

Sesja Jubileuszowa z okazji 80-lecia urodzin Profesora Macieja Gryczmańskiego

„ANALIZY I DOŚWIADCZENIA W GEOINŻYNIERII”

Gliwice, 5 kwietnia 2017



*„Prawda jest dla mędrca,
Piękno dla wrażliwego serca.
Rzeczy piękne są trudne.”*

Platon

W dniu 5 kwietnia 2017 roku na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej w Gliwicach odbyła się Sesja Jubileuszowa pt.: „Analizy i doświadczenia w geoinżynierii”, poświęcona obchodom 80-lecia urodzin Profesora Macieja Gryczmańskiego. Uroczystość jubileuszowa zgromadziła ponad 100 osób – Profesorów, Doktorów, Wychowanków Jubilata z 26 różnych ośrodków naukowych. Polskie środowisko geotechniczne miało swoje spotkanie w ośrodku gliwickim, w Katedrze Geotechniki i Dróg na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej.

Byli wśród nas przedstawiciele następujących Ośrodków: Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku Białej, Głównego Instytutu Górniczego, Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Instytutu Budownictwa Wodnego PAN, Instytutu Techniki Budowlanej w Katowicach, Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie, Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Warszawskiego, Uniwersytetu Zielonogórskiego oraz Politechnik: Białostockiej, Gdańskiej, Koszalińskiej, Krakowskiej, Łódzkiej, Opolskiej, Poznańskiej, Świętokrzyskiej, Warszawskiej, Wrocławskiej i Śląskiej.

Oddaliśmy w ręce Uczestników Sesji Jubileuszowej monografię, na którą składają się prace naukowe Pracowników i Doktorantów Katedry Geotechniki i Dróg Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej, jak również prace Autorów, których działalność naukowo-badawcza jest związana bezpośrednio z zagadnieniami geotechnicznymi.

Monografię pt.: „Analizy i doświadczenia w geoinżynierii” wydano z okazji Jubileuszu osiemdziesiątych urodzin Pana Profesora Macieja Gryczmańskiego – naszego Mistrza i Nauczyciela Geomechaniki oraz Geoinżynierii.

Profesor Maciej Gryczmański w ciągu swojej pracy naukowo-badawczej łączył nieustannie swoją wiedzę z praktyką inżynierską. Nieprzerwanie współpracował z licznymi uniwersytetami w kraju i za granicą, jak również z wieloma przedsiębiorstwami i biurami projektowymi. Kierowana przez Jubilata firma „GEOCONSULTING” uczestniczyła w wielu ważnych przedsięwzięciach inwestycyjnych na Śląsku. Niewątpliwie,

Profesor Gryczmański zasłynął jako *pionier* w praktycznych zastosowaniach kolumn kamiennych wykonywanych techniką wymiany dynamicznej, jak również *propagator* metod wzmacniania słabego podłoża gruntowego pod wieloma obiektami kubaturowymi i liniowymi.

W monografii znalazło swoje miejsce kalendarium z życia Dostojnego Jubilata wraz z listą osób, dla których Profesor Gryczmański był promotorem rozprawy doktorskiej.

W tym miejscu na szczególne wyróżnienie zasługuje osobowość naszego Jubilata. Polskie środowisko geotechniczne zawsze postrzegało i nadal postrzega Profesora Gryczmańskiego jako osobę niezwykle życzliwą dla drugich, otwartą, ciepłą, przyjazną, z wielkim poczuciem humoru oraz wielkim dystansem do samego siebie. Profesor Gryczmański nigdy nie szczędził czasu i energii na rozmowy na tematy naukowe, zawodowe, ale również na to, aby udzielać dobrych, życiowych rad swoim przyjaciółom, znajomym i młodszym pracownikom nauki.

Podczas Sesji Jubileuszowej swoje wystąpienia miały następujące osoby:

Dr hab. inż. Joanna BZÓWKA, prof. Pol. Śl. – *Kalendarium z życia Jubilata – Budowlańca, Geotechnika, Naukowca, Dydaktyka, Przyjaciela;*

Dr hab. inż. Jędrzej WIERZBICKI, prof. UAM; Prof. zw. dr hab. inż. Zbigniew MŁYNAREK – *Koncepcja wykorzystania metod statystycznych w dokumentowaniu geotechnicznym z zastosowaniem badań in situ;*

Dr hab. inż. Marcin CUDNY – *Anizotropia sztywności gruntu ziarnistego w zakresie małych odkształceń – porównanie eksperymentalnych i numerycznych obwiedni odpowiedzi;*

Dr hab. inż. Paweł POPIELSKI, prof. PW – *Możliwości weryfikacji parametrów gruntu oraz modelu numerycznego na podstawie wyników monitoringu geotechnicznego.*

Patronat nad Seminarium geotechnicznym, poświęconym osiemdziesiątej rocznicy urodzin Profesora Macieja Gryczmańskiego objęli: Prof. dr hab. inż. Alojzy Szymański – Prezydent Polskiego Komitetu Geotechniki oraz Dr hab. inż. Andrzej Truty, prof. PK – Przewodniczący Sekcji Geotechniki i Infrastruktury Podziemnej Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN.

Wsparcia finansowego Sesji Jubileuszowej udzielili: Menard Polska Sp. z o.o. oraz Polbud Pomorze Sp. z o.o. W imieniu uczestników Sesji dziękując firmom za to wsparcie.

Z okazji pięknego Jubileuszu 80-lecia urodzin życzymy Dostojnemu Jubilatowi nieustannej pogody ducha, dobrego zdrowia, sił, zapału, wielu ciekawych pomysłów, radości myślenia, triumfu zrozumienia, ostrości spojrzenia, sięgania po nowe odkrycia oraz radości tworzenia.

Dostojnemu Jubilatowi dziękujemy za poświęcony czas, siły, energię, dobre rady, a także za to, że był dla nas Nauczycielem, i to najlepszym, bo jak twierdził Platon „*Najlepszy jest*

ten nauczyciel, który ucząc, potrafi tchnąć przyjemność w dusze uczniów”, a nam wszystkim – Uczniom Profesora Gryczmańskiego – nieustannie towarzyszy przyjemność bycia geotechnikami...

Dr hab. inż. Joanna Bzówka, prof. Pol. Śl.
Dziekan Wydziału Budownictwa

V Międzynarodowa Konferencja **„International Conference on Geotechnical and Geophysical Site Characterisation”** **Gold Coast, Australia, 5 – 9 września 2016**

Konferencje w cyklu „International Conference on Geotechnical and Geophysical Site Characterisation (ISC)” są najważniejszymi wydarzeniami przygotowywanymi przez TC-102 „Ground property characterization from in-situ test” Międzynarodowego Stowarzyszenia Mechaniki Gruntów i Inżynierii Geotechnicznej (ISSMGE). Konferencje te odbywają się co cztery lata, a tegoroczna - piąta z kolei, miała miejsce w dniach 5 do 9 września 2016 roku w Gold Coast, Queensland w Australii. W konferencji uczestniczyło 350 naukowców i praktyków ze wszystkich kontynentów. Tym razem wyraźnie dominowali uczestnicy z krajów z basenu Oceanu Spokojnego, a Europę reprezentowały na ogół nieliczne zespoły z poszczególnych państw. Mniejsza liczba uczestników, w porównaniu z poprzednimi konferencjami, była spowodowana odczuwalnym kryzysem w geotechnice. Taką opinię sformułowali organizatorzy konferencji.

Konferencję zorganizowano w typowym dla Australijczyków, swobodnym i nieformalnym stylu, przez kolegów z University of Western Australia oraz firm SMEC i IGS pod przewodnictwem Allana McConnell’a. Pierwszego dnia przewidziano jedynie 3 warsztaty poświęcone zagadnieniom praktycznym: Sampling and testing, DMT and SDMT oraz CPT in geotechnical practice. Codzienne obrady były podzielone na plenarną część przedpołudniową, w trakcie której wygłaszano wykłady zamawiane (Keynote lecture), i raporty podsumowujące sesje (Session report) oraz popołudniowe prezentacje i dyskusje w 6 równoległych sesjach technicznych (Technical session).

Najważniejszym wykładem konferencji był tradycyjny tzw. JK Mitchell Lecture, którego zaszczyt wygłoszenia przypadł profesorowi An-Bin Huang z Tajwanu (Characterization of silt/sand soils). Wśród 8 wykładów zamawianych (Keynote Lecture) należy wymienić następujące: Simulation of the Cone Penetration Test: discrete and continuum approaches (prof. Antonio Gens), New tools & directions in offshore site investigation techniques (prof. Mark Randolph), Evaluating liquefaction & lateral spreading in interbedded sand, silt, & clay deposits using the cone penetrometer (prof. Ross Boulanger), Characterizing mine tailings for Geotec (dr Ken Been), Evaluating effective stress parameters and undrained shear strengths of soft-firm clays from CPTu and DMT (prof. P. Mayne). Za istotne wyróżnienie dla polskiego środowiska geotechnicznego należy uznać powierzenie funkcji „session reporter” dr. hab. inż. Jędrzejowi Wierzbickiemu, prof. UAM.

Dosyć ogólny i szeroki zakres tematyki konferencyjnej znalazł odzwierciedlenie w dużej liczbie sesji technicznych, na które składały się: Application of Statistical Techniques, Case Histories, Characterisation in Rock, Characterisation in Rock and Residual Soil, Characterisation of Non-Standard Soils & Unsaturated Soils, Design Using In-Situ Tests, Developments in Technology & Standards, Environmental Testing, General Site Characterisation, Geophysics, Interpretation of In-Situ Tests, Laboratory Testing & Sampling, Liquefaction Assessments, Pavements & Fills, Penetration Testing, Pressuremeter and Dilatometer.

Członkowie Polskiego Komitetu Geotechniki przygotowali na konferencję ISC’5 łącznie 6 referatów, które przedstawiono w ramach następujących sesji:

- Interpretation of in-situ tests: Z. Młynarek, J. Wierzbicki, T. Lunne – Identification of the influence of over-consolidation effect on subsoil’s stiffness by a CPTU method,
- Design using in-situ tests:
 - T. Godlewski, T. Szczepański – Correlations of regional (Poland) geotechnical parameters on the basis of CPTu & DMT tests,
 - Z. Młynarek, J. Wierzbicki, W. Wołyński – Use of CPTU for the assessment of the stiffness model of subsoil,
- Application of statistical techniques: J. Wierzbicki, K. Stefaniak, A. Smaga, W. Wołyński – 3D Mapping of Organic Layers by Means of CPTU & Statistical Data Analysis,
- Poster session: J. Kawalec – A4 motorway operation in the area of linear discontinuous surface deformations,
- Geophysics: Z. Bednarczyk – Near-surface geophysical scanning for exemplar landslide projects in Poland.

Ponadto, profesorowie Zbigniew Młynarek i Jędrzej Wierzbicki aktywnie uczestniczyli w przygotowaniach do konferencji, pełniąc funkcje recenzentów nadesłanych na nią prac.

W trakcie konferencji odbyło się również posiedzenie komitetu technicznego TC-102, w którym wziął udział prof. J. Wierzbicki. Posiedzenie dotyczyło między innymi wyboru osoby, któ-



Rys. 1. Prof. Marc Randolph podczas wygłaszania wykładu



Rys. 2. Podczas obrad konferencji obowiązywał strój nieformalny, czego najlepszym przykładem są główni organizatorzy ISC'5 – Barry Lehan, Allan McConnell i Richard Kelly

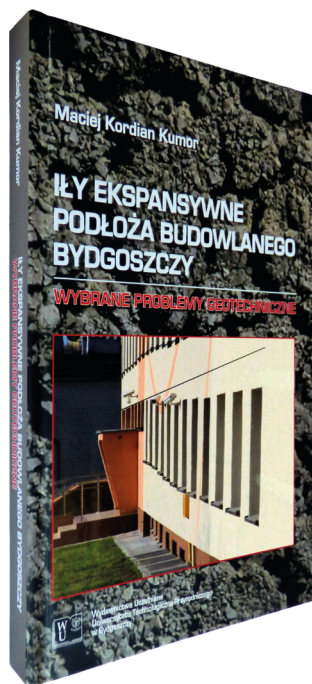
ra na najbliższej konferencji ICSMGE w Seulu wygłosi wykład tzw. JK Mitchell's Lecture. W wyniku głosowania wygłoszenie wykładu powierzono dr. JJM Powellowi. Na posiedzeniu komitetu rozpatrywano także miejsce organizacji kolejnej konferencji ISC w roku 2020. W tej kwestii zgłoszono dwie kandydatury: Barcelony i Budapesztu. Po prezentacjach przedstawicieli kandydatów, członkowie komitetu poprosili o informacje uzupełniające poszczególne zgłoszenia, a wybór gospodarza ISC'6 przesunięto na grudzień 2016.

Konferencję zakończyła bardzo interesująca wycieczka techniczna, podczas której komentowano inżynierskie problemy rozbudowy lotniska w Brisbane. Udana pod względem naukowym konferencja miała jednak pewne mankamenty organizacyjne, których przykładem może być brak przygotowania na czas materiałów konferencyjnych, które ukażą się prawdopodobnie dopiero w roku 2017.

Przygotowali:

dr hab. inż. Jędrzej Wierzbicki, prof. UAM.

prof. dr hab. inż. Zbigniew Młynarek



Maciej Kordian Kumor: **Iły ekspansywne podłoża budowlanego Bydgoszczy. Wybrane problemy geotechniczne.** Wydawnictwo Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2016, str. 235, rys. 156, tabl. 34, ISBN 978-83-65603-00-5

Autor monografii – jako nauczyciel akademicki UTP w Bydgoszczy – od około 40 lat zajmuje się zawodowo aspektami naukowo-badawczymi, edukacyjnymi i eksperckimi związanymi z analizą i rozwiązywaniem nietypowych i złożonych zagadnień oraz problemów geotechnicznych i środowiskowych, szczególnie w zakresie właściwości oraz przebiegu zjawisk fizyczno-mechanicznych w iłach ekspansywnych stanowiących podłoża budowlane, na którym posadowione są różnorodne obiekty budowlane.

Ponieważ ily ekspansywne, jak pisze Autor monografii, „są typowe na blisko połowie powierzchni naszego kraju”, kompleksowe ujęcie w recenzowanej monografii ogółu zagadnień oraz problemów geotechnicznych dotyczących specyfiki posadowień budowli bezpośrednich i na palach, a także zasad ich projektowania, przyjmuję jako geotechnik z uznaniem i zaciekawieniem.

Wybrane przez Autora monografii oraz opisane i wnikliwie przeanalizowane zagadnienia oraz praktyczne problemy geotechniczne posadowienia budowli na iłach ekspansywnych serii poznańskiej dotyczą rejonu Bydgoszczy.

Wybór ten wynika:

- po pierwsze z faktu, że jest to największy obszar płytkiego zalegania iłów serii poznańskiej oraz obszar uznawany za naturalny poligon doświadczalny,
- po drugie z faktu lokalnego patriotyzmu Autora monografii do miejsca zatrudnienia (UTP w Bydgoszczy) i do głównego rejonu Jego aktywnej działalności naukowo-dydaktycznej i eksperckiej.

Praca składa się z dwóch zasadniczych części obejmujących:

- krytyczne studia bibliograficzne zawierające wnikliwy przegląd oraz analizę dotychczasowych prac naukowych (głównie badaczy polskich) poświęconych zagadnieniom rozpoznania i właściwości podłoży gruntowych zbudowanych z iłów ekspansywnych (objętość około 30% całości monografii),
- własne badania laboratoryjne i terenowe oraz dociekania Autora monografii dotyczące zmienności właściwości geotechnicznych iłów ekspansywnych i czynników uaktywniających tę ekspansywność, a także propozycję autorską klasyfikacji i oceny stateczności obiektów bu-

dowlanych oraz wytycznych projektowania i zasad posadowienia nie tylko fundamentów bezpośrednich i na palach, lecz także zasad wykonawstwa zasypek wykopów kanalizacyjnych w ilach ekspansywnych (objętość około 70% całości monografii).

Przedstawiane proporcje oceniam jako właściwe. Recenzowana praca to nowoczesna i aktualna tematycznie monografia naukowa typu *state of the art*, mająca charakter nie tylko naukowo-badawczy, lecz także w dużym stopniu aplikacyjny.

Autor umiejętnie połączył w spójną całość wyniki kilkudziesięcioletnich własnych badań i dociekań naukowych z możliwością ich bezpośredniego zastosowania w praktyce inżynierskiej.

Tematyka monografii ujęta w dziewięciu rozdziałach obejmuje kolejno:

- lokalizację i stratyografię ilów ekspansywnych na terenie Polski oraz najistotniejsze zagadnienia badawcze dotyczące gruntów ekspansywnych (rozdział 1.),
- charakterystykę geologiczną, warunki hydrogeologiczne, skład mineralogiczno-chemiczny, właściwości fizyczne, wartości wskaźników ekspansywnych i parametrów mechanicznych ilów ekspansywnych podłoża gruntowego miasta Bydgoszcz (rozdział 2.),
- propozycję trzech stref zmienności geotechnicznej ilów ekspansywnych podłoża plejstoceńskiego w Bydgoszczy (z określeniem zmienności właściwości fizyczno-mechanicznych ilów serii poznańskiej), wyznaczania strefy ekspansywnej aktywności podłoża budowlanego, występowanie strukturalnych powierzchni osłabień i złustrzeń pochodzenia glaciektonicznego oraz analizę dwóch grup czynników uaktywniających ekspansywność ilów, a więc czynników szczególnie istotnych przy wyborze bezpiecznych technologii robót ziemnych i posadowienia fundamentów na podłożach ilastych (rozdział 3.),
- charakterystykę i ocenę dwóch propozycji klasyfikacji (Niedzielskiego oraz Olszewskiej-Grabowskiej) ilów ekspansywnych na terenie Polski (rozdział 4.),
- charakterystykę i analizę głównych przyczyn problemów geotechnicznych spowodowanych zjawiskami pęcznienia i skurczu ilów, związanych ze statecznością fundamentów oraz negatywnych skutków znacznych deformacji podłoża ilastego i obiektów budowlanych, uwzględniając wpływ drzew na zmianę wilgotności oraz na zmianę parametrów geotechnicznych ilów, a także na wytrzymałość strefy kontaktowej il ekspansywny – pal żelbetowy, w przypadku fundamentów posadowionych na palach (rozdział 5.),
- zasady i zakres oraz metodykę prowadzenia monitoringu geotechnicznego (planowanego i interwencyjnego) wraz z praktycznymi przykładami oraz wynikami przeprowadzonego monitoringu obiektów budowlanych, a także specyfiki monitorowania posadowienia tych obiektów na ilach ekspansywnych (rozdział 6.),
- propozycję autorską klasyfikacji stanu i oceny bezpieczeństwa budynków wraz z przykładami awarii oraz ogólną charakterystykę ze zbiorczym zestawieniem (wykorzystującym zaproponowane kategorie i stopnie uszkodzeń) budynków uszkodzonych na osiedlu Bielawy w Bydgoszczy (rozdział 7.),

- szczegółową analizę wybranych awarii geotechnicznych czterech różnych obiektów budowlanych w rejonie Bydgoszczy (w której uczestniczył bezpośrednio Autor monografii) wraz z charakterystyką i oceną warunków gruntowych, opisem powstałych uszkodzeń, oceną przyczyn tych uszkodzeń oraz z komentarzami i zaleceniami praktycznymi (rozdział 8., najobszerniejszy, stanowiący około 19% objętości monografii),
- propozycję wytycznych projektowania oraz zasad posadowienia fundamentów bezpośrednich i fundamentów na palach oraz wytycznych wykonywania zasypek wykopów kanalizacyjnych w ilach ekspansywnych z dodatkowym uwzględnieniem technicznych możliwości zabezpieczenia podłoża gruntowego przed działaniem czynników uaktywniających grunty ekspansywne i stopnie ekspansywności tych gruntów, wraz z dwoma interesującymi przykładami realizacji posadowienia garażu podziemnego na płycie fundamentowej oraz posadowionego na palach rewaloryzowanego budynku Nowej Mennicy w Bydgoszczy, a także z komentarzem dotyczącym występujących problemów geotechnicznych i sposobów ich praktycznego rozwiązywania (rozdział 9.).

Całość pracy jest uzupełniona obszernym (204 pozycje) spisem literatury (głównie autorów krajowych).

Rozdziały 1. i 4. oraz częściowo 2. i 3. mają charakter kompilacyjny. W rozdziałach 5 ÷ 9 następuje logiczne przedstawienie własnych wyników badań, dociekań i analiz Autora monografii oraz ich porównanie z wynikami badań innych autorów. Ta część monografii, o objętości prawie 70%, ma charakter naukowo-aplikacyjny i stanowi oryginalne osiągnięcie Autora monografii w zakresie posadowienia różnorodnych obiektów budowlanych na podłożach ekspansywnych.

Kolejność rozdziałów oraz podrozdziałów jest logiczna i uzasadniona, a w ich treści są wykorzystywane informacje zawarte, omówione i przeanalizowane wcześniej. W zależności od tematyki, rozdziały mają różną objętość, od 5 do 44 stron, a zamieszczony w nich materiał ma zróżnicowany charakter: opisowy z komentarzami, opisowy z wynikami własnych badań, wyniki szczegółowe i zbiorcze o charakterze syntetycznym w formie zestawień tabelarycznych oraz rysunków, wzory wprowadzone do postaci umożliwiającej praktyczne wykorzystanie w obliczeniach. Trafne jest także zróżnicowanie szczegółowości omawianych zagadnień.

Licznie i właściwie cytowana literatura (w tekście, przy rysunkach oraz tablicach) umożliwia i ułatwia każdorazowo szybkie dotarcie Czytelnika do materiałów źródłowych. Pomaga to w szczególniejszym i pełniejszym zapoznaniu się z analizowaną tematyką.

Stosowana w monografii terminologia, oznaczenia, symbole i jednostki są zgodne z przyjętymi w geotechnice. Uwzględniono terminologię i oznaczenia zawarte nie tylko w dotychczasowych normach polskich, lecz także w normach Eurokod 7.

Na podkreślenie zasługuje wysoki poziom edytorski monografii:

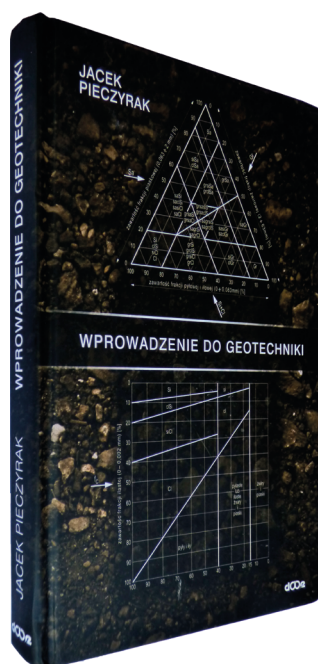
- w większości kolorowe, bardzo starannie, czytelnie i o wysokiej jakości wykonane rysunki i tabele,
- twarde okładki z ciekawymi kompozycjami napisów i tła, które dobitnie i już na pierwszy rzut oka sugerują

tematykę monografii, przedstawiając fragment i skutki klasycznego przypadku awarii budynku posadowionego na iłach ekspansywnych oraz naukowe CV Autora na tle charakterystycznej struktury brekcyjowej wysuszonego łu ekspansywnego.

Jestem przekonany, że recenzowana monografia znajdzie zainteresowanie i uznanie wśród specjalistów z zakresu budownictwa oraz inżynierii środowiska (konstruktorów, projektantów, wykonawców i inwestorów), a szczególnie wśród geotechników zajmujących się naukowo oraz zawodowo zagadnieniami posadowienia bezpośredniego lub na palach różnorodnych obiektów budowlanych na iłach ekspansywnych nie tylko w rejonie Bydgoszczy, lecz także w innych rejonach Polski.

Będzie także stanowić aktualną i nowoczesną pomoc dydaktyczną dla nauczycieli akademickich, doktorantów, a także dla studentów na kierunkach budownictwo, inżynieria środowiska oraz transport jako źródło syntetycznych informacji do zajęć dydaktycznych, szczególnie z przedmiotu mechanika gruntów, geologia inżynierska, geoinżynieria oraz fundamentowanie przy badaniu właściwości fizyko-mechanicznych i parametrów geotechnicznych oraz przy posadowieniu różnorodnych obiektów budowlanych w złożonych warunkach gruntowo-wodnych występujących w iłach ekspansywnych.

Prof. dr hab. inż. Bohdan Zadroga
Prof. zw. Politechniki Gdańskiej



Jacek Pieczyrak: **Wprowadzenie do geotechniki**. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2014, str. 262, rys. 146, tabl. 32, ISBN 978-83-7125-247-1.

Autor, mający 55 letnie doświadczenie zawodowe w zakresie budownictwa, początkowo jako projektant w biurze projektów (5 lat), a następnie jako nauczyciel akademicki w Politechnice Śląskiej w Gliwicach oraz w Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej, jest specjalistą w zakresie szeroko rozumianej geotechniki.

Mając 50-letnie doświadczenie dydaktyczne napisał i opublikował podręcznik aka-

demicki, którego celem, jak pisze w przedmowie, jest *zapoznanie z ciekawą i niezbędną, z inżynierskiego punktu widzenia, problematyką oraz zachęcenie do zgłębiania wiedzy zawartej w opracowaniach monograficznych i szczegółowych, zdając sobie jednocześnie sprawę, że podręcznik nie wyczerpuje rozległej i bardzo bogatej informacji na temat gruntu*.

Śpośród licznych specjalistycznych monografii, podręczników i skryptów, o mniej lub bardziej rozległej i złożonej tematyce geotechnicznej, WPROWADZENIE DO GEOTECHNIKI

można traktować jako nowoczesne i aktualne kompendium zawierające zwięzłe i jednocześnie wyczerpujące podstawowe wiadomości z zakresu geotechniki. Jest ono przystępnie i zrozumiale napisanym podręcznikiem akademickim, szczególnie przydatnym na dziennych i zaocznych studiach pierwszego stopnia na różnych specjalnościach trzech kierunków studiów technicznych: budownictwo, inżynieria środowiska oraz transport.

W krótkim wprowadzeniu (rozdział 1.) Autor zdefiniował pojęcie „geotechnika” oraz przedstawił rys historyczny rozwoju mechaniki gruntów (jako integralnej części geotechniki), wymieniając uczonych, których traktuje się jako prekursorów klasycznej (Coulomb, 1773) i nowoczesnej (Terzaghi, 1925) mechaniki gruntów na świecie oraz w Polsce (Wiłun, 1947). Wymienił także nazwiska 14 uczonych polskich, którzy, jak pisze, wnieśli olbrzymi wkład w rozwój polskiej geotechniki.

Tematyka kolejnych 17 rozdziałów obejmuje kolejno:

- definicję i pochodzenie gruntu, procesy wietrzenia, erozji i transportu oraz budowę gruntu z uwzględnieniem fazowości, uziarnienia, frakcji i rodzaju gruntu oraz struktury i tekstury w ujęciu norm PN oraz PN-EN ISO (rozdział 2.),
- opis składu chemicznego oraz mineralnego litosfery i rodzajów skał (rozdział 3.),
- charakterystykę powierzchni granicznej i właściwej cząstek gruntowych, zjawisk fizykochemicznych w gruncie (w tym adsorpcji wody błonkowej, pojemności wymiennej jonów, potencjału elektrokinetycznego, elektroosmozy i elektrokataforezy oraz tiksotropii) oraz kapilarności, a także praktycznych aspektów wynikających z tych zjawisk w podłożu gruntowym (rozdziały 4,5 i 6),
- omówienie (wraz z podaniem szeregu niezbędnych definicji i wzorów do obliczeń) fizycznych właściwości i stanów gruntów określających podstawowe cechy fizyczne gruntu, uziarnienie, porowatość, zagęszczalność i mrozoodporność oraz cechy fizyczne i stany gruntów niespoistych oraz spoistych (rozdział 7.),
- praktyczne zagadnienia związane z postaciami występowania wody w gruncie oraz z jej ruchem i zjawiskami z tym związanymi (kolmatacja, sufozja i przebiecie hydrauliczne, kurzawka) mającymi istotny wpływ na stateczność budowli ziemnych i wykopów budowlanych oraz na zasady budowy filtrów odwrotnych (rozdział 8.),
- zagadnienia wysadzin mrozowych z uwzględnieniem mechanizmu ich powstawania, głębokości i prędkości przemarzania gruntu oraz różnych kryteriów wysadzinowości gruntów, a także z uwarunkowaniami podziału gruntów na: niewysadzinowe, wątpliwe i wysadzinowe (rozdział 9.),
- określanie mechanicznych właściwości gruntów wpływających na ich ścisłość i konsolidację oraz na wytrzymałość gruntów na ścinanie, metodyki i podstawowych procedur badań laboratoryjnych oraz zasad interpretacji tych badań w celu określenia wartości odpowiednich parametrów geotechnicznych (rozdział 10.),
- podstawy statystycznego opracowania wyników badań eksperymentalnych wraz z praktycznymi przykładami ich wykorzystania do interpretacji wyników badań wy-

trzymałości gruntu na ścinanie w aparacie bezpośredniego ścinania oraz w aparacie trójosiowego ściskania (rozdział 11.),

- skomasowane zestawienia wartości szeregu fizycznych i mechanicznych parametrów geotechnicznych różnych gruntów według:
 - PN-81/B 03020 i według Wiłuna (zestawione na rysunkach),
 - własnych autorskich związków korelacyjnych między parametrami geotechnicznymi i stanami gruntów wyrażonymi przez stopnie zagęszczenia lub stopnie plastyczności,
 - Wiłuna i Pisarczyka dla współczynnika filtracji gruntu,

co jest szczególnie przydatne w praktyce do wstępnych obliczeń i oszacowań geotechnicznych tych parametrów wykorzystywanych do sprawdzenia stateczności obiektów budowlanych (rozdział 12.),

- analizę różnych stanów naprężenia i ich składowych od ciężaru gruntu oraz od obciążeń zewnętrznych z uwzględnieniem:
 - naprężeń geostatycznych w uwarstwionych gruntach suchych i nawodnionych o różnych wskaźnikach prekonsolidacji OCR,
 - naprężeń od różnych obciążeń zewnętrznych (pionowej siły skupionej, równomiernego obciążenia rozłożonego na powierzchni w punktach narożnych i punktach środkowych tej powierzchni),
 - naprężeń (rzeczywistych i teoretycznych) pod fundamentami sztywnymi i wiotkimi,
 - różnych etapów wykonywania robót ziemnych i fundamentów (naprężenia pierwotne, minimalne, wtórne, dodatkowe),
 - aktywnej strefy podłoża gruntowego określanej według PN-81/B-03020 i Eurokodu 7 oraz według innych autorów (rozdział 13.),
- szeroki zakres zagadnień nośności podłoża gruntowego obciążonego fundamentem dotyczący:
 - odkształcalności podłoża gruntowego w miarę wzrostu obciążenia fundamentem i związanego z tym rozwojem stref uplastycznienia gruntu,
 - obciążeń krytycznych i granicznych podłoża jednorodnego,
 - obciążeń granicznych podłoża uwarstwowionego o różnym układzie warstw gruntu,
 - określeń dopuszczalnego obciążenia podłoża gruntowego w zależności od sposobu ujęcia zapasu bezpieczeństwa z uwzględnieniem podejścia deterministycznego, probabilistycznego oraz podejścia zaproponowanego w Eurokodzie 7 (rozdział 14.),
- szeroko ujęte zagadnienia odkształcalności podłoża gruntowego obciążonego fundamentem dotyczące:
 - różnic między tradycyjnymi metodami obliczeń osiadania stosowanymi dotychczas i obliczeniami według zaleceń Eurokodu 7,

- procedur obliczeń osiadania gruntu metodami naprężeń, odkształceń i współczynnika wpływu,
- konsolidacji gruntu z uwypukleniem procesu przejmowania obciążenia zewnętrznego przez wodę i szkielet gruntowy oraz schematów rozkładu przyrostów naprężenia i stopni konsolidacji w warstwach konsolidowanych otwartych i półotwartych (rozdział 15.),
- charakterystykę rodzajów i metodyki polowych badań gruntów obejmujących:
 - badania makroskopowe gruntów spoistych i niespoistych,
 - wiercenia badawcze ręczne i mechaniczne (etapy tych badań, liczba i głębokość otworów badawczych, rodzaje i kategorie pobieranych próbek),
 - sondowania statyczne i dynamiczne oraz presjometryczne i dylatometryczne,
 - badania geofizyczne, które stanowią uzupełnienie klasycznych wierceń badawczych i sondowań (rozdział 16.),
- przykład edytorskiej formy dokumentacji geotechnicznej, w której graficznym efektem badań polowych i laboratoryjnych są kolorowe profile otworów badawczych oraz przekroje geotechniczne opisane odpowiednimi symbolami, oznaczeniami i znakami (rozdział 17.),
- zwięzłe informacje dotyczące ogólnych zasad obligatoryjności stosowania różnych rodzajów norm w Polsce (rozdział 18.).

Całość pracy uzupełniono obszernym (117 pozycji) spisem literatury, głównie (około 83%) autorów krajowych.

Kolejność rozdziałów jest logiczna, a wyodrębnione podrozdziały awizują Czytelnikowi najistotniejszą tematykę poszczególnych rozdziałów. Rozdziały mają zróżnicowaną objętość (od 2 do 24 stron) stosownie do ich tematyki, przy czym większość z nich (11) ma objętość powyżej 10 stron.

Zwięzły i poprawny technicznie opis, syntetycznie przedstawione wyniki w formie przejrzystych zestawień tabelarycznych, dobrej jakości rysunki oraz liczne (niestety bez numeracji) wzory ogólne oraz szczegółowe o postaci możliwej do bezpośredniego wykorzystania w obliczeniach świadczą o zróżnicowanym i jednocześnie wyczerpującym przedstawieniu materiału w poszczególnych rozdziałach. Sprawiają one, że Czytelnik zapoznaje się z kolejnymi zagadnieniami geotechnicznymi z ciekawością i zainteresowaniem oraz w sposób przystępny. Pragnę podkreślić dodatkowo wysoki poziom edytorski podręcznika (twarde okładki, dobra jakość opisów i rysunków, przejrzysty druk wzorów często znacznie skomplikowanych oraz dobra przejrzysta kompozycja tablic).

Jestem przekonany, że podręcznik „Wprowadzenie do geotechniki” znajdzie zainteresowanie nie tylko wśród studentów, spełniając tym samym dobrze rolę edukacyjną, ale także wśród licznej grupy geotechników zatrudnionych wśród projektantów, wykonawców i inwestorów.

Prof. dr hab. inż. Bohdan Zadroga
Prof. zw. Politechniki Gdańskiej