

Prof. dr hab. inż. Kazimierz Garbulewski



Profesor Kazimierz Garbulewski urodził się 4 marca 1948 roku w Radzyminie. Po ukończeniu szkoły podstawowej (1962) i Liceum Ogólnokształcącego (1966) w Radzyminie kontynuował naukę w latach 1966-1968 w Państwowej Szkole Technicznej Nr 8 w Warszawie, uzyskując tytuł technika fototopografa. W 1968 roku rozpoczął studia wyższe na Wydziale Melioracji Wodnych SGGW-AR w Warszawie. W 1973 roku uzyskał dyplom magistra inżyniera melioracji wodnych z wynikiem bardzo dobrym. Opiekunem pracy magisterskiej pt. „Analiza metod obliczania stateczności na przykładzie zapory” był prof. Wojciech Wolski.

W 1973 roku został zatrudniony jako stażysta w ówczesnym Zakładzie Geotechniki (od 2000 roku do chwili obecnej Katedrze Geoinżynierii) Wydziału Inżynierii i Kształtowania Środowiska SGGW (od 2011 roku Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska), kolejno na stanowisku asystenta i starszego asystenta. W 1981 roku uzyskał stopień doktora nauk technicznych na Wydziale Melioracji Wodnych SGGW-AR w Warszawie za rozprawę doktorską pt. „Analiza warunków stateczności nasypów na wybranych typach podłoża organicznego”, której promotorem był prof. Wojciech Wolski i został adiunktem. W 2001 roku stopień uzyskał doktora habilitowanego nauk technicznych w zakresie inżynierii środowiska w specjalności geotechnika na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej na podstawie dorobku naukowego i rozprawy habilitacyjnej pt. „Dobór i badania gruntowych uszczelnień składowisk odpadów komunalnych”. W 2004 roku został zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego SGGW. W 2013 roku Prezydent RP nadał dr. hab. inż. Kazimierzowi Garbulewskiemu tytuł naukowy profesora nauk technicznych. Od 2015 roku pracuje w Katedrze Geoinżynierii na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska SGGW na stanowisku profesora zwyczajnego.

W okresie 45 lat pracy prof. Kazimierz Garbulewski odbył staże naukowe i zawodowe w kraju, między innymi w Instytucie Geotechniki Politechniki Wrocławskiej (1975) i w Insty-

tucie Budownictwa Wodnego PAN (1977) oraz za granicą: na Wydziałach Budownictwa Lądowego Politechnik w Helsinkach (1975) i w Trondheim (1984), w Norweskim Instytucie Geotechniki (1984) i w Szwedzkim Instytucie Geotechniki (1984 i 1985). W 1978 roku odbył staż na budowie stopnia wodnego w Basrah (Irak), pełniąc funkcję opiekuna studentów na praktyce oraz prowadząc nadzór oraz badania kontrolne podłoża śluży i stopnia wodnego oraz przełożenia rurociągów. W latach 1979-1980 odbył roczny staż na budowie melioracyjnej w Ramadi (Irak), gdzie pełnił funkcję kierownika laboratorium budowy. W 1985 roku pracował na kontrakcie Polservis w Iraku (Abu Ghraib Land Reclamation Project), a w 1986 roku przez 6 miesięcy w Syrii (Midanki Dam Project), pełniąc funkcję eksperta geotechnicznego. W latach 1997 i 1999 dwukrotnie był z wizytą w University of Illinois (USA), a w latach 1999-2000 trzykrotnie w University of Catalonia (Hiszpania).

Prof. Kazimierz Garbulewski w zakresie działalności naukowo-badawczej, w ujęciu chronologicznym, zajmował się analizą i rozwiązywaniem następujących zagadnień geotechnicznych:

- wykorzystaniem gruntów organicznych jako podłoża lekkich budowli inżynierskich (rozprawa doktorska; współautorstwo Raportu No. 32 SGI, 1988; nagroda zespołowa stopnia drugiego Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 1985);
- metodami wzmacniania gruntów słabonośnych, w tym za pomocą geosyntetyków (projekt i wykonanie wielkowsmiarowego aparatu bezpośredniego ścinania do badania kontaktu grunt-geosyntetyk oraz aparatu do badania oporów tarcia cylindrycznych próbek wzmocnionego gruntu metodą wyciągania; opracowanie systemów komputerowych SANG i CHIMULTS; publikacja w czasopiśmie *Geotextiles and Geomembranes*, 1991);
- doskonaleniem metodyki badań i doboru parametrów w obliczeniach geotechnicznych, zwłaszcza w ocenie stateczności nasypów wzmocnionych geosyntetykami (projekt i wykonanie edometru z tensometrycznym układem pomiarowym, urządzenia do automatycznego sterowania ciśnieniem w komorze aparatu trójosiowego ściskania w warunkach K_0 oraz urządzenia do badania wytrzymałości darniny na rozciąganie; nagroda zespołowa stopnia drugiego Ministra Edukacji Narodowej, 1989);

- metodami rozpoznawania i badania właściwości gruntów ekspansywnych (projekt i wykonanie aparatów do badań ekspansywnych właściwości gruntów drobnoziarnistych i do badań gruntów nie w pełni nasyconych wodą, wyposażone w piezoelektryczne czujniki ciśnienia, miniaturowe układy tensjometryczne i mierniki pomiaru wilgotności gruntu metodą reflektometryczną; publikacja w czasopiśmie ASTM Geotechnical Testing Journal, 1994);
- geotechnicznymi aspektami zagospodarowania odpadów przemysłowych i komunalnych (rozprawa habilitacyjna; projekt i wykonanie zmodyfikowanego aparatu trójosiowego ściskania i zmodyfikowanego konsolidometru do badania właściwości hydraulicznych gruntów zależnie od ich stopnia nasycenia wodą w czasie konsolidacji lub pęcznienia gruntu; złoty medal Ministra Ochrony Środowiska 1999),
- właściwościami gruntów nienasyconych w konstrukcjach służących ochronie środowiska (rozprawa doktorska M. Lendo-Siwickiej; projekt i wykonanie sondy obrotowej z pomiarem ciśnienia wody w porach gruntu);
- zastosowaniem metody elektryczno-oporowej w badaniach środowiskowych (rozprawy doktorskie M. Lecha i Ł. Zawadzkiego);
- metodami zabezpieczania terenów zdegradowanych typu „brownfields”, w tym w rejonie składowisk odpadów komunalnych (rozprawy doktorskie J. Fronczyk i K. Pawluk);
- zastosowaniem teorii Bayesa w projektowaniu geotechnicznym.

W latach 1982-1990 prof. Kazimierz Garbulewski uczestniczył w pracach badawczych realizowanych w ramach programów rządowych:

- PR-7 04.08.04 pt. „Opracowanie metodyki badań wybranych parametrów, w tym również dla nieliniowych modeli gruntu”;
- PR-7 04.08.09 pt. „Badania geotechniczne dla budownictwa wodnego. Projekt wytycznych”;
- CPBR 10.8: „Melioracje i gospodarka wodna w rolnictwie”;
- RPBR 28: „Doskonalenie technologii i organizacji produkcji rolniczej na Żuławach”.

W latach 1991-2014 prof. Kazimierz Garbulewski był kierownikiem (6) lub głównym wykonawcą (5) następujących projektów badawczych finansowanych przez KBN i Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego później NCN i NCBR:

- kierownikiem
 - nr 7 1278 91 01: „Wzmacnianie za pomocą geowłókna budowli wykonywanych w trudnych warunkach geotechnicznych. Metody obliczeniowe i badanie parametrów”, 1991-1993;
 - nr 7 TO7E 036 08: „Opracowanie nowej metodyki badań parametrów hydraulicznych uszczelnień gruntowych dla potrzeb ochrony środowiska”, 1995-1997;

- nr 2 P04G 088 29: „Bariery reaktywne w zabezpieczaniu środowiska wodno-gruntowego w rejonie składowisk odpadów”, 2005-2008;
- nr N 523 0204 33 (promotorski): „Wykorzystanie mieszanek zeolitowo-piaskowych w przepuszczalnych barierach reaktywnych w rejonie składowisk odpadów”, 2007-2008;
- nr N N506 3693 34 (promotorski): „Pęcznienie i odprężenie nienasyconych ilów w konstrukcjach ziemnych”, 2008-2010;
- nr N N506 218039: „Projektowanie geotechniczne budowli według Eurokodu 7 – platforma informacyjna”, 2010-2014.

– głównym wykonawcą

- nr 5 708 92 03: „Badania szorstkości hydraulicznej i odporności powierzchni trawiastych na ruch wody”. Kierownik projektu: prof. L. Dąbkowski, SGGW w Warszawie, 1992-1995;
- nr 7 TO7E 010 12: „Nowa metodyka oceny nośności nasypów budowlanych na silnie odkształcalnym podłożu.”. Kierownik projektu: prof. S. Pisarczyk, Politechnika Warszawska, 1997-1998;
- 2 P06S 019 29: „Wpływ zmian temperatury i wilgotności na właściwości zawieszin twardniejących stosowanych w przegrodach przeciwpowodziowych”. Kierownik projektu: prof. M. Borys, Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach, 2005-2008;
- nr N N506 395135: „Innowacyjna metodyka interpretacji badań *in situ* gruntów prekonsolidowanych z uwzględnieniem zasad Eurokodu 7”. Kierownik projektu: prof. Z. Lechowicz, SGGW w Warszawie, 2008-2011;
- nr N N506 432436: „Dobór parametrów wytrzymałościowo-odkształceniowych gruntów spoistych w projektowaniu geotechnicznym według Eurokodu 7 z wykorzystaniem analizy bayesowskiej”. Kierownik projektu: dr inż. S. Rabarijoely, SGGW w Warszawie, 2009-2012.

W ramach współpracy międzynarodowej prof. Kazimierz Garbulewski był głównym wykonawcą następujących projektów i umów:

- Grant II Funduszu Polsko-Amerykańskiego im. Marii Skłodowskiej-Curie (MR/EPA 96-282): „Swell-Shrink Behavior of Clay Landfill Liners”. Kierownik projektu ze strony polskiej prof. W. Wolski, SGGW, Kierownik projektu ze strony amerykańskiej prof. D.E. Daniel – Illinois University, 1996-1999;
- współpraca naukowa z Universidad Politecnica de Catalunya w Hiszpanii w ramach umowy rządowej, 1999-2005;
- GeoEnvNet Geoenvironmental Engineering Infrastructure Cooperation Network, 2000-2004;
- współpraca naukowa z University of Georgia (Athens, USA) i Argonne National Laboratory IL (USA) w ramach Memorandum of Understanding, 2000-2002.

Działalność naukowo-inżynierska prof. Kazimierza Garbulewskiego wiąże się głównie z zagadnieniami wykorzystania gruntów organicznych jako podłoża budowli, wyznaczania parametrów gruntów nienasyconych i ekspansywnych, ocenie stanu i zabezpieczania środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniami. Wyniki Jego prac wdrożono i wykorzystano w praktyce inżynierskiej w kraju i za granicą, między innymi przy:

- projektowaniu i ocenie stanu technicznego budowli hydrotechnicznych w kraju (zapora Łąka, zaporą Świnna Poręba) i za granicą (Basrah Barrage w Iraku, Ramadi Irrigation Project w Iraku, Abu Ghraib Project w Iraku, Midaki Dam w Syrii);
- projektowaniu i budowie małych zapór (Wonieść, Kłudno, Bugaj) i wałów przeciwpowodziowych (Noteć, Żuławy) posadowionych na podłożu słabonośnym;
- ocenie warunków geotechnicznych i wyznaczeniu parametrów do projektowania I i II linii Metra w Warszawie;
- ocenie stanu środowiska na terenach przemysłowych (Huta Szkła w Sandomierzu, Zakłady Gazów Technicznych, Zakłady Chemiczne Police, Warszawskie Zakłady Stomil, Warszawska Gazownia, Fabryka PZO w Warszawie);
- zabezpieczeniu środowiska gruntowo-wodnego w rejonie składowisk odpadów komunalnych (Radiowo, Lipniki) i przemysłowych (Żelazny Most, Cukrownia w Sokółce Podlaskim).

Prof. Kazimierz Garbulewski jest współautorem 12 patentów, między innymi:

- Prawo ochronne Ru 57 937: „Urządzenie do badania potencjału wodno-gruntowego w budowlach ziemnych” (PL 57937 Y1 – 30.06.2000 WUP 06/00);
- Prawo ochronne Ru 57 872: „Urządzenie do pomiarów wartości potencjału wodno-gruntowego w laboratorium” (PL 57872 Y1 – 31.05.2000 WUP 05/00);
- Patent nr 181 509: „Urządzenie do badania przewodności hydraulicznej gruntów z kontrolowanym stanem odkształcenia” (PL 181 509 B1 – 31.08. 2001 WUP 08/01);
- Patent nr 185 446: „Sposób kontroli stanu zagęszczenia gruntów” (PL 185446 B1 – 30.05.2003 WUP 05/03);
- Patent nr 188861: „Sonda obrotowa do badania wytrzymałości gruntu” (PL 188861 – 31.05.2005 WUP 05/05);
- Prawo ochronne nr 62296 na wzór użytkowy pt. „Urządzenie do badania oporów tarcia” (Warszawa, 2006-05-16);
- Patent nr 207663 na wynalazek pt. „Elektroedometr” (PL 207663 – 31.01.2011 WUP 01/11);
- Patent Nr 209996 na wynalazek pt. „Elektrodylatometr” (nr 380 036 z 26.06.2006);
- Wzór użytkowy pt. na wynalazek pt. „Konsolidometr do badania ściśliwości gruntów nienasyconych» (Prawo ochronne Nr 66863 z dnia 03.12.2013).

Prof. Kazimierz Garbulewski jest autorem lub współautorem 214 publikacji naukowych, w tym 115 oryginalnych publikacji recenzowanych oraz 5 podręczników i skryptów, między innymi „Podstawy melioracji wodnych”, PWRiL 1996, „Inżynieria krajobrazu”, Wydawnictwo SGGW 2015.

W zakresie kształcenia i rozwoju młodej kadry naukowej prof. Kazimierz Garbulewski jest promotorem 5 obronionych prac doktorskich, opiekunem naukowym 2 doktorantów, recenzentem 6 prac doktorskich, 2 prac habilitacyjnych do druku, 2 wniosków habilitacyjnych, 1 wniosku o nadanie tytułu naukowego profesora.

W macierzystej uczelni pełnił następujące funkcje administracyjne: członka Senackiej Komisji Nauki (1996-1999), przewodniczącego Wydziałowej Komisji Nauki (1999-2002), przewodniczącego Komisji Hospitacyjnej Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska (2005-2015), kierownika Studiów Doktoranckich w dyscyplinie Budownictwo na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska od 2001 roku.

W okresie 45 lat pracy dydaktyczno-wychowawczej w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie prof. Kazimierz Garbulewski prowadził i prowadzi zajęcia na studiach inżynierskich, magisterskich, podyplomowych i doktoranckich, na trzech kierunkach: budownictwo, inżynieria środowiska, ochrona środowiska na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska oraz na Wydziale Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu i na Wydziale Inżynierii Produkcji. Na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska prowadził zajęcia z Podstaw geotechniki, Mechaniki gruntów, Fundamentowania i Budownictwa ziemnego oraz z Budownictwa melioracyjnego regionów subtropikalnych. W ostatniej dekadzie wprowadził na studia przedmioty: Geotechnika środowiskowa, Gospodarka odpadami, Techniczne sposoby oczyszczania gruntów, Składowanie odpadów, Geoenvironmental Engineering i Soil Hazard Pollution and Protection.

W latach 1981-2014 był promotorem ponad 150 prac dyplomowych: magisterskich i inżynierskich, w większości obronionych na ocenę bardzo dobrą; 5 prac spośród magisterskich wyróżniono nagrodą państwową.

Prof. Kazimierz Garbulewski jest członkiem Polskiego Komitetu Geotechniki i Międzynarodowego Stowarzyszenia Mechaniki Gruntów i Inżynierii Geotechnicznej od 1975 roku. Od 1996 roku jest członkiem Komitetu Technicznego ISSMGE ds. Gruntów nienasyconych. W latach 1996-1999 pełnił funkcję skarbnika Polskiego Komitetu Geotechniki. W 1999 roku otrzymał certyfikat PKG. Od 1996 roku jest członkiem Komitetu Technicznego 254 ds. Geotechniki Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. W 1999 roku otrzymał uprawnienia biegłego w zakresie sporządzania ocen oddziaływania na środowisko. Jest członkiem Rady Programowej Przeglądu Naukowego Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska.

Za wyróżniającą się pracę naukowo-badawczą otrzymał odznaczenia: Srebrny Krzyż Zasługi (2000), Medal Złoty za długoletnią służbę (2011), Medal Komisji Edukacji Narodowej (2012).

Dorobek prof. Kazimierza Garbulewskiego jest bardzo ważny i ceniony w kraju i zagranicą, wnoszący wiele nowości do zagadnień badania gruntów organicznych, ekspansywnych i nienasyconych, wzmocniania gruntów geosyntetykami oraz

zagospodarowania odpadów przemysłowych i komunalnych, a także zabezpieczania terenów zdegradowanych. Jego prace naukowo-badawcze dzięki dużej liczbie publikacji w języku angielskim w renomowanych czasopismach zagranicznych i materiałach konferencji zagranicznych oraz czynnym udziale w konferencjach zagranicznych i współpracy z różnymi ośrodkami badawczymi zagranicznymi stały się znane na świecie. Jego pracowitość, aktywność badawcza i publikacyjna oraz konkretne realizowane i rozwijane kierunki badań sprawiły, że prof.

Kazimierz Garbulewski jest uznanym naukowcem i cenionym specjalistą w zakresie geotechniki i geotechniki środowiskowej.

Na zakończenie pragnę podkreślić szereg pozytywnych cech Profesora, pracowitość, obowiązkowość, kultura osobista, życzliwość i serdeczność, które powodują, że jest On wspaniałym kolegą i przyjacielem liczego grona geotechników, cenionym i lubianym w kraju i zagranicą.

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Lechowicz

19 Międzynarodowa Konferencja Mechaniki Gruntów i Inżynierii Geotechnicznej „Odsłonić przyszłość, połączyć umysły”

(19th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering “Unearth the Future, Connect Beyond”)

Seul, 17 – 22 września 2017

Za najważniejsze wydarzenie naukowe i zawodowe w zakresie geotechniki w 2017 roku należy uznać 19. Międzynarodową Konferencję Mechaniki Gruntów i Inżynierii Geotechnicznej, która odbyła się w Seulu w dniach od 17 do 22 września. Organizatorami Konferencji było Międzynarodowe Stowarzyszenie Mechaniki Gruntów i Inżynierii Geotechnicznej (ISSMGE) wraz z Koreańskim Komitetem Geotechnicznym. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego Konferencji był prof. Dong-Soo Kim. Tematem wiodącym Konferencji było „Odsłonić przyszłość, połączyć umysły”. Uroczystość otwarcia zaszczycił ustępujący Sekretarz Generalny ONZ – prof. Ban Ki-moon.

Zgodnie ze schematem organizacyjnym konferencji międzynarodowych pierwsze dwa dni obejmowały sesje plenarne, dwa następne dni to sesje dyskusyjne i warsztaty zorganizowane przez poszczególne Komitety Techniczne ISSMGE. W ostatnim dniu Konferencji odbyły się wycieczki techniczne.

W sesji plenarnej przedstawiono następujące wykłady dedykowane zasłużonym geotechnikom (Honour Lectures) oraz wykłady poświęcone wybranym zagadnieniom (Heritage and Special Lectures):

- Terzaghi Oration „*Challenges and shortcomings in geotechnical engineering practice in the context of a developing country*” – P. Day,
- Bishop lecture „*Modelling and testing*” – D. M. Wood,
- James K. Mitchell lecture „*In-situ testing – ensuring quality in equipment, operation and interpretation, can we?*” – J. Powell,
- Heritage lecture „*Geotechnical issues and preservation of Korean heritage sites*” – Y. S. Jang,
- Schofield lecture „*Design oriented model testing for offshore applications*” – M. Randolph,
- Geoffrey Blight lecture „*Role of the soil-water characteristic curve in unsaturated soil mechanics*” – D. G. Fredlund,
- Proctor lecture „*From fundamentals to applications in compaction: recent developments in embankments and*

structural layers of pavements and railways” – A. G. Correia,

- Special lecture – Municipal solid waste „*Role of stress deformation behavior of municipal solid waste (MSW) in landfill design*” – S. Babu GL,
- Special lecture – Urban geohazard „*Susceptibility assessment of rainfall induced landslides: A case study of Debris flow on July 27, 2011 at Umyeonsan (Mt.), Seoul, Korea*” – M. M. Kim,
- Ishihara lecture „*Simplified procedure for estimating liquefaction-induced building settlements*” – J. D. Bray,
- Gregory Tschebotarioff lecture „*Practical application of soil structure interaction analysis*” – C. Haberland,
- Louis Menard lecture „*Recent advances in vertical drains and vacuum preloading for soft ground stabilization*” – B. Indraratna,
- Special lectures – Korean private enterprise „*Experience of DAELIM in civil engineering*” – S. J. Hong, „*Hyundai engineering and construction-dredging and reclamation projects*” – W. H. Jung, Introduction: an automated resistivity monitoring system for embankment dams – Y. D. Park,
- R. K. Rowe lecture „*On the fabric and state parameters of active clays for contaminant control*” – M. Manassero,
- Kerisel lecture „*Geotechnics and heritage*” – C. Viggiani,
- Suzanne Lacasse lecture „*Reliability-based approach for Robust Geotechnical Design*” – F. Nadim.

Podczas Konferencji wyróżniono Prof. Antonio Gensa Złotym Medalem Kevina Nasha. W ramach sesji dyskusyjnych, podzielonych na siedem podsesji prowadzonych równolegle, przedstawiono 24 referaty generalne, a w każdej podsesji – 6 ÷ 8 prezentacji wytypowanych artykułów. Obradom towarzyszyły prezentacje posterów. Podczas Konferencji były czynne ekspozycje 70 firm działających na rzecz geotechniki.

W materiałach konferencyjnych opublikowano 12 *Honour Lectures*, 6 *Heritage and Special Lectures* oraz 764 referaty, które przekazano w wersji elektronicznej uczestnikom

Konferencji. Kwalifikacja referatów konferencyjnych była dwustopniowa. W pierwszym etapie streszczenia i referaty kwalifikowały Komitety Narodowe, np. Polski Komitet Geotechniki. W drugim etapie referaty były weryfikowane przez Komitet Naukowy Konferencji.

Opublikowane artykuły (z Polski 8 artykułów) omówiono w referatach generalnych podczas równoległe trwających następujących sesjach dyskusyjnych:

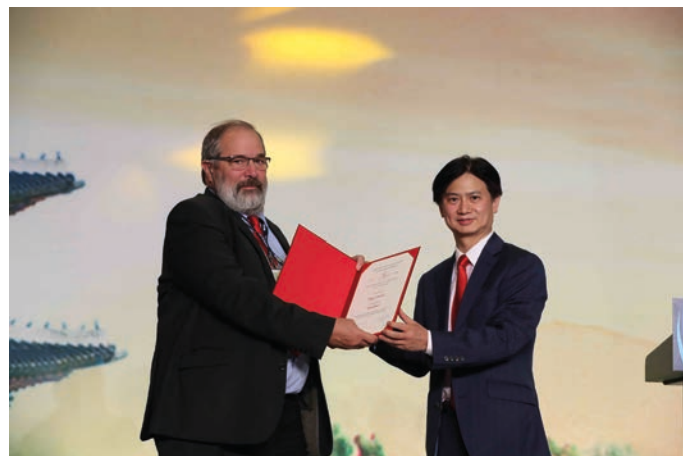
- TC 101 – Laboratory stress-strain-strength testing of geomaterials, (M. J. Lipiński, M. K. Wdowska „*A new method for evaluation of yield stress in cohesive soils*” – wygłoszony)
- TC 102 – Ground property characterization from in-situ tests
- TC 103 – Numerical methods in Geomechanics (M. Cudny, E. Partyka „*Influence of anisotropic stiffness in numerical analyses of tunneling and excavation problems in stiff soils*” – poster)
- TC 104 – Physical modelling
- TC 105 – Geo-mechanics from micro to macro
- TC 106 – Unsaturated soils
- TC 202 – Transportation Geotechnics
- TC 203 – Earthquake geotechnical engineering and associated problems
- TC 204 – Underground construction in soft ground
- TC 205 – Safety and serviceability in geotechnical design, (O. Mitrosz, R. Buca, M. Pomierzyński „*Performance of a full-scale embankment test on soft organic silt improved with hybrid concrete-stone columns in the reclaimed area of the existing basin*” – wygłoszony)
- TC 206 – Interactive geotechnical design
- TC 207 – Soil-structure interaction and retaining walls
- TC 208 – Slope stability in engineering practice
- TC 209 – Offshore geotechnics
- TC 211 – Ground improvement
- TC 212 – Deep foundations (A. Kosiński, T. Kusio „*Load-settlement characteristics of piles working in a group*” – wygłoszony)
- TC 213 – Scour and erosion
- TC 214 – Foundation engineering for difficult soft soil conditions (G. Wrzesiński, Z. Lechowicz „*Evaluation of undrained shear modulus G_u of cohesive soils in a Hollow Cylinder Apparatus*” – poster; W. Tschuschke, S. Gogolik, M. Wróżyńska, W. Świdziński „*Assessment of load bearing capacity of tailings deposited in a wet disposal dump required for paste deposition*” – poster)
- TC 215 – Environmental geotechnics (E. Koda, T. Pasik, P. Osinski, A. Miskowska, B. Bursa „*Landfill slopes reinforcements for adapting the structure into a new development plan: Radiowo landfill case study*” – wygłoszony;

K. Zabielska-Adamska, M. Wasil „*Tensile strength of fly ash as a barrier layer*” – poster)

- TC 217 – Land Reclamation Technologies
- TC 301 – Preservation of historic sites
- TC 303 – Mitigation of combined geotechnical hazards
- TC 307 – Sustainability in geotechnical engineering
- TC 201+TC 210 – Dykes, levees and dams
- TC 307 + TC 212 – Thermal geomechanics

Zgodnie z zasadą wprowadzoną na Międzynarodowej Konferencji w Osace, uczestnicy 6. Międzynarodowej Konferencji Młodych Geotechników zorganizowanej w Seulu w dniach 31.08-1.09.2017 mieli zapewniony udział w sesji plenarnej 19. ICSMGE. Przedstawicielkami z Polski na 6 IYGEC w Seulu były M. Wasil z Politechniki Białostockiej oraz E. Soból z SGGW w Warszawie.

Tradycyjnie dzień przed rozpoczęciem Konferencji odbyło się posiedzenie Zarządu ISSMGE „Council Meeting” będące podsumowaniem kadencji 2013-2017. Polski Komitet Geotechniki reprezentowali prof. Z. Lechowicz i prof. K. Zabielska-Adamska. Warto podkreślić, że w 2017 roku ISSMGE liczyło 20 613 członków z 90 krajów, w tym z Polski 360 członków.



Rys. 1. Prof. Roger Frank przekazuje nominację nowo wybranemu Prezydentowi ISSMGE prof. Charlsowi Ng



Rys. 2. Wręczenie Złotego Medalu Kevina Nasha prof. Antonio Gensowi

Podczas posiedzenia Zarządu dokonano wyboru nowego Prezydenta ISSMGE na kadencję 2017-2020 (rys. 1), którym został prof. Charles Ng (Hong Kong). W wyniku wcześniejszego głosowania na Vice-Prezydenta na Europę wybrano prof. Mario Manassero (Włochy). Vice-Prezydentem na Afrykę został wybrany prof. Etienne-Marcelin Kana, na Azję prof. Eun Chul Shin, na Australię prof. Alexander Gavin, na Amerykę Północną prof. Timothy Newson oraz na Amerykę Południową prof. Alejo Sfriso. Dokonano również wyboru miejsca 20. ICSMGE, która odbędzie się w Sydney (Australia) w dniach 12-17 września 2021. Ważnym tematem posiedzenia Zarządu było sprawozdanie Vice-Prezydenta prof. A. Gensa dotyczące działalności Europejskich Stowarzyszeń. Prof. Antonio Gens został Laureatem Złotego Medalu Kevina Nasha, a wręczenie odbyło się podczas konferencji (rys. 2).

Międzynarodową Konferencję w Seulu zorganizowano na wysokim poziomie naukowym i zastosowań praktycznych. Na szczególne podkreślenie zasługuje atmosfera obrad oraz wiedza zawarta w zamawianych wykładach i referatach generalnych. W 19. ICSMGE w Seulu uczestniczyły 1952 osoby z 82 krajów, w tym 12 osób z Polski. W 6. IYGEC uczestniczyło 108 młodych geotechników z 53 państw.

Opracowali

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Lechowicz

Dr hab. inż. Katarzyna Zabielska-Adamska, prof. PG

Recenzje



Małgorzata Jastrzębska, Marta Kalinowska-Pasieka: **Wybrane metody badawcze we współczesnym laboratorium geotechnicznym: od podłoża do parametrów gruntowych**. Wydawca: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2015, ISBN 978-88-7880-210-5.

Polecana książka Małgorzaty Jastrzębskiej i Marty Kalinowskiej-Pasieki, licząca 313 stron, jest poświęcona laboratoryjnym badaniom właściwości mechanicznych gruntów. Na wstępie należy podkreślić wszechstronne, wieloaspektowe ujęcie tematu. Pierwsza, dwurodziałowa sekwencja pracy odnosi się do zadań poprzedzających badania: do pozyskiwania prób z masywu

gruntowego i przygotowania próbek do poszczególnych badań. Metody tych operacji, które mają zminimalizować naruszenie struktury, zależą od rodzaju i stanu gruntu. Autorki zauważają, że w przypadku gruntu spoistego znacznie łatwiej uzyskać dobrej jakości próbę przy użyciu jednego z dostępnych, scharakteryzowanych w książce próbników. Grunt niespoisty najlepiej, według Auterek, pobierać z zastosowaniem zamrażania podłoża.

W drugim rozdziale omawiane są też różne problemy przygotowania próbek do badań trójosiowych, edometrycznych i bezpośredniego ścinania, oddzielnie słabych i twardych gruntów spoistych, oddzielnie gruntów niespoistych. W tym ostatnim przypadku zadanie jest szczególnie trudne, wymaga bowiem zasadniczo odtwarzania w aparacie badawczym struktury gruntu. W książce omówione są różne rozwiązania, w tym metody suchej depozycji, wodnej sedymentacji, ubijania na mokro oraz zawiesiny.

Kolejna sekwencja książki obejmuje rozdziały 3, 4 i 5, w których przedstawiono procedury, realizacje i wyniki podstawowych badań laboratoryjnych: trójosiowych typu CD, CU, UU (odpowiednio: z konsolidacją i odpływem wody, z konsolidacją i bez odpływu wody oraz bez konsolidacji i bez odpływu wody), badań edometrycznych, dwuosiowego ściskania, badań bezpośredniego ścinania przez przesunięcie i bezpośredniego ścinania przez obrót. W przypadku bezpośredniego ścinania Autorki wykazują preferencję drugiego rozwiązania.

W dalszej części książki Autorki śledzą rozwój badań laboratoryjnych właściwości mechanicznych gruntów, związany z postępem w zakresie aparatury. Mam tu na myśli zarówno różne techniki tak zwanego „prawdziwego” trójosiowego ściskania, w tym *in situ*, jak i badania w komorze wydrążonego cylindra. Wymienione innowacje umożliwiają poszerzenie możliwości badawczych do trzech wymiarów. Inny kierunek rozwoju o kluczowym znaczeniu, ujęty w polecanej książce, to automatyczne sterowanie ścieżką obciążenia. Osobną uwagę kierują Autorki na kwestię pomiaru małych i bardzo małych odkształceń, z zastosowaniem czujników wewnętrznych, kolumn rezonansowych i czujników piezoceramicznych (elementów „bender”). Rozważania zakończone są przeglądem współczesnych metod rejestracji (między innymi stereofotogrametria, promieniowanie synchrotronowe) i analizy cyfrowej pól odkształcenia i przemieszczenia, w tym pasm ścinania.

Po tym lapidarnym przypomnieniu treści książki czas na ocenę jej naukowego poziomu i wartości na tle krajowej oraz światowej literatury geotechnicznej. Przypomnę, że w drugim zdaniu recenzji zwróciłem uwagę na kompletność potraktowania tematu. Takie ujęcie jest adekwatne zarówno do podręcznika, jak i do monografii naukowej. Nie odbieram w żadnym razie książce Małgorzaty Jastrzębskiej i Marty Kalinowskiej-Pasieki potencjału dydaktycznego, skłaniam się jednak ku kwalifikacji jej jako monografii naukowej. Uzasadnienie stanowią: wysoki stopień wykorzystania wyników własnych badań oraz duży udział wyników uzyskanych w renomowanych ośrodkach badawczych na świecie.

Podsumowując, z pełnym przekonaniem stwierdzam, że monografia Małgorzaty Jastrzębskiej i Marty Kalinowskiej-Pasieki nie tylko zasługuje na wysoką ocenę i szerokie zainteresowanie zarówno studentów wydziałów budownictwa, zwłaszcza tych o specjalności geotechnicznej, ale także pracowników naukowych zajmujących się badaniami geotechnicznymi. Na koniec warto dopowiedzieć, że książka napisana jest dobrą polszczyzną i w sposób przystępny oraz jest bogato i starannie ilustrowana, co stanowi jej dodatkowy atut.

Prof. dr hab. inż. Maciej Gryczmański



Jacek Pieczyrak: **Projektowanie stóp fundamentowych**. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2018, str. 235, rys. 125, tabl. 32, ISBN 978-83-7125-278-5.

Książka ma charakter przystępnie i treściwie napisanego podręcznika akademickiego. Autor przedstawił i przeanalizował, krok po kroku, różne zagadnienia praktyczne związane z projektowaniem (zgodnie z Eurokodem 7) stóp fundamentowych posadowionych bezpośrednio. Uwpuklono to wizualnie już na oryginalnej formie graficznej tytułowej strony okładki, której tło stanowi niespoiste podłoże

gruntowe obciążone żelbetową stopą fundamentową.

Książka składa się z dwóch zasadniczych części obejmujących:

- informacje podstawowe z zakresu wyboru sposobu posadowienia fundamentów bezpośrednich oraz zakresu i sposobu współpracy tych fundamentów z podłożem gruntowym, przy różnych układach obciążeń zewnętrznych oraz podłożu jednorodnym lub uwarstwowionym,
- analizy kolejnych kroków postępowania metodycznego oraz zakresu i metodyki obliczeń stateczności i wymiarowania fundamentów wraz z pięcioma przykładami konkretnych obliczeń.

Autor umiejętnie i systematycznie połączył obie części w spójną całość, uwzględniając aktualne wymagania PN-EN-ISO oraz normy Eurokod 7. Skomentował także wyniki wariantowych obliczeń nośności i osiadania stopy fundamentowej oraz jej zbrojenia.

We wstępie Autor napisał, że:

- „część pierwsza (zatytułowana *Informacje podstawowe*) stanowi podstawowe kompendium wiedzy geotechnicznej niezbędnej do projektowania stóp fundamentowych,
- część druga (zatytułowana *Kroki postępowania projektowego*) zawiera szczegółowe omówienie, krok po kroku, cząstkowych zagadnień, które składają się na projekt posadowienia żelbetowej stopy fundamentowej.

Część pierwsza poprzedzona jest obszernym i wyczerpującym wykazem ważniejszych oznaczeń stosowanych w książce oraz tabelarycznymi skomasowanymi zestawami oznaczeń i terminologii polskiej i angielskiej, stosowanej obecnie w mechanice gruntów zgodnie z PN-86/B-02480 oraz PN-EN-ISO14688-1.

W części pierwszej scharakteryzowano (z różnym stopniem szczegółowości) następujące zagadnienia:

- rodzaje stosowanych stóp fundamentowych (materiał, kształt),
- zasady wyboru posadowienia bezpośredniego i rozkładu naprężeń kontaktowych pod podstawą stóp fundamentowych,

- podstawowe wiadomości z zakresu geotechniki dotyczące klasyfikacji gruntów z uwzględnieniem uziarnienia i stanu fizycznego,
- ustalenie wartości parametrów geotechnicznych gruntów,
- zmiany stanu naprężenia w podłożu gruntowym w różnych etapach posadowienia fundamentów i budowy obiektu,
- zasady określania nośności jednorodnego oraz uwarstwowionego podłoża gruntowego dla różnych kształtów fundamentów bezpośrednich oraz różnych układów obciążeń zewnętrznych (nachylenie, mimośród),
- odkształcalność podłoża gruntowego,
- rodzaje stanów granicznych w gruncie oraz wartości charakterystyczne, obliczeniowe i eksperckie parametrów geotechnicznych i obciążeń,
- zasady ustalania kategorii geotechnicznych.

W części drugiej Autor przedstawił proces projektowania posadowienia budowli jako *szereg kolejnych etapów postępowania metodycznego i związanych z tym obliczeń* i nazwał ten proces krokami obliczeniowymi.

Wyodrębnił kolejno 13 następujących kroków obliczeniowych:

- 1) analiza dokumentacji geotechnicznej,
- 2) ustalenie sposobu posadowienia,
- 3) ustalenie głębokości posadowienia,
- 4) sprawdzenie stateczności dna wykopu na zniszczenie hydrauliczne,
- 5) odwodnienie wykopu fundamentowego,
- 6) ustalenie nośności podłoża gruntowego,
- 7) stosunek boków podstawy fundamentu,
- 8) ustalenie wymiarów podstawy stopy fundamentowej,
- 9) ustalenie kształtu i pozostałych wymiarów stopy fundamentowej,
- 10) obliczenie osiadań stopy fundamentowej,
- 11) obliczanie zbrojenia stopy fundamentowej,
- 12) sprawdzenie fundamentu na przebiecie,
- 13) rysunek techniczny.

Kolejne kroki obliczeniowe mają zróżnicowaną objętość (od 2 do 35 stron) w zależności od ich tematyki. W krokach obliczeniowych 8, 10, 11 i 12 zamieścił łącznie 5 praktycznych przykładów obliczeniowych dotyczących kolejno:

- 1) ustalenia wymiarów podstawy stopy fundamentowej dla podanych obciążeń zewnętrznych (sił i momentów zginających) i dopuszczalnego obciążenia podłoża gruntowego,
- 2) obliczenia osiadania stopy fundamentowej metodą naprężeń dla podanej geometrii fundamentu, głębokości posadowienia, obciążenia zewnętrznego i warunków gruntowych,
- 3) obliczenia osiadania stopy fundamentowej metodą odkształceń dla warunków jak w przykładzie 2,

- 4) obliczenia ilości i rozstawu potrzebnego zbrojenia trapezowej stopy fundamentowej dla podanej geometrii i układu obciążeń zewnętrznych (sił i momentów zginających),
- 5) sprawdzenia nośności stopy fundamentowej (analizowanej w przykładzie 4.) na przebiecie.

Tematykę i zakres zamieszczonych obliczeń dobrze uzupełnia część opisowa i ma dużą wartość edukacyjną, szczególnie dla studentów kierunku studiów budownictwo w ramach przedmiotu fundamentowanie.

Zagadnienia omawiane w obu częściach książki przedstawiono w zróżnicowany sposób tworzący łącznie pełen obraz pod względem edukacyjnym (treściwe i zwięzłe opisy z trafnymi komentarzami własnymi autora, przejrzyste i staranne rysunki, zestawienia tabelaryczne, wzory i monogramy do obliczeń oraz przykłady obliczeń). Wzory mają charakter ogólny oraz szczegółowy, umożliwiające praktyczne wykorzystanie w obli-

zeniach inżynierskich. Trafne jest także zróżnicowanie szczegółowości omawianych zagadnień.

Licznie i właściwie cytowana literatura (łącznie 128 pozycji) umożliwia i ułatwia każdorazowo szybkie dotarcie Czytelnika do materiałów źródłowych.

Książka *Projektowanie stóp fundamentowych* jest przystępnie i wyczerpująco napisanym podręcznikiem akademickim. Stanowi on nowoczesną pomoc dydaktyczną do wykorzystania nie tylko przez studentów kierunków budownictwo oraz inżyniera środowiska, lecz także przez nauczycieli akademickich, projektantów, wykonawców i inwestorów zajmujących się zawodowo zagadnieniami wymienionymi w tytule książki.

Prof. dr. hab. inż. Bohdan Zadroga

Prof. zw. Politechniki Gdańskiej

Wspomnienie o prof. dr. hab. inż. Stanisławie Ryszardzie Masselu (1939 – 2018)



W marcu bieżącego roku dowiedzieliśmy się o śmierci prof. dr. hab. inż. Stanisława Massela, wieloletniego dyrektora dwóch instytutów Polskiej Akademii Nauk, członka rzeczywistego PAN, wybitnego uczonego o sławie światowej.

Profesor Stanisław Massel po ukończeniu studiów w Politechnice Gdańskiej rozpoczął w 1962 roku pracę w Instytucie Budownictwa

Wodnego PAN w Gdańsku. Tam też osiągnął kolejne stopnie kariery naukowej: doktorat w 1969 roku, habilitację w 1973 roku oraz tytuł profesorski w 1980 roku. Od 1976 roku pełnił przez 10 lat obowiązki kierownika zakładu, a w latach 1986-1991 Dyrektora Instytutu. Wkrótce potem prof. Stanisław Massel podjął nowe wyzwanie, pracując w latach 1991-1999 w Australian Institute of Marine Science w Townsville w pobliżu Wielkiej Rafy Koralowej. Po powrocie do Polski zatrudnił się w Instytucie Oceanologii PAN w Sopocie, gdzie wkrótce został Zastępcą Dyrektora do Spraw Naukowych, a w latach 2003-2009 był Dyrektorem Instytutu. Następnie pełnił funkcję Przewodniczącego Rady Naukowej tej instytucji.

To krótkie przedstawienie kariery prof. Stanisława Massela nie oddaje wyjątkowości tego uczonego. Był on bowiem specjalistą od prawie wszystkich aspektów dynamiki fal w ośrodkach wodnych. Kolejno zajmował się i rozwiązywał problemy wymagające różnorodnego podejścia matematycznego. Jeszcze w IBW PAN publikował wyniki swych badań na temat tego, jak wysokie fale wpływają na wodowanie statku, jak rozmaite przeszkody: płaskie, cylindryczne, z otworami lub progi podwodne wpływać będą na rozprzestrzenianie się fal powierzchniowych. W Australii pracował nad łamaniem fal przez rafy koralowe, falami wy-

twarzonymi przez huragany tropikalne, dyfrakcją i maksymalną wysokością fal oceanicznych oraz dyssypacją fal w lasach mangrowych. Po powrocie do Polski publikował artykuły między innymi o wpływie fal na cyrkulację gruntu plaży, teorii generacji aerozolu morskiego prze fale powierzchniowe, falami wewnętrznymi, falami tsunami wywołanymi upadkiem meteorytu oraz falami wywołanymi przez dzielenie się lodowców. Wyniki tych badań prof. Stanisław Massel zawarł w 15 książkach i około stu artykułach naukowych, które pozostaną nam jako jego dziedzictwo. Pozostaną też byli doktoranci pracujący jako naukowcy od Norwegii po Wietnam. Pozostanie też wiedza z wykładów Profesora bardzo dobrze wspominanych przez jego licznych byłych studentów oraz słuchaczy prelekcji popularyzatorskich.

Nawet jednak wyliczenie licznych sukcesów naukowych prof. Stanisława Massela nie pozwoli zrozumieć, dlaczego był tak znany i ceniony przez naukowców z praktycznie całego świata. Znałem Profesora krócej niż wielu, jedynie w jego okresie pracy w Sopocie. Miałem prawdziwą przyjemność być kierownikiem zakładu, w którym pracował, będąc jednocześnie naszym dyrektorem. Oprócz jego wiedzy fachowej poznałem jego liczne inne zainteresowania sięgające nawet nauk humanistycznych (np. historii starożytnej). Byłem świadkiem tego, jak wieloma problemami potrafił zajmować się jednocześnie, łącząc przy tym, w sposób dla mnie do dziś niewiarygodny, szerokie obowiązki administracyjne z niezwykłą płodnością twórczą. Miał przy tym czas dla każdego, kto chciał się od niego czegoś nauczyć. Rozmowa z nim była przyjemnością, nawet gdy była to rozmowa z szefem na tematy służbowe. Dlatego tym bardziej mi żal, że zabrakło nam czasu na współpracę na temat chyba ostatniego rodzaju fal morskich, jakim Prof. Stanisław Massel nie zdążył się zająć, oceanicznych fal Rossby'ego. Nadal łapię się na tym, że chciałbym mu przesłać nowo przeczytany artykuł z prośbą o komentarz...

Prof. dr. hab. Jacek Piskozub

Instytut Oceanologii PAN w Sopocie