych do obliczania przemieszczeń pionowych w przypadkach płaskim i przestrzennym z uwzględnieniem asymetryzacji jako aproksymacji modelu matematycznego teorii statystyczno-calkowej W.Budryka-S.Knothe’go oraz M.Chudka-L.Stefańskiego** – („Modelowanie deformacji powierzchni terenu

wskutek podziemnej eksploatacji górniczej w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3).

44. **Opracowanie wzorów matematycznych do obliczania przemieszczeń pionowych w przypadku nieskończonej półpłaszczyzny i zagadnienia płaskiego z uwzględnieniem asymetryzacji i wypiętrzeń na obrzeżach niecki obniżeniowej w odniesieniu do teorii statystyczno-całkowej W.Budryka-S.Knothego oraz M.Chudka-L.Stefańskiego** – („Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górniczej w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3).
45. **Opracowanie wzorów matematycznych do określania promienia zasięgu wpływów głównych z uwzględnieniem następujących parametrów geomechanicznych masywu skalnego: kohezja, ciężar objętościowy skał, doraźna wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie** – („Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górniczej w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3).
46. **Opracowanie modelu matematycznego umożliwiającego symulację deformacji powierzchni terenu powstałej przy eksploatacji pokładów nachylonych** – („Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górniczej w aspekcie budownictwa na terenach górniczych” – Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Monografie nr 252, Częstochowa 2013, ISBN 978-83-7193-563-3).
47. **Opracowanie algorytmu do filtracji sejsmogramu w pasmach formantu głównego** – („Filtracja sejsmogramu w pasmach częstotliwości formantu głównego” – Drogownictwo 2/2013, s.62-65).
48. **Opracowanie wzorów empirycznych do oszacowania wartości funkcji ERF wynikających z jej aproksymacji funkcją zadanego modelu** – („Metoda określania wartości parametrów modelu wynikającego z teorii S.Knothego”. Bezpieczeństwo i Ochrona Środowiska w Górnictwie nr 4 (236)/2014, Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego, s. 25-31).
49. **Opracowanie algorytmów do dyskretyzacji funkcji aproksymujących w zadanych przedziałach z uwzględnieniem analizy wybranych parametrów statystycznych** - („Metoda określania wartości parametrów modelu wynikającego z teorii S.Knothego”. Bezpieczeństwo i Ochrona Środowiska w Górnictwie nr 4 (236)/2014, Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego, s. 25-31).
50. **Opracowanie algorytmów rozwiązywania układów równań nieliniowych funkcji wielu zmiennych jako modyfikacji metody Quasi-Newtona opracowanej do tworzenia wzorów empirycznych funkcji wielu zmiennych** („Metody analizy danych na przykładach”, Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2004, „Zagadnienia teoretyczno – empirycznych analiz i modelowania deformacji terenów górniczych.” Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2011, s. 93; publikacja metody na wykładach dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych rocznika 5-go w roku akademickim 2014/15 i 2015/16)
51. **Opracowanie wzoru hipotezy wyężeniowej w płaskim stanie naprężeń uzyskanego z aproksymacji dwóch znanych hipotez wyężeniowych: uogólnionej hipotezy Mohra i hipotezy wyężeniowej Balandina Stassi – d’Alia** (Palczek W.: „Modelowanie deformacji powierzchni terenu wskutek podziemnej eksploatacji górniczej w aspekcie budownictwa na terenach górniczych”, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, seria Monografie nr 252, Częstochowa 2013; Palczek W., Gąćkowski R.: „Prognozowanie uszkodzenia obiektu budowlanego na przykładzie numerycznych map wyężeniowych”. Rozdział w monografii: „Jakościowe i ekologiczne aspekty w technologiach budowlanych”; pod red.: M.Ulewicz, J.Selejda, Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2013, s.127-138; ISBN 978-83-63500-53-5.)


/Witold Paleczek/