

Zasłużeni geotechnicy

Prof. dr hab. inż. Kazimierz Gwizdała



Profesor Kazimierz Gwizdała urodził się w Okoninach Nadjeziornych, powiat Tuchola, w dniu 12 lipca 1946 roku. Szkołę średnią budowlaną skończył w 1966 roku w Bydgoszczy.

Studia wyższe odbył w latach 1966-1971 w Instytucie Hydrotechniki Politechniki Gdańskiej, uzyskując tytuł magistra inżyniera budownictwa wodnego. W 1972 roku

otrzymał Nagrodę Ministra Żeglugi w turnieju Młodych Mistrzów Techniki za pracę magisterską pt. „Projekt wstępny i techniczny falochronu w Rejonie Przeładunków Towarów Masowych w Gdańsku”.

W 1977 roku, na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Analiza nośności i pracy pali wielkośrednicowych w gruncie niespoistym”, uzyskał stopień doktora nauk technicznych nadany decyzją Rady Wydziału Hydrotechniki.

Stopień doktora habilitowanego uzyskał w 1996 roku na podstawie rozprawy habilitacyjnej pt. „Analiza osiadań pali przy wykorzystaniu funkcji transformacyjnych”.

Tytuł profesora nauk technicznych uzyskał w dniu 5 grudnia 2011 roku na wniosek Rady Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.

Po studiach pracował od 1.11.1971 roku do 30.01.1972 roku w Zakładzie Geofizyki PAN w Sopocie. Od 1.02.1972 roku był pracownikiem Wydziału Budownictwa Wodnego i Inżynierii Środowiska (wcześniej Instytutu Hydrotechniki, Wydziału Hydrotechniki, Wydziału Inżynierii Środowiska). Pracuje nieprzerwanie w Politechnice Gdańskiej, zajmując kolejno stanowisko: asystenta-stażysty, asystenta, starszego asystenta, adiunkta oraz prof. nadzw. PG.

Od 2015 roku jest Kierownikiem Katedry Geotechniki, Geologii i Budownictwa Morskiego w Politechnice Gdańskiej.

Przebywał na stażach i stypendiach w Szwecji, Danii i Belgii:

- Danish Geotechnical Institute, Lyngby, Dania, 1979,
- Swedish Geotechnical Institute, Linköping, Szwecja, 1982-1983,
- Aalborg University, Aalborg, Dania, 1980, 1989,
- Ghent University, Ghent, Belgia 1993-1994, 1999, 2000.

Dorobek naukowy profesora Kazimierza Gwizdały obejmuje autorstwo lub współautorstwo 220 publikacji w czasopiśmie naukowych, materiałach konferencyjnych, czasopiśmie naukowo-technicznych za granicą i w kraju.

Za znaczące osiągnięcia Profesora należy uznać następujące opracowania zwarte:

- współautorstwo skryptu: „*Bearing capacity and settlement of piles*”, University of Aalborg, 1992,
- współautorstwo monografii: „Prefabrykowane pale wbijane”, Gdańsk, 2005,
- współautorstwo monografii: „Nośność i osiadanie fundamentów palowych”, Gdańsk, 2001,
- współautorstwo normy państwowej PN-83/B-02482, „Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych”.

Istotne znaczenie dotyczące zagadnień fundamentowania głębokiego ma dwutomowe książkowe opracowanie indywidualne:

- „Fundamenty Palowe. Technologie i obliczenia”, Tom 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011,
- „Fundamenty Palowe. Badania i zastosowania”, Tom 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.

Ważną częścią działalności publikacyjnej Profesora stanowi udział w seminariach i konferencjach, w ramach szkoleń dla pracowników biur projektowych i przedsiębiorstw wykonawczych, np.: Warsztat Pracy Projektanta Konstrukcji w Wiśle, seminaria szkoleniowe w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa, wieloletnie seminaria w Instytucie Badawczym Dróg i Mostów w Warszawie, Geoinżynieria w Budownictwie - coroczne seminaria dyskusyjne, wykłady w ramach Studium Podyplomowego SGGW w Warszawie.

Tematyka naukowo-badawcza profesora Kazimierza Gwizdały była ściśle związana z ogólnopolskimi badawczymi Tematami Rządowymi i Resortowymi, np.:

- 1) Stateczność i ochrona klifów polskiego wybrzeża morskiego. PB KBN Nr 700269101, kierownik projektu. Etap I, II, III, 1992, 1993.
- 2) Stateczność i ochrona klifów polskiego wybrzeża. PB KBN Nr 7 S103 052 07, Monografia, 1995.
- 3) Nośność oraz przemieszczenia pali i fundamentów palowych w złożonych warunkach gruntowych. PB KBN Nr 7 S103 023 04, 1993-1995.
- 4) Nośność i osiadania grupy pali. Projekt badawczy 7 T07E 004 12. Okres realizacji: 1997-1999.
- 5) Współdziałanie kolumn iniekcyjnych z podłożem gruntowym. Projekt badawczy 4 T07E 015 29; Główny wykonawca Joanna Bzówka – Politechnika Śląska.

Prace naukowo-badawcze Profesora są ściśle związane z zagadnieniami praktycznymi, znajdującymi zastosowanie w złożonych i skomplikowanych zagadnieniach szeroko rozumianej geotechniki; oddziaływanie konstrukcja – podłoże oraz opis bezpiecznego i ekonomicznego przekazywania złożonych oddziaływań na podłoże gruntowe o złożonej budowie.

Działalność naukowo-badawcza koncentruje się na następujących zagadnieniach:

- rozwój nowych technologii pali: pale wykonywane bez rur osłonowych, pale wiercone wielkośrednicowe, iniekcje pod podstawami pali wierconych, pale Vibrex, CFA, Omega, jet-grouting, SDP, FDP,
- praca pali w podłożu gruntowym; wpływ geometrii pali na ich nośność w gruntach niespoistych,
- analityczne metody oceny krzywej osiadania, zastosowanie metody funkcji transformacyjnych, t-z, q-z,
- nośność i osiadanie pali pojedynczych na podstawie badań *in situ*, metody bezpośrednie, zastosowanie sondy statycznej CPT, CPTU,
- osiadania dużych grup palowych, badania w skali naturalnej, analityczne metody obliczeń,
- nowoczesne metody badań terenowych nośności i osiadań pali, badania statyczne, badania dynamiczne, zastosowanie wzorów dynamicznych, SPLT, PDA, DLT,
- nieniszczące metody badań jakości i długości pali, badania modelowe, badania terenowe i zastosowanie metody SIT,
- zastosowanie technologii iniekcji strumieniowej (*jet-grouting*) do wzmocnień fundamentów, metody oceny nośności i osiadania pali oraz kolumn *jet-grouting*,
- numeryczne modelowanie współpracy układu konstrukcja – pale – podłoże, wpływ sztywności podpór palowych, skrócenie własne trzonu pala dla podłoża uwarstwionego,
- zagadnienia stateczności i ochrony skarp, zboczy i klifów morskich wraz z analizą probabilistyczną.

W ostatnich latach szczególne znaczenie stanowi zastosowanie iniekcji cementowej pod podstawami pali wierconych wielkośrednicowych.

Profesor Kazimierz Gwizdała jest współautorem patentu pt. „Sposób zwiększania nośności oraz zmniejszania osiadania wielkośrednicowych pali wierconych”, patent nr PL 188356. Technologia ta jest stosowana od wielu lat w przypadku bardzo ważnych i silnie obciążonych fundamentów, szczególnie w obiektach mostowych na wielu drogach w Polsce.

Wiele zagadnień inspirowanych potrzebami badawczymi, projektowymi i wykonawczymi znalazło zastosowanie w ponad 350 opracowaniach dla biur projektowych, firm wykonawczych, w opiniowaniu i ocenie zachodzących zjawisk w problemach geotechnicznych i konstrukcyjnych.

Zagadnienia te dotyczyły między innymi:

- modernizacji nabrzeży Portu Miejskiego w Wrocławiu,
- stateczności stawów odpadowych przemysłu sodowego w Janikowskich Zakładach Sodowych,
- oceny nośności pochylni zrzutowej w Stoczni Komuny Paryskiej w Gdyni,
- opinie, orzeczenia, ocena nośności wszystkich rodzajów pali dotyczące nabrzeży, pochylni, pirsów w Gdańsku, Gdyni, Sopocie,
- opinie oraz sposoby zabezpieczenia nierównomiernego osiadania budynku mieszkalnego w Gdańsku,
- obliczenia statyczne do projektu podpór palowych estakady R oraz T w Porcie Północnym w Gdańsku,
- opinie techniczne dotyczące posadowienia fundamentów zbiorników retencyjnych popiołu w Elektrociepłowni Gdańsk II,
- ocena nośności pali Vibrex na terenie Rafinerii w Gdańsku,
- opinie naukowe dotyczące osuwiska brzegu klifowego w Jastrzębnej Górze, Jarosławcu, Trzęsacz, Śliwinie Bałtyckim,
- opinia dotycząca wzmocnienia podłoża i fundamentów budynku banku PKO w Bartoszycach,
- koncepcja wzmocnienia fundamentów budynku „Dwór Młyniska” w Gdańsku,
- wytyczne i opinie dotyczące iniekcji cementowej podstaw pali wierconych wielkośrednicowych pod podporami mostowymi na terenie całego kraju,
- opinie naukowo-techniczne w badaniach ciągłości różnych rodzajów pali na terenie całego kraju,
- opinie naukowo-techniczne dotyczące posadowienia podpór głównych mostu wantowego przez Wisłę na terenie Trasy Siekierkowskiej w Warszawie,
- opinia o nośności pali pod zbiorniki na terenie Oczyszczalni Ścieków Gdańsk-Wschód,
- projektu iniekcji pod podstawy pali wierconych dla mostu i dojazdów do mostu wantowego przez Martwą Wisłę w Gdańsku,

- obliczeń oraz oceny nośności i osiadań pali wielkośrednicowych z iniekcją pod podstawami dla mostu wantowego przez Martwą Wisłę w ciągu ul. Sucharskiego w Gdańsku,
- obliczenia, konsultacje, weryfikacja do projektu posadowienia fundamentu pod piec obrotowy w Cementowni Kujawy w Bielawach,
- opinie, obliczenia, ocena oddziaływań dotycząca podpór palowych rurociągu naftowego „Przyjaźń”,
- opinie naukowe dotyczące nośności pali wierconych na podstawie badań dynamicznych Mostu Milenijnego w Wrocławiu,
- koncepcja posadowienia trasy węglowej O/Drzewce,
- badania i ocena nośności wzmocnionego podłoża gruntowego na terenie portu morskiego w Elblągu z zastosowaniem technologii wibrowymiany,
- oceny nośności pali wierconych i pali Vibro oraz dobór mostowych przez rzekę Wartę w ciągu autostrady A-2,
- projektu posadowienia nowego budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, z zastosowaniem technologii pali Atlas,
- oceny rozwiązania murów oporowych na budowie Hali Widowiskowo-Sportowej w Gdyni,
- oceny nośności wszystkich rodzajów pali, na terenie całego kraju, za pomocą badań dynamicznych, PDA, DLT,
- opinii geotechnicznych dotyczących nawierzchni na terenie Gdańskiego Terminalu Kontenerowego,
- oceny nośności, osiadań i przemieszczeń fundamentów dotyczące obiektów Terminalu Gazowego w Gdańsku,
- opinia dotycząca osiadań oraz stanu obiektów na terenie Gdańskiego Terminalu Gazowego,
- oceny nośności pali CFA w ramach rozbudowy drogi krajowej nr 7, Kraków-Chyżne,
- posadowienia podpór mostu przez rzekę Rospuda w ramach budowy obwodnicy Augustowa,
- zastosowania iniekcji pod podstawami pali wielkośrednicowych i oceny ich nośności dotyczące podpór mostu przez rzekę Regalicę w Szczecinie,
- badań statycznych i dynamicznych, z uwzględnieniem wpływu czasu, dotyczących fundamentów palowych w ciągu Obwodnicy – Południowej w Gdańsku,
- badań statycznych i oceny nośności pali wierconych pod posadowienie Hali Sportowo-Widowiskowej na granicy Gdańska i Sopotu,
- rozwiązanie posadowień na palach dotyczące podpór głównych i estakad dojazdowych w ramach autostrady A-1 przez Wisłę w Grudziądzu,

- oceny nośności pali pod obiekty mostowe przez rzekę Odrę w ciągu autostrady A-8,
- oceny nośności posadowień różnych obiektów mostowych w ciągu autostrady A-4,
- specjalistyczne oceny do projektu tunelu drążonego pod rzeką Martwą Wisłą w Gdańsku,
- opinia oraz obliczenia i analizy dotyczące posadowienia zbiorników o pojemności 100 tys. m³ na terenie Bazy Gdańsk,
- konsultacji, opinii, rozpoznania geotechnicznego i budowy dotyczące drążenia tunelu drogowego pod Martwą Wisłą w Gdańsku,

Profesor Kazimierz Gwizdała od 1972 roku pracuje w Politechnice Gdańskiej, prowadził wykłady, ćwiczenia, laboratoria, praktyki w ramach następujących przedmiotów: Mechanika Gruntów, Fundamentowanie, Fundamenty Specjalne, Fundamenty II, Fundamentowanie Budowli Hydrotechnicznych, Stateczność Budowli Wodnych, Fundamentowanie Budowli Komunalnych, *Advanced Foundations*, Budowle Pełnomorskie, Praktyki Geotechniczne.

Znaczący jest jego dorobek w wychowaniu młodej kadry naukowej. Był promotorem 6 prac doktorskich (w tym 2 prace przygotowane do obrony, po pozytywnych recenzjach), jest ponadto opiekunem 2 doktorantów.

Jest promotorem oraz recenzentem wielu prac inżynierskich i magisterskich. Z działalnością dydaktyczną jest związane również opracowanie różnego rodzaju pomocy dydaktycznych dotyczących mechaniki gruntów, fundamentowania i geotechniki. Prace magisterskie wykonywane pod kierunkiem profesora Kazimierza Gwizdały były trzykrotnie nagrodzone i wyróżnione za najlepszą pracę magisterską z zakresu geotechniki w ramach Polskiego Komitetu Geotechniki.

Jest recenzentem prac doktorskich, habilitacyjnych i wniosków profesorskiego. Był wielokrotnie nagrodzony przez Rektora Politechniki Gdańskiej za działalność dydaktyczną, naukową, organizacyjną. Otrzymał nagrodę zespołową Ministra Infrastruktury za projekt budynku WETiI Politechniki Gdańskiej w 2008 roku.

Wielokierunkowa, aktywna i bardzo rozległa jest działalność Profesora w organizacjach naukowych, czasopismach naukowych oraz komitetach krajowych i międzynarodowych.

W tym zakresie można wyróżnić:

- członek Rady Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej,
- członek Rady Naukowej IBW PAN w Gdańsku-Oliwie,
- członek Rektorskiej Komisji ds. Nagród,
- Przewodniczący Wydziałowej Komisji ds. Nagród i Odznaczeń,
- członek TC 18, *Deep foundation*, ISSMGE,
- członek *European Technical Committee "Piles"*, ISSMFE ETC3,
- członek *International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering* w Londynie,

- członek Sekcji Geotechniki i Infrastruktury Podziemnej Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN od 2007 roku,
- członek Komitetu Technicznego nr 254 ds. Geotechniki Polskiego Komitetu Normalizacyjnego,
- przewodniczący Oddziału Gdańskiego PKG,
- przewodniczący Komisji PKG ds. Certyfikatów PKG,
- członek Prezydium i Zarządu Polskiego Komitetu Geotechniki,
- członek Rady Programowej czasopisma „Geoinżynieria: drogi, mosty, tunele”,
- członek Rady programowej czasopisma „Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne”,
- członek Rady Naukowej czasopisma „Mosty”,
- członek PZITB, Oddział Gdański,
- sekretarz Polskiego Komitetu Geotechniki,
- członek Komisji ds. Wdrożenia Eurokodu 7, Polskiego Komitetu Geotechniki,
- aktualnie wiceprezydent PKG,
- organizator, współorganizator, członek Komitetów organizacyjnych konferencji oraz seminariów krajowych i międzynarodowych,

Profesor Kazimierz Gwizdała jest członkiem Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa Nr POM/BO/146/01, ma uprawnienia budowlane Nr 63/Gd/97 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, jest Rzeczoznawcą Budowlanym – CRRB poz. 33/07/R/C w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie w zakresie geotechniki, jest rzeczoznawcą SITWM NOT w zakresie geotechniki i fundamentowania w budownictwie wodnym (Nr 1368/84), ma certyfikat indywidualny Polskiego Komitetu Geotechniki – Nr 0026/98.

Profesor przez cały okres swojej działalności bardzo umiejętnie łączył działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną z szeroko rozumianą działalnością inżynierską.

Efekty jego kilkudziesięcioletniej pracy naukowo-badawczej i dydaktycznej, a przede wszystkim naukowo-inżynierskiej, istnieją na trwałe w zakresie budownictwa przemysłowego, mostowego, hydrotechnicznego i podziemnego.

Współpracując bezpośrednio z Profesorem Kazimierzem Gwizdałą od prawie 45 lat, miałem okazję śledzić Jego kilkudziesięcioletnią i ciągłą działalność naukowo-badawczą, dydaktyczną, organizacyjną i inżynierską.

Jako redaktor, od 36 lat, działu Geotechnika dwumiesięcznika Inżynieria Morska i Geotechnika z przyjemnością i satysfakcją przedstawiam sylwetkę i dokonania Profesora Kazimierza Gwizdały w zakresie geotechniki. Uważam, że należy On do grona zasłużonych geotechników polskich, a swoimi wszechstronnymi formami działalności przyczynił się istotnie do rozwoju i propagowania znaczenia geotechniki w budownictwie.

Prof. dr hab. inż. Bohdan Zadroga, prof. zw. PG

XVI Europejska Konferencja Mechaniki Gruntów i Inżynierii Geotechnicznej „Inżynieria geotechniczna w służbie infrastruktury i rozwoju”

Edynburg, 13 – 17 września 2015

Kolejna, XVI Europejska Konferencja Mechaniki Gruntów i Inżynierii Geotechnicznej (ECSMGE) odbyła się w dniach 13 – 17 września 2015 roku w Edynburgu. Konferencja, organizowana pod auspicjami *International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering*, wpisała się w długą historię organizacji geotechnicznych konferencji europejskich. Pierwsza ECSMGE odbyła się w 1954 roku w Sztokholmie, a kolejne w: Brukseli (1958), Wiesbaden (1963), Oslo (1967), Madrycie (1972), Wiedniu (1975), Brighton (1979), Helsinkach (1983), Dublinie (1987), Florencji (1991), Kopenhadze (1995), Amsterdamie (1999), Pradze (2003), Madrycie (2007) i Atenach (2011). Wielka Brytania gościła uczestników konferencji europejskiej po raz drugi, 36 lat po konferencji europejskiej w Brighton. Wybór Szkocji jako gospodarza konferencji nie był przypadkowy. To właśnie w Szkocji kreowano osiągnięcia wczesnej mechaniki gruntów. W Edynburgu urodził się i edukował profesor William M. Rankine, autor „*Theory of Earth Pressure*” (1857) i pierwszy profesor budownictwa na uniwersytecie w Glasgow.

Temat nadrzędny konferencji sformułowano jako: *Geotechnical Engineering for Infrastructure and Development* (Inżynieria geotechniczna w służbie infrastruktury i rozwoju). Ogólnie tematyka konferencji objęła:

- *Linear and non-linear infrastructure* (Infrastruktura liniowa i kubaturowa).
- *Urban, near-shore and offshore development* (Rozwój infrastruktury miast, terenów przybrzeżnych i morskich).
- *Ground reinforcement and ground improvement* (Zbrojenie gruntu i ulepszanie podłoża).
- *Slopes, earthworks, geohazards and problematic materials and environments* (Skarpy, roboty ziemne, geotechniczne zagrożenia, problematyczne materiały a środowisko).
- *Environmental geotechnics, groundwater, energy and hydrology* (Geotechnika środowiska, wody podziemne, energia i hydrologia).
- *Investigation, classification, testing and forensic geotechnical engineering* (Badania, klasyfikacja i podstawy prawne).
- *Parameter selection and modelling* (Dobór parametrów i modelowanie).
- *Developments in education and practice* (Rozwój w edukacji i praktyce).



Rys. 1. Profesorowie M. Winter i Z. Lechowicz podczas współprzewodniczenia sesji B3

Na konferencję zgłoszono rekordową liczbę 1 025 streszczeń, przysłanych z 65 krajów. Na tak wysoką liczbę zgłoszeń miało wpływ zniesienie ograniczeń liczby prac (lub stron) z poszczególnych krajów członkowskich. Organizatorzy chcieli przez to uzyskać większe umiędzynarodowienie konferencji przez udział uczestników spoza Europy, zachowując przy tym dużą liczbę referatów europejskich. Według danych organizatorów pozwoliło to na trzykrotny wzrost liczby przysłanych streszczeń, i w rezultacie dwukrotne zwiększenie liczby przesłanych referatów w porównaniu do konferencji europejskich organizowanych w Madrycie i Atenach. Liczba zgłoszeń spoza Europy wyniosła 90 i była 1,5-krotnie większa w porównaniu do konferencji w Atenach i 8 razy większa niż w Madrycie.

Na konferencję ostatecznie przesłano 701 referatów z 55 krajów, z których zaakceptowano 676 prac do publikacji w 7-tomowych materiałach konferencyjnych, liczących 4 366 stron. Ocena takiej liczby prac przez Komitet Naukowy stanowiła nie mały wysiłek. Polskę w Komitecie Naukowym XVI ECSMGE reprezentował prof. Zbigniew Lechowicz, którego w procesie recenzowania wspomogli członkowie Komisji ds. Kwalifikacji Referatów na Kongresy Międzynarodowe Polskiego Komitetu Geotechniki i liczne grono recenzentów. Prof. Zbigniew Lechowicz był także wyróżniony przewodniczeniem sesji B3: Earthworks, Dams and Dykes (rys. 1).

W czasie obrad wygłoszono trzy referaty generalne (*keynote lecture*) oraz sześć referatów problemowych. Wszystkie te wystąpienia zamieszczono w materiałach konferencyjnych. Referaty generalne wygłoszili:

- prof. Kenichi Soga (Wielka Brytania): *The role of distributed sensing in understanding the engineering per-*

formance of geotechnical structures (Skempton Lecture).

- prof. António Gomes Correia (Portugalia): *Geotechnical engineering for sustainable transportation infrastructure.*
- prof. Giulia Viggiani (Włochy): *Artificial ground freezing: from applications and case studies to fundamental research.*

Referaty problemowe wygłoszili:

- prof. Dietmar Adam (Austria): *Ground improvement versus hybrid foundation and deep foundation: three case histories of European significance.*
- dr Mike Long (Irlandia): *Developments in the use of geophysics in geotechnical engineering in soft ground.*
- prof. Kyriazis Pitilakis (Grecja): *Vulnerability assessment of buildings exposed to co-seismic permanent slope displacements.*
- prof. Pierre Delage (Francja): *Thermo-hydromechanical issues in claystones: application to radioactive waste storage at great depth.*
- Joek Peuchen (Holandia): *Reassessment of geotechnical conditions after an offshore well incident.*
- prof. Helmut Schweiger (Austria): *On the merits of using advanced models in geotechnical engineering.*

W tabl. 1 zestawiono układ sesji tematycznych wraz z liczbą referatów w sesji. Obrady podzielono na sześć sesji głównych, w których wygłoszono 30-minutowe referaty problemowe oraz po 4 ÷ 5 wybranych 10-minutowych referatów. W towarzysz-

Tabl. 1. Zestawienie liczby referatów w poszczególnych sesjach tematycznych

Tematyka sesji głównych wraz z liczbą zaakceptowanych referatów	Sesje dyskusyjne
A: Infrastructure and Development: A1: Infrastructure – 108 A2: Development – 103	A1.1: Linear infrastructure – Roads and Railways A1.2: Linear Infrastructure – Tunnels A1.3a, A1.3b: Non-linear Infrastructure A1.4: Queensferry Crossing and other Major Bridges A1.5: Crossrail and Other Major UK Infrastructures
	A2.1: Urban Development and Environment – Foundations, Retaining Walls and Associated Structures A2.2a, A2.2b: Urban Development and Environment – Piles and Columns A2.3: Near Shore and Offshore Development, and the Marine Environment A2.4: Ground Reinforcement and Improvement
B: Slopes, Geohazards and Problematic Materials – 156	B1a, B1b: Slope Instability B2a, B2b: Landslides B3: Earthworks, Dams and Dykes B4: Earthquake Geotechnical Engineering and Liquefaction B5: Settlement, Swelling and Manmade and Natural Cavities B6: Problematic materials
C: Environment, Water and Energy Investigation – 66	C1a, C1b: Sustainability, Climate Change, Waste and Energy C2: Landfill and Contaminated Land C3: Hydrology and Hydrogeology
D: Investigation, Classification, Testing and Forensics – 127	D1a, D1b: Investigation and In-situ Testing D2a, D2b, D2c: Classification and Laboratory Testing D3: Case Studies, Forensic Geotechnical Engineering and Monitoring
E: Parameter Selection and Modelling – 93	E1: Parameter Selection E2a, E2b, E2c: Modelling E3: Soil-Structure Interaction
F: Developments in Education and Practice – 23	F1: Developments in Education and Practice



Rys. 2. Ogłoszenie wyników głosowania nad wyborem miejsca XVII ECSMGE



Rys. 3. Śluza Falkirk Wheel – cud techniki XXI wieku

cych sesjach dyskusyjnych prezentowano po 7 ÷ 10 8-minutowych referatów. Ogółem wybrano do prezentacji ponad 350 referatów. Sesjom głównym i dyskusyjnym towarzyszyły sesje plakatowe, które cieszyły się dużym zainteresowaniem uczestników konferencji.

Z Polski przesłano 23 referaty (co stanowiło 3,3% ich całkowitej liczby), z czego 21 prac zaakceptowano do druku. Dziesięć prac wytypowano do wygłoszenia:

- E. Koda, P. Osiński: *Application of alternative methods of slope stability improvement on landfills*;
- K. Zabielska-Adamska: *Interface shear strength for multilayered liner systems – some problems in determination*;
- K. Garbulewski, T. Falkowski, S. Rabarijoely, P. Ostrowski: *Ground characteristics based on geomorphological landform analysis*;
- P. Bilski, S. Rabarijoely: *Three-dimensional soil profiles based on the geotechnical probes data clustering*;
- K. Gwizdała, P. Kęsik: *Pile group settlement, methods, examples of calculations referred to measurement results carried out in field tests*;
- M. Wyjadłowski, J. Bauer, W. Puła: *Pile load test results as a basis for reliability calculation with an open polygon response surface*;
- Z. Bednarczyk: *Landslide surveys for road remediation projects in Polish Carpathians*;
- Z. Młynarek, J. Wierzbicki, M. Bogucki: *Geotechnical characterization of peat and gyttja by means of different in-situ tests* – referat głoszony w sesji głównej;
- Z. Bednarczyk: *Seismic and mass movement hazard in a lignite opencast mine*;
- K. Knapik, J. Bzówka, D. Deneele, G. Russo: *Physical properties and mechanical behaviour of soil treated with fluidal fly ash and lime*.

W sesjach plakatowych prezentowano prace:

- J. Bzówka, A. Juzwa, L. Wanik, T. Żyrek: *Analysis of trial loading tests results of jet grouting columns*;
- G. Kacprzak, K. Goławska, P. Pietrzykowski: *Transformational functions for displacement columns performed in cohesive low-bearing-capacity soils*;

- J. Kawalec, T. Warchal: *Dynamic replacement columns with aggregate transition zone stabilized by geosynthetics for embankment foundation over weak deposits*;
- Z. Sikora, M. Wyroślak: *Dynamic soil improvement by hybrid technologies*;
- Z. Lechowicz, G. Wrześniński: *Assessment of embankment slope stability with geomembrane sealing*;
- W. Świdziński, A. Korzec: *Numerical modelling of the seismically induced deformation of tailings dam*;
- M. J. Sulewska: *Analysis of research results on soil compaction by light falling weight deflectometer (LFWD) with the application of artificial neural networks*;
- M. K. Kumor: *Tomographic analyses in geotechnical assessment of soil media*;
- W. Sas, A. Głuchowski, K. Gabryś, A. Szymański: *Application of cyclic CBR test for the estimation of resilient modulus in the pavement construction*.

Tradycyjnie, podczas konferencji odbyło się posiedzenie przedstawicieli europejskich komitetów geotechnicznych, na którym dokonano wyboru miejsca i organizatora następnej, już XVII ECSMGE. W głosowaniu tajnym bezapelacyjnie wygrała Islandia i Icelandic Geotechnical Society. Stąd następna konferencja europejska odbędzie się w dniach 1 – 6 września 2019 roku w Reykjavíku. Na rys. 2 pokazano Prezydenta IGS odbierającego gratulacje od konkurenta z Belgii po ogłoszeniu wyników głosowania.

Konferencja w Edynburgu była doskonale zorganizowana i charakteryzowała się bardzo wysokim poziomem naukowym. Również imprezy towarzyszące zorganizowano z dbałością o uczestników. Wycieczki techniczne obejmowały zwiedzanie interesujących konstrukcji technicznych, między innymi: most *Queensferry Crossing*, któremu wcześniej poświęcono sesję dyskusyjną A1.4, rozbudowa tunelu *Haymarket Rail* czy śluza *Falkirk Wheel* łącząca kanały o różnicy poziomów 34,14 m, uznawana za jeden z cudów techniki XXI wieku (rys. 3).

Opracowali:

Dr hab. inż. Katarzyna Zabielska-Adamska, prof. PB
Politechnika Białostocka

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Lechowicz
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Geotechnika na 61. Konferencji Naukowej Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN (KILiW PAN) oraz Komitetu Nauki Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa (KN PZITB)

Krynica, 20 – 25 września 2015

W dniach 20 – 25 września 2015 roku w Krynicy-Zdrój odbyła się 61. Konferencja Naukowa Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN oraz Komitetu Nauki PZITB. Organizatorem tegorocznej Konferencji był Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy. W Konferencji uczestniczyło około 260 przedstawicieli największych ośrodków naukowych w Polsce oraz praktyków z branży budowlanej.

Zgodnie z wieloletnią tradycją Konferencja składa się z dwóch części: problemowej i ogólnej. Część problemowa tegorocznej Konferencji nosiła nazwę: „Budownictwo energooszczędne w Polsce – stan i perspektywy”. Część problemowa była podzielona na siedem sesji, w których zaprezentowano 32 referaty. Część ogólna Konferencji obejmowała szeroko rozumiane problemy naukowe i techniczne budownictwa. W trakcie dwudziestu sesji zaprezentowano 117 referatów, wśród których

znalazło się 19 referatów Sesji Geotechnika. Całość referatów podzielono na trzy sesje obejmujące:

- badanie i dobór parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego,
- projektowanie i obliczenia geotechniczne.

GEOTECHNIKA Sesja I: Badania i dobór parametrów geotechnicznych – część 1, której przewodniczyli: dr hab. inż. Maria J. Sulewska, prof. PB, dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. SGGW.

Przedstawiono następujące referaty:

1. T. Kozłowski, Ł. Walaszczyk: Zastosowanie termopomietrii konwolucyjnej DSC w badaniach gruntów spoistych.
2. M. Lendo-Siwicka, K. Niedźwiedzka, M. Wdowska: Ocena ekspansywności wybranych iłów neogeńskich rejonu Raciborza.
3. E. Nartowska, T. Kozłowski: Model oszacowania zawartości wody niezamarzniętej w gruntach spoistych.
4. W. Sas, K. Gabryś, E. Soból, A. Szymański, A. Głuchowski: *Stiffness and damping of selected cohesive soils based on dynamic laboratory tests*.
5. Z. Woziwodzki, B. Zając, A. Zawalski, Ł. Mrozik: Właściwości i możliwości zagospodarowania odpadu z przetwarzania gruzu betonowego.
6. G. Wrześniński, Z. Lechowicz, M.J. Sulewska: Wyznaczanie modułu ścinania G gruntów spoistych w cylindrycznym aparacie skrętnym.

GEOTECHNIKA Sesja II: Badania i dobór parametrów geotechnicznych – część 2. Przewodniczący sesji: prof. dr hab. inż. Kazimierz Gwizdała, dr hab. inż. Maciej K. Kumor, prof. UTP.

Referaty wygłosili:

1. T. Kozłowski, A. Ludynia: Współczynnik filtracji gruntów słabo przepuszczalnych jako funkcja wybranych parametrów fizycznych i strukturalnych.
2. M. Lech, M. Bajda, K. Markowska-Lech: Wyznaczanie parametrów przepływu wody w gruntach spoistych na podstawie badań *in situ*.
3. M. J. Lipiński, M.K. Wdowska: Parametry geotechniczne z normy PN-81/B-03020 – co po nich?
4. K. Markowska-Lech, J. Bąkowski, M. Lech: Interpretacja pomiarów prędkości fali poprzecznej w gruntach spoistych.
5. K. Wilk: Zastosowanie sondy krzyżakowej do badań podłoża madowego.
6. Z. Woziwodzki, A. Zawalski: Ocena przesuszenia różnych stratygraficznie podłoży ekspansywnych powodujących uszkodzenia budynków.

GEOTECHNIKA Sesja III: Projektowanie i obliczenia geotechniczne. Przewodniczący sesji: prof. dr hab. inż. Zbigniew Lechowicz, dr hab. inż. Tomasz Kozłowski, prof. PŚI.

Referaty prezentowali:

1. P. Gąska: Badania nośności poziomej pali fundamentowych przesłan przeciwhałasowych na odcinku drogi krajowej nr 4 od Ropczyc do Klęczan.

2. P. Więclawski: Ocena współpracy pali Vibro z podłożem gruntowym na podstawie badań *in-situ*.
3. K. Gwizdała, P. Więclawski: Nośność graniczna oraz interpretacje metod bezpośrednich dla pali przemieszczniowych.
4. K. Gwizdała, P. Kęsik: Osiedlanie grupy pali w odniesieniu do współczesnych metod obliczeniowych.
5. Z. Meyer, P. Cichocki: Numeryczny sposób wyznaczania naprężeń na poboczniczy pala fundamentów płytowo-palowych w gruncie niespoistym.
6. E. Koda, A. Miskowska, P. Osiński, P. Pitera: Analiza stateczności skarpy składowiska wzmocnionej konstrukcją oporową z gruntem zbrojonym.
7. M. Sosnowska, I. Kasprzyk, A. Podhorecki: Niewystarczające badania geotechniczne przyczyną istotnego zwiększenia kosztów budowy obwodnicy miasta.

Po każdej z trzech sesji odbyła się żywa i interesująca dyskusja, w której uczestniczyło łącznie 27 osób. Szczególne zainteresowanie wzbudziły problemy nowoczesnych badań podstawowych i ich interpretacji w mechanice gruntów oraz zagadnienia doboru parametrów i projektowania geotechnicznego. W Sesji Geotechnika wyróżniono indywidualny referat autorstwa P. Więclawskiego pt.: „Ocena współpracy pali Vibro z podłożem gruntowym na podstawie badań *in-situ*”.

W sesji poruszającej problemy geotechniczne w budownictwie, poza 37 geotechnikami, uczestniczyło bardzo liczne i aktywne grono specjalistów z innych dziedzin budownictwa.

W pracach 27-osobowego Komitetu Naukowego 61. Konferencji Naukowej Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN oraz Komitetu Nauki PZITB z zakresu geotechniki uczestniczyli: prof. Zbigniew Sikora, prof. Zbigniew Lechowicz i prof. UTP Maciej K. Kumor.

Prof. dr hab. inż. Maciej K. Kumor,
Prof. dr hab. inż. Zbigniew Lechowicz

Recenzje



Karl-Eugen Kurrer: **Geschichte der Baustatik – Auf der Suche nach dem Gleichgewicht** (Historia statyki budowli – W poszukiwaniu równowagi). Wydanie drugie, Ernst & Sohn, Berlin 2016. Str. XXV+1162, rys. 957. Cena 109,- €.

Dzisiejszemu inżynierowi budownictwa nie wystarczają już podręczniki czysto techniczne. Coraz częściej poszukuje on obecnie również wątków humanistycznych. Temu zapotrzebowaniu wychodzi naprzeciw recenzowana książka na temat historii statyki budowli, napisana przez K.-E. Kurriera – wybit-

nego znawcę przedmiotu – i świeżo wydana przez macierzyste mu, wielce zasłużone wydawnictwo Ernst & Sohn w Berlinie.

Obecne, drugie wydanie książki jest ponad dwukrotnie obszerniejsze od pierwszego, które ukazało się w 2002 roku. Ma też ambicję rozważania problemu równowagi – podstawowego w analizie każdego ustroju konstrukcyjnego – także w aspekcie stosunku między teorią i praktyką inżynierską. Stąd też wywodzi się obecny podtytuł książki.

Książka ma słowo wstępne, 15 podstawowych rozdziałów, bogaty wykaz bibliografii (4100 pozycji), oraz listy osób i rzeczy. Poszczególne rozdziały, w obecnym ujęciu, przedstawiają kolejno: cele historiografii statyki budowli (1), dwanaście wykładów wstępnych (2), opis dyscyplin podstawowych – statyki budowli i mechaniki technicznej (3), analizę sklepień i łuków (4), historię teorii parcia gruntów (5), zaczątki metod obliczeniowych (6), dorastanie teorii do form klasycznych (7), specyfikę wpływu budownictwa żelaznego i stalowego na teorię wymiarowania (8), potrzeby prętowej analizy przestrzennej (9), swoistość efektów budownictwa żelbetowego na sprawy teorii (10), czas konsolidowania się teorii konstrukcji (11), szczególność problematyki statyki komputerowej (12), obraz trzynastu naukowych sporów w historii teorii konstrukcji (13), rozważania na temat perspektyw rozwoju statyki budowli (14) oraz – zwarte biografie 243 czołowych specjalistów przedmiotu w skali światowej (15). Zamieszczono także biogramy ośmiu specjalistów z Polski – przygotowane przy udziale recenzenta. Są to: Maciej Bieniek (1927-2006), Roman Ciesielski (1924-2004), Ryszard Dąbrowski (1924-2004), Maksymilian Tytus Huber (1872-1950), Feliks Jasiński (1856-1899), Witold Nowacki (1911-1986), Wacław Olszak (1902-1980) i Witold Wierzbicki (1890-1986).

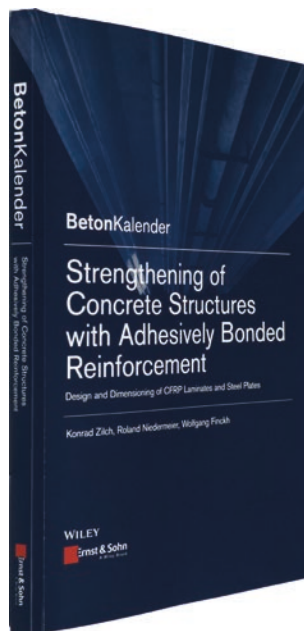
Z pewnością wszystkie te sprawy mogą zainteresować szerokie grono także polskich specjalistów. Jednakże, dla czytelników pisma „Inżynieria Morska i Geotechnika” szczególnie bliska jest na pewno historia teorii parcia gruntu – zamieszczona w rozdziale piątym książki. Dlatego też, właśnie ten rozdział będzie teraz nieco bliżej omówiony.

Rozdział ten obejmuje: mury oporowe w budownictwie fortecznym, teorię parcia gruntu jako przedmiot inżynierii wojaskowej (równia pochyła i teoria klina, udział badawczy Coulomba, aktywne i pasywne parcie gruntu, itp.), rozszerzenie teorii Coulomba, efekty mechaniki ośrodków ciągłych, charakterystykę teorii z lat 1875-1900, przegląd badań doświadczalnych, teorię parcia gruntu właściwą dla początków geotechniki (Terzaghi, Rendulic, Ohde, powikłania, itp.) oraz teorię charakterystyczną dla okresu konsolidacji i integracji geotechniki. Warto też przywołać tu definicję geotechniki, którą określa się jako dyscyplinę obejmującą łącznie budownictwo ziemne i mechanikę gruntów.

Rozdział piąty obejmuje 125 stron i wszystkie te zagadnienia są w nim omówione szczegółowo. Dlatego, już tylko z tego względu, specjaliści geotechniki mogą znaleźć w nim wiele interesującego materiału.

Niewątpliwie, całość książki może być interesująca dla specjalistów w sferze nauki i nauczania, a także dla studentów kierunku budownictwa. Recenzowana książka winna się znaleźć w każdej współczesnej bibliotece dotyczącej budownictwa i teorii konstrukcji.

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Cywiński



Konrad Zilch, Roland Niedermeier, Wolfgang Finckh: **Beton Kalender – Strengthening of Concrete Structures with Adhesively Bonded Reinforcement. Design and Dimensioning of CFRP Laminates and Steel Plates**. Wyd. Ernst und Sohn, Berlin 2014. Str. X + 148, rys. 41, tabl. 15.

Wydawnictwo Ernst & Sohn wydaje corocznie książki *Beton Kalender* (*The Concrete Yearbooks*), które są ważnym źródłem wiedzy dla inżynierów zaangażowanych w planowaniu, wymiarowaniu i analizie konstrukcji betonowych. Przez dziesięciolecie Czytelnik otrzymuje corocznie podstawowe informacje praktycznego zastosowania nagromadzonej latami wiedzy uzupełnionej rozdziałami nowych technik projektowania i wykonawstwa bieżącego roku.

Wydanie *Beton Kalender* w języku niemieckim (2013) i przetłumaczone na język angielski (2014) stanowi recenzowana książka pod tytułem „Strengthening of Concrete Structures with Adhesively Bonded Reinforcement. Design and Dimensioning of CFRP Laminates and Steel Plates”. Autorami tej książki są: Konrad Zilch, Roland Niedermeier, Wolfgang Finckh.

Recenzowana książka łącznie z wykazem piśmiennictwa (poz. 146; str. 13) i indeksem (spisem haseł – 4 str.) ma 148 stron, w tym 8 rozdziałów z licznymi podrozdziałami i półstronicowym podsumowaniem – rozdział 9.

We wprowadzeniu w podrozdziałach 1.1 i 1.2 zawarto krótki opis koncepcji wzmacniania za pomocą taśm lub mat z włókien węglowych lub stalowych płyt klejonych do elementów konstrukcji betonowych (na zginanie, ścinanie oraz wzmacnianie słupów) z wykorzystaniem dorobku DAfSbT (*German Committee for Structural Concrete*).

W rozdziale 2., w ośmiu podrozdziałach, Autorzy omawiają wzmocnienia materiałami z włókien węglowych i stalowymi płytami według wytycznych DAfSbT. Opracowano je na podstawie wieloletnich prac badawczych prowadzonych na Uniwersytetach w Monachium i Brunzshwiku. Uwzględniały one obciążenie statyczne i dynamiczne. Opracowano je w 2012 roku, a w 2014 opublikowano wersję w języku angielskim.

W podrozdziale 2.5 zawarto informacje o częściowych współczynnikach bezpieczeństwa w nawiązaniu do stanu nośności granicznej. W tabeli 2.1 podano wartości współczynników sytuacji trwałej, przejściowej i wyjątkowej w przypadku zbrojenia doklejanego (taśm, mat CFRP, płyt stalowych, z uwzględnieniem doklejanego zbrojenia na zewnątrz elementu).

W podrozdziale 2.2.2 opisano systemy wzmocnień materiałów CFRP i CF zastosowane w płaszcach zewnętrznych belek, płyt oraz słupów.

Zagadnienie bezpieczeństwa pożarowego elementów wzmacnianych za pomocą doklejanego zbrojenia skomentowano w podrozdziale 2.6.4, słusznie zauważając, że procedury

w normie DIN EN 1992-1-2, jak również tak zwany *National Annex* pomijają takie przypadki.

Rozdział 3. (str. 11) poświęcono projektowaniu wzmocnień za pomocą taśm CFRP przyklejanych na zewnątrz elementów zginanych obciążonych równomiernie. Podrozdział 3.3. poświęcono analizie przyczepności. W strefach przypodporowych przy dużych obciążeniach omówiono koncepcję taśm CFRP w kształcenie litery „L” z dodatkową blaszką stalową w strefie rozciąganej. Przedstawiono koncepcję wzmocnienia przekroju na ścinanie (*shear strengthening*) za pomocą dodatkowej stalowej płytki i matami CF zamocowanej w strefie rozciąganej w kształcie litery u (tak zwany *U wrapping*) lub wzmocnienie całego przekroju prostokątnego (*full wrapping*). Odniesiono się również do problemu zmęczenia i stanu granicznego użytkowności.

W rozdziale 4. zawarto informacje, wraz z liczbowym przykładem, dotyczące wzmocnienia płyty taśmami CFRP w układzie ortogonalnym. W rozdziale tym podano przybliżone i ścisłe metody projektowania ilustrowane przykładami obliczeniowymi.

W dokładnej metodzie analizowano między innymi rozstaw rys, naprężenia przyczepności, strefę zakotwienia, nośność na ścinanie i stan graniczny użytkowności.

Rozdział 5. poświęcono projektowaniu wzmocnień taśmami CFRP umieszczonymi w bruzdach strefy rozciąganej elementu żelbetowego. W rozdziale 6. zawarto przykład obliczeniowy wzmocnienia tą metodą belki jednoprzęsłowej o rozpiętości 8,0 m i o teowym przekroju poprzecznym.

Rozdział 7. dotyczy projektowania wzmocnień słupów za pomocą mat CF. Autorzy podają koncepcję i ogólne zasady wzmocnienia matami oraz opisują ich właściwości.

Nośność tak wzmocnionego przekroju oraz całego elementu opisano w podrozdziałach 7.3 i 7.4. Kolejne podrozdziały poświęcono problemowi pełzania (7.5) i stanom granicznym: nośności (7.6) oraz użytkowności (7.7). W rozdziale 8. zamieszczono przykład obliczeniowy wzmocnienia słupa o wysokości 3,0 m i kołowym przekroju poprzecznym o średnicy 50 cm, uwzględniający przestrzenny stan naprężeń betonu w aspekcie współpracujących trzech składowych materiałów słupa: betonu, stali zbrojenia podłużnego i poprzecznego oraz siatek CF.

W rozdziale 9., podsumowującym całość pracy, omówiono znaczenie DAfStb No 505 jako pierwszego w Europie dokumentu, w którym jest zawarta koncepcja i wytyczne projektowania wzmocnień materiałami CFRP zginanych i ściskanych elementów żelbetowych opracowanej na podstawie przeprowadzonych obszernych badań eksperymentalnych. Zgromadzona wiedza, w zamyśle Autorów, ma stać się również podstawą i punktem wyjścia do opracowania normowego ujęcia w nowej wersji Eurokodu 2.

Książka jest unikalną i aktualną pozycją wydawniczą, starannie ilustrowaną, wzbogaconą trzema przykładami obliczeniowymi dotyczącymi wzmocnienia płyty, belki i słupa. Polecić ją należy zarówno inżynierom budownictwa, jak też studentom wydziałów budownictwa. Stanowi ona praktyczne, skompresowane narzędzie przydatne wykonawcom i projektantom zajmującym się konstrukcjami betonowymi wzmocnianymi materiałami z włókien węglowych. Szata graficzna książki, jak to zwykle bywa w Wydawnictwie Ernst & Sohn, jest na najwyższym poziomie.

Dr hab. inż. Krystyna Nagrodzka-Godycka
Politechnika Gdańska

Nagroda Specjalna Polskiego Komitetu Geotechniki im. profesora Zbigniewa Młynarka za najlepszą rozprawę doktorską z dziedziny badań podłoża gruntowego metodami *in-situ*

Zarząd Polskiego Komitetu Geotechniki na posiedzeniu w dniu 24 czerwca 2015 roku podjął uchwałę o ustaleniu dwóch nagród specjalnych za najlepsze prace doktorskie, im. prof. Eugeniusza Dembickiego i im. prof. Zbigniewa Młynarka. Nagroda im. prof. E. Dembickiego dotyczy dziedziny geotechniki teoretycznej i stosowanej, natomiast im. prof. Z. Młynarka dziedziny badań podłoża gruntowego metodami *in-situ*.

Na decyzję o przyznaniu nagrody specjalnej z dziedziny badań *in-situ* miało wpływ kilka czynników, do których można zaliczyć to, że w ostatnim dwudziestoleciu badania *in-situ* stanowią wiodącą metodę w wyznaczaniu parametrów geotechnicznych gruntów w podłożu. W tym okresie wprowadzono także nowatorskie badania podłoża, np. badanie dylatometryczne, sondowania statyczne z nowymi końcówkami rodzaju SCPTU, CCPTU, ECPTU, opracowano podstawy teoretyczne do interpretacji tych badań oraz liczne zależności korelacyjne do wyznaczenia parametrów mechanicznych gruntów, identyfikacji stopnia prekonsolidacji, a także metody do konstrukcji modeli geotechnicznych podłoża. Bardzo istotnym czynnikiem w przyznaniu tej nagrody jest fakt, że w Polsce ponad 20 firm wykorzystuje sondowania statyczne i badania dylatometryczne

w badaniach podłoża, a udział w osiągnięciach poznawczych i aplikacyjnych w tej dziedzinie polskich ośrodków naukowych jest zauważalny w świecie.

Szczególny wkład w rozwój tej dziedziny w Polsce wniósł prof. dr hab. inż. Zbigniew Młynarek. Sylwetka prof. Z. Młynarka była już przedstawiona w czasopiśmie *Inżynieria Morska i Geotechnika* nr 4/2010 w pozycji „zasłużeni geotechnicy” przez prof. M. Gryczmańskiego, który na podstawie osiągnięć badawczych sformułował opinię o prof. Młynarku, że „zalicza się do grupy czołowych badaczy zajmujących się tematyką wyznaczania parametrów geotechnicznych podłoża metodami *in-situ*”. Prof. Z. Młynarek jest postrzegany przez międzynarodowe środowisko naukowe jako twórca polskiej szkoły badań penetracyjnych gruntu. Utworzenie przez Polski Komitet Geotechniki nagrody specjalnej z dziedziny badań *in-situ* jest dobrym momentem, aby w skrócie przedstawić zaangażowanie i osiągnięcia prof. Z. Młynarka w tej dziedzinie. Prof. Z. Młynarek jest absolwentem Wydziału Budownictwa Lądowego Politechniki Poznańskiej. Na tym Wydziale rozpoczął pracę naukową w Katedrze Mechaniki Gruntów i Fundamentowania Budowli (1962) i obronił rozprawę doktorską na temat sondowań

statycznych (1970). Rozprawa znalazła się w grupie zaledwie kilku rozpraw doktorskich przygotowanych w tym czasie w zagranicznych ośrodkach naukowych z tego tematu. Rozprawę habilitacyjną (1978), także z sondowań statycznych, przygotował w Politechnice w Budapeszcie pod kierunkiem profesora Arpada Kездiego.

Rangę badań podłoża metodą statycznego sondowania potwierdza fakt, że w latach osiemdziesiątych zeszłego stulecia metoda ta i później badania dylatometryczne stały się przedmiotem zainteresowania wielu ośrodków naukowych na świecie, a także wielu wybitnych geotechników. Badania, a przede wszystkim publikacje prof. Z. Młynarka na ten temat, pozwoliły Mu podjąć współpracę z tak wybitnymi specjalistami w tej dziedzinie jak: prof. G. Sanglerat, dr T. Lunne, dr J. Powell, prof. M. Tumay, prof. S. Marchetti, prof. A. Kezdi, prof. M. Long, prof. H. Sasaki, prof. I. Sovinc, oraz firmą a.p. van den Berg z Holandii. Z tymi naukowcami ogłosił drukiem kilkadziesiąt publikacji. W kierowanej przez prof. Z. Młynarka przez okres 33 lat Katedrze Geotechniki (do roku 2006) z badań *in-situ* przygotowano 3 rozprawy habilitacyjne, 5 rozpraw doktorskich i kilkanaście prac magisterskich. Aktywność naukowa prof. Z. Młynarka była zauważona przez międzynarodowe ośrodki naukowe, bowiem od 2001 roku był „core member” Komitetów Technicznych TC-16, TC-102 „Site Characterization” przy *International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering*, jest jednym z Dyrektorów *International Society for Cold Countries Development* z siedzibą w Sapporo oraz członkiem korespondentem *South East Asian Geotechnical Society*. Prof. Z. Młynarek był powołany na członka Międzynarodowych Komitetów Naukowych lub *International Advisory Committees* Konferencji organizowanych przez ISSMGE i innych organizacji między innymi w: Atlancie, Harbinie, St. Louis, Pekinie, Helsinkach, Nowym Jorku, Waszyngtonie, Los Angeles, Londynie, San Diego, Porto, Istambule, Pradze, Madrycie, Ljubljanie, Brnie, Goa, Bratysławie, Recife, Lyonie i na Bali. Za szczególne osiągnięcie należy uznać uzyskanie przez prof. Młynarka nominacji do wygłoszenia ‘key-note lecture’, wykładów ‘invited lecture’ oraz pełnienie funkcji panelisty na kongresach o zasięgu europejskim i światowym organizowanych przez ISSMGE w Londynie, Linköping, Bombaju, Madrycie, Bratysławie, Cesme, Brnie, Pradze, Istambule, Ljubljanie, Orlando, Chicago, Recife, Lyonie. Był także nominowany do przygotowania raportu o stanie wiedzy na temat sondowań statycznych, tzw. Regional Report pt. „Cone Penetration Testing in East European Countries” na konferencji CPT’10 w Los Angeles w 2010 roku. Prof. Z. Młynarek był także wielokrotnie nominowany do wygłoszenia zamawianych referatów na krajowych konferencjach organizowanych przez Polski Komitet Geotechniki.

Dla polskiej geotechniki za wyjątkowo ważne osiągnięcie należy uznać organizowane przez prof. Z. Młynarka i jego zespół Międzynarodowe Seminarium na temat badań *in-situ*. Pierwsze seminarium odbyło się w 2001 roku, a piąte w 2014 roku. W seminariach tych wykładowcami byli wybitni specjaliści z badań *in-situ*: T. Lunne, J. Powell, S. Marchetti, D. Marchetti, F. Schnaid, F. Danzinger, Y. Tanaka, R. Massarsch, K. Schjetne, M. Long, A. Barwise, Don de Groot, P. Monaco, M. Woolard, W. Hassing. Dorobek publikacyjny prof. Z. Młynarka to ponad 200 prac, w tym 5 opracowań monograficznych, 2 patenty oraz ponad 600 ekspertyz geotechnicznych. Prof. Z. Młynarek jest

bardzo zaangażowany w działalność Polskiego Komitetu Geotechniki. Był sekretarzem naukowym tego Komitetu oraz przez dwie kadencje Prezydentem. Wspólnie z prof. E. Dembickim byli inicjatorami organizacji Konferencji Młodych Geotechników i przyznania nagrody Polskiego Komitetu Geotechniki za najlepszą pracę magisterską. Prof. Z. Młynarek jest członkiem Komisji Urbanistyki i Planowania Przestrzennego Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu, był odznaczony medalem „*Naturae Tutela*” Polskiej Akademii Nauk. Prof. Z. Młynarkowi przyznano także prestiżowe odznaczenia dla Wielkopolan – tytuł Lidera Pracy Organicznej i statuetkę Hipolita Cegielskiego, Złoty Medal „*Labor Omnia Vicitis*” Towarzystwa im. Hipolita Cegielskiego, Honorową Odznakę miasta Poznania oraz Krzyż Kawalerski Orderu Św. Stanisława. Był odznaczony także Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski i tytułem Honorowego Członka Holenderskiej Izby Eksporterów.

Kapituła Nagrody Specjalnej ustaliła kryteria jej przyznania, w których znajdują się elementy poznawcze i aplikacyjne dotyczące badań *in-situ*. Do elementów poznawczych zaliczono między innymi: opis właściwości geotechnicznych mało rozpoznanego podłoża, np. osady aluwialne, lessy, grunty organiczne, osady z efektami prekonsolidacji, metodami *in-situ*, zastosowanie nowych koncepcji rozwiązań teoretycznych lub statystycznych oraz zastosowanie nowej techniki badań *in-situ*. W grupie osiągnięć aplikacyjnych znalazły się kwestie związane z nowymi propozycjami interpretacji charakterystyk z badań *in-situ*, opracowanie nowych zależności korelacyjnych i procedur do wyznaczenia parametrów mechanicznych gruntów oraz badań nad wpływem jakości wyników na zależności empiryczne do wyznaczenia parametrów mechanicznych gruntów do zastosowanej metody *in-situ*.

Kapituła przyznała pierwszą nagrodę pani dr inż. Katarzynie Stefaniak z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu za pracę pt. „Wybrane osady aluwialne jako podłoże budowlane i materiał do budowy ziemnych”. Promotorem rozprawy był prof. Z. Młynarek, a recenzentami prof. zw. dr hab. inż. E. Dembicki i prof. dr hab. inż. Zbigniew Lechowicz. Autorka rozprawy podjęła trudny i mało rozpoznany temat wyznaczenia parametrów geotechnicznych osadów aluwialnych w geostatycznym stanie naprężenia. W badaniach *in-situ* zastosowano metodę statycznego sondowania i badania dylatometryczne oraz badanie sondą obrotową. Do badań laboratoryjnych wykorzystwała próbki typu ‘block samples’ oraz rdzenie pozyskane zestawem MOSTAP. Za wyróżniające osiągnięcie rozprawy uznano: ustalenie czynników, które mają wpływ na mierzone w badaniach CPTU, DMT i VT parametry, wyjaśnienie wpływu mechanizmu cementacji na parametry mechaniczne badanych gruntów i efektu quasi-prekonsolidacji, wyznaczenie oryginalnych związków korelacyjnych do określenia wytrzymałości na ścinanie bez odpływu i modułu ściśliwości pierwotnej na podstawie parametrów z badań CPTU i badania dylatometrycznego. Rozprawa stanowi także obszerne studium literaturowe na temat genezy osadów aluwialnych w Polsce i dotychczasowego wykorzystania metody statycznego sondowania i badań dylatometrycznych do prognozowania parametrów geotechnicznych tego rodzaju osadów.

Przygotował

Prof. zw. dr hab. inż. Eugeniusz Dembicki