

Dr hab. inż. Jerzy Madej



Dr hab. inż. Jerzy Madej, profesor nadzwyczajny Politechniki Koszalińskiej, urodził się 2 września 1935 r. w Starachowicach. W 1952 r. ukończył dwuletnie Technikum Budowlane w Gdańsku. Jest absolwentem Wydziału Budownictwa Lądowego Politechniki Gdańskiej, uzyskując w 1958 r. tytuł magistra inżyniera ze specjalnością budowy mostów. Stopień doktora nauk

technicznych w dziedzinie budownictwa ze specjalnością geotechnika uzyskał w 1968 r. w Instytucie Budownictwa Wodnego Polskiej Akademii Nauk w Gdańsku, a stopień doktora habilitowanego w tej samej specjalności uzyskał w 1979 r. na Wydziale Budownictwa Lądowego Politechniki Wrocławskiej.

Pracę naukowo-badawczą rozpoczął w październiku 1956 r., jeszcze w trakcie studiów magisterskich, w Instytucie Budownictwa Wodnego PAN w Gdańsku. Po uzyskaniu stopnia doktora, przejawiając wybitne zdolności dydaktyczne nacechowane chęcią „uczenia cudzych dzieci”, podjął starania o zatrudnienie w kilku uczelniach technicznych, które zakończyły się pozytywnie dopiero w 1976 r. Trudności tego rodzaju zatrudnienia spowodowane były opiniami zakładowej organizacji partyjnej, że „kandydat jest niepewny politycznie”. Od września 1976 r. rozpoczął pracę w Zakładzie Geotechniki Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Koszalinie, obecnie Politechniki Koszalińskiej. W latach 1978-1980 pełnił funkcję dyrektora Instytutu Budownictwa Lądowego, z której zrezygnował, protestując przeciwko naciskom partyjnym na wyniki rekrutacji studentów. W 1981 r., w pierwszych demokratycznych wyborach władz uczelni, został wybrany na funkcję prorektora do spraw nauczania i wychowania, z której to funkcji odwołano Go ze względów politycznych,

w styczniu 1982 r. W latach 1983-1991 pełnił funkcję kierownika Zakładu Geotechniki, a w latach 1987-1990 funkcję dziekana Wydziału Budownictwa Lądowego. Również względy polityczne spowodowały, że w czerwcu 1989 r. został wybrany na senatora Rzeczypospolitej Polskiej z listy Komitetu Obywatelskiego Lecha Wałęsy, reprezentując ziemię koszalińską. Na marginesie należy dodać, że w pokonanym polu pozostawił przyszłego prezydenta RP Aleksandra Kwaśniewskiego. Przygoda parlamentarna przedłużyła się do dwunastu lat, czyli do 2001 r., co wyłączyło dr. hab. inż. Jerzego Madeja na 10 lat z pracy zawodowej na uczelni. W 2002 r. powrócił do pracy w Politechnice Koszalińskiej, gdzie jest zatrudniony do chwili obecnej.

Dzięki uzyskaniu stypendium British Council, w roku 1973 odbył dwumiesięczny staż na Wydziale Budownictwa University of Swansea, a dzięki prywatnemu stypendium spędził rok akademicki 1984/1985 w Paryżu, częściowo w Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, a częściowo w firmie geotechnicznej TERRASOL.

Jego dorobek naukowy obejmuje autorstwo lub współautorstwo 59 publikacji, w renomowanych czasopismach naukowych, czasopismach naukowo-technicznych, materiałach konferencyjnych krajowych i zagranicznych oraz w wydawnictwach uczelnianych, w tym jedną monografię, pt. „Analityczne metody sprawdzania stateczności zboczy wzdłuż założonych powierzchni poślizgu” (PWN 1976) i jedno opracowanie zwarte, książkę pt. „Metody sprawdzania stateczności zboczy” (WKiŁ 1980). Jego specjalnością, rzecz można hobbystyczną, były w dużym stopniu prace redakcyjne, w tym opinie i recenzje, zawsze bardzo obiektywne, lecz nie zawsze nacechowane uprzejmością względem autorów. Efektem tego były liczne recenzje wydawnicze oraz prace redakcyjne, dotyczące monografii (miedzy innymi: Dembicki – „Stany graniczne gruntów – teoria i zastosowanie”, Wiłun – „Zarys geotechniki”, Werno i inni – „Nasypy

na gruntach organicznych”), jak i materiałów konferencyjnych i dwie recenzje prac doktorskich. Wynikiem pracy naukowo-dydaktycznej jest promotorstwo dwóch prac doktorskich oraz ponad stu dyplomowych prac magisterskich.

W działalności naukowo-badawczej dr. hab. inż. Jerzego Madeja można wyróżnić trzy zasadnicze tematy z dziedziny geotechniki, a mianowicie:

- opór podłoża pod fundamentem bezpośrednim,
- analiza stateczności zboczy na poślizg,
- metody ulepszania podłoża.

Pierwsze zagadnienie, wynikające z tematu pracy doktorskiej, dotyczyło granicznego oporu podłoża uwarstwionego, w którym warstwa gruntu słabego znajduje się na pewnej głębokości poniżej poziomu posadowienia. Efektem badań modelowych i prac analitycznych było 5 publikacji oraz empiryczna metoda wyznaczania oporu takiego podłoża, która stała się jedną z metod podręcznikowych.

Analiza stateczności zboczy na poślizg była przedmiotem pracy habilitacyjnej oraz wynikiem zainteresowania zastosowaniem metod komputerowych w geotechnice. Efektem tych prac było 14 publikacji, w tym monografia i książka, a po drodze uzyskanie stopnia doktora habilitowanego. Za najważniejsze osiągnięcie w tym zakresie należy uznać to, że do polskiej geotechniki zostały wprowadzone podstawowe rozwiązania metody równowagi granicznej, w postaci metody Bishopa i Janbu, a także zasady programowania obliczeń komputerowych, wykorzystane do opracowania trzech programów:

- USTAWALC – z zastosowaniem metody Felleniusa i Bishopa,
- PASTADO – z zastosowaniem metody Janbu i Nonveiller, a także
- DOSTATEC – z zastosowaniem oryginalnego rozwiązania autora.

Należy podkreślić, że były to pierwsze polskie programy powszechnie używane nie tylko do celów naukowych i dydaktycznych, lecz przede wszystkim w praktyce inżynierskiej przez biura projektowe i firmy konsultingowe. Opracowana w nich autorska procedura poszukiwania minimalnej wartości współczynnika stateczności znalazła także zastosowanie w później dostępnych zagranicznych programach komercyjnych.

Zainteresowanie metodami ulepszania podłoża związane było z rocznym pobytem w Paryżu i dostępem do najnowszej literatury w tym zakresie. Znalazło to odbicie w dwóch publikacjach i jednym opracowaniu uczelnianym.

Naukowo-badawcze osiągnięcia oraz wiedza i doświadczenie dr. hab. inż. Jerzego Madeja zostały wykorzystane w licznych ekspertyzach i studiach geotechnicznych dotyczących praktycznych zagadnień inżynierskich, wykonywanych zarówno indywidualnie, jak i w kierowanych przez Niego zespołach. Do najważniejszych należy zaliczyć następujące opracowania:

- analiza stateczności podłoża projektowanej zapory w Besku na Wiśloku,
- prognoza stateczności skarpy wiślanej w Dobrzyniu nad Wisłą,
- obliczenia stateczności zapór zbiorników osadów „Gilów” i „Żelazny Most”,

- warunki hydrotechniczne wypełniania osadami flotacyjnymi wyrobisk po kopalni odkrywkowej w KGH „Bolesław”,
- analiza stateczności konstrukcji hydrotechnicznych w Szczecinie i Świnoujściu,
- ocena stateczności zbiornika odpadów poflotacyjnych „Gilów” w warunkach jego nadbudowy,
- analiza stateczności zboczy i prognoza ruchów osuwiskowych w rejonie Wieliczki.

Jak już wspomniano działalność naukowo-badawczą i dydaktyczną została przerwana w roku 1991, po wybraniu do Senatu II kadencji (1991-1993), do Senatu III kadencji (1993-1997), a następnie do Sejmu III kadencji (1997-2001). Praca parlamentarna okazała się czasochłonna, chociaż nie zawsze efektywna. Do bardzo spektakularnych osiągnięć można zaliczyć udział w pracach Komisji Konstytucyjnej Zgromadzenia Narodowego. Prace tej komisji zakończyły się w kwietniu 1997 r. uchwaleniem Konstytucji RP, a dr. hab. inż. Jerzy Madej został zaliczony do dziesięcioosobowej grupy najbardziej aktywnych jej członków. W Sejmie III kadencji był sprawozdawcą ustawy Prawo Wodne oraz nowelizacji ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze. W tej ostatniej ustawie, również przy Jego udziale, znalazł się zapis wyłączający badania geotechniczne spod przepisów ustawy.

Aktualnie dr. hab. inż. Jerzy Madej koncentruje się głównie na działalności dydaktycznej, służąc swoją wiedzą, doświadczeniem i pomocą młodym pracownikom naukowym, a także studentom, czemu zawsze towarzyszy wiele objawów życzliwości.

Prof. dr. hab. inż. Maciej Werno

Recenzje

Wolfgang Rossner, Carl-Alexander Graubner: **Spannbetonbauwerke. Teil 4: Bemessungsbeispiele nach Eurocode 2.** (Konstrukcje sprężone. Część 4: Przykłady wymiarowania według Eurokodu 2). Wydawca: Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin 2012, str. 626 + XVI. ISBN 978-3-433-03001-1.

Recenzowana książka stanowi ostatnią część czterotomowego wydania, zawierającego przykłady obliczeń konstrukcji sprężonych. Poprzednie tomy ujmowały powyższe zagadnienia w ujęciu normy niemieckiej DIN 4227 (część 1 – 1992 rok), w świetle pierwszej wersji Eurokodu 2 (część 2 – 1997 rok) oraz w ujęciu normy DIN 1045-1 (część 3 – 2005 rok). Autorami wszystkich czterech tomów są te same osoby: dr. inż. Wolfgang Rossner – znany niemiecki konstruktor, o ponad 35-letnim doświadczeniu na skalę europejską oraz prof. dr. inż. Carl-Alexander Graubner – profesor Uniwersytetu Technicznego w Darmstadt i wieloletni współpracownik znanych niemieckich biur projektowych. Taki skład zespołu autorskiego zagwarantował wysoki poziom merytoryczny wszystkich wydań. W recenzowanym czwartym tomie, po wprowadzeniu w tematykę książki, Autorzy przedstawili krótkie opisy analizowanych pięciu przykładowych konstrukcji oraz wykaz podstawowych norm europejskich, na jakich oparto obliczenia. Po obszernych i szczegółowych pięciu

rozdziałach, zawierających zasadnicze przykłady obliczeniowe, zawarte na blisko 550 stronach, pracę zamykają dwa załączniki z tablicami pomocniczymi do wymiarowania przekrojów, wykaz przyjmowanych oznaczeń i symboli, zestawienie literatury obejmującej 51 pozycji normalizacyjnych oraz 71 artykułów i książek. Na końcu zamieszczono alfabetyczny skorowidz, umożliwiający czytelnikowi szybkie i łatwe odnalezienie potrzebnych zagadnień.

Przykład 1. (opisany na 142 stronach) dotyczy jednoprzęsłowego strunobetonowego mostu drogowego o przekroju skrzynkowym, sprężonego cięgnami zewnętrznymi. Przykład 2. (zawierający 102 strony) opisuje dwuprzęsłowy kablobetonowy most drogowy o przekroju płytowo-belkowym z dwoma środkami. Przykład 3. (obejmujący 116 stron) zawiera obliczenia strunobetonowej prefabrykowanej płyty stropowej TT, pracującej w stanie użytkowym jako element zespolony. Przykład 4. (na 68 stronach) przedstawia analizę ustroju płytowo-słupowego z dwukierunkowym sprężeniem kablami o przebiegu krzywoliniowym. Przykład 5. (zawierający 120 stron) obejmuje obliczenia jednoprzęsłowego, kablobetonowego, swobodnie podpartego mostu kolejowego, dostosowanego do prędkości pociągów 200 km/h.

Układ wszystkich pięciu przykładów jest jednakowy: zasadniczą ich cechą edytorską jest dwukolumnowy podział każdej strony, gdzie na lewej szpalcie przedstawia się kolejne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wraz z obszernymi komentarzami, natomiast na prawej szpalcie podaje się odsyłacze do poszczególnych punktów norm, których dotyczą omawiane zagadnienia. Pozwala to na dokładne śledzenie przez czytelnika, na jakich podstawach oparto analizę omawianych elementów konstrukcyjnych. Jest to duże ułatwienie dla czytającego, gdyż umożliwia wyrobienie sobie własnego poglądu na praktyczny sposób wykorzystania zaleceń i procedur normowych, które – co charakterystyczne dla Eurokodów – mają niekiedy bardzo ogólny lub też jedynie poglądowy charakter, utrudniający mniej doświadczonym projektantom prawidłową interpretację niektórych wymagań normowych.

Każdy przykład rozpoczyna się ogólnym opisem analizowanej konstrukcji, po którym następuje charakterystyka jej schematu statycznego, a także warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja ma być eksploatowana. Następnie podawane są szczegółowe parametry materiałowe w odniesieniu do betonu, stali zwykłej i stali sprężającej. W odniesieniu do betonu, bardzo szczegółowo opisane są jego właściwości reologiczne w zakresie skurczu i pęcznienia, które – jak wiadomo – są decydujące w prawidłowym określeniu całkowitych strat siły sprężającej i naprężeń w elemencie. Dużo uwagi poświęca się na wnikliwe rozpatrzenie wszystkich rodzajów oddziaływań, a także zestawienia ich w odpowiednie kombinacje, zgodne z Eurokodem 1990. W odniesieniu do wymiarowania elementów konstrukcyjnych, poza standardowym sprawdzeniem naprężeń w poszczególnych fazach pracy elementu sprężonego, podano również procedury trasowania cięgien i spełnienia normowych wymagań konstrukcyjnych w tym zakresie. Procedury obliczeniowe ujęto kompleksowo: obejmują one zarówno stany graniczne nośności, jak i stany graniczne użytkowości. W tym kontekście warto podkreślić, że bardzo przydatne dla projektantów mogą okazać

się analizy stanu granicznego naprężenia elementów w poszczególnych fazach ich pracy, które formalnie w świetle Eurokodów przynależą do grupy stanów granicznych użytkowości, a które są stosunkowo oszczędnie omawiane w Eurokodzie 2, gdyż główny nacisk jest w tej normie położony na analizach stanów granicznych nośności.

Omawiana książka, wydana bardzo starannie i przejrzyście, w sposób charakterystyczny dla wydawnictwa Wilhelm Ernst & Sohn, stanowi niezwykle cenną pozycję literaturową, zwłaszcza dla projektantów konstrukcji sprężonych. Może być także bardzo wartościowym materiałem dydaktycznym zarówno dla wykładowców akademickich, jak i dla studentów zainteresowanych praktycznymi aspektami wymiarowania i kształtowania konstrukcji sprężonych. Rozpatrywane przykłady obliczeniowe, potraktowane kompleksowo: od etapu zbierania obciążeń, aż po szczegóły konstrukcyjne, pozwalają na prześledzenie całego procesu projektowania, bez żadnych skrótów. Ze względu na fakt, że w normie europejskiej dotyczącej projektowania konstrukcji z betonu (w tym także konstrukcji sprężonych), podaje się w wielu rozdziałach bardzo ogólne sformułowania w zakresie wymagań stanów granicznych nośności i użytkowości, recenzowana książka będąca zbiorem pięciu różnych, bardzo obszernych przykładów obliczeniowych stanowi tym bardziej cenne źródło wiedzy praktycznej, umożliwiającej świadome i poprawne projektowanie konstrukcji sprężonych. Tego rodzaju publikacja nie ma aktualnie swojego odpowiednika w polskiej literaturze technicznej (klasyczne pozycje z tego zakresu pochodzące z lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych ubiegłego stulecia są praktycznie, poza ośrodkami akademickimi, niedostępne dla przeciętnego polskiego inżyniera). Należy tylko żałować, że na naszym rynku wydawniczym tego rodzaju podręcznik nie ukazał się jeszcze, co zwłaszcza w kontekście wprowadzania Eurokodów do praktyki projektowej jest tym bardziej istotne.

Dr inż. Marek Wesolowski
Politechnika Gdańska

Empfehlungen des Arbeitsausschusses „Ufereinfassungen”. Häfen und Wasserstraßen. EAU 2012 (Zalecenia Komitetu Roboczego „Budowle brzegowe”. Porty i Drogi Wodne. EAU 2012). Opracowanie pod redakcją Prof. dr. inż. Jürgena Grabe. Wydawca: Wydawnictwo Ernst & Sohn a Wiley Company, Berlin 2012 r. ISBN: 978-3-433-01848-4. Stron 690 + XV formatu A5. Wydanie 11.

Minęło 8 lat od dziesiątego wydania Zaleceń EAU. W ciągu tego okresu, w latach 2005-2011, opublikowano wiele opracowań technicznych dotyczących „Budowli brzegowych”. Obecnie jedenaste wydanie Zaleceń EAU opracował Komitet roboczy EAU wyłoniony ze Stowarzyszenia Technicznego Portów (Hafentechnische Gesellschaft) i Niemieckiego Komitetu Geotechnicznego (Deutsche Gesellschaft für Geotechnik).

Istotne zmiany w recenzowanej książce w stosunku do wydania dziesiątego dotyczą rozdziałów: pierwszego, obejmującego nowe opracowanie sprawozdania z badań geotechnicznych, określenia wytrzymałości na ścinanie bez odpływu; rozdziału

drugiego, w którym wprowadzono zmianę określenia naprężenia całkowitego i efektywnego; rozdziału ósmego, obejmującego zmiany dotyczące punktu 8.1 i odnoszące się do wykonawstwa ścianek szczelnych, a w punkcie 8.2 określenia nośności pionowej ścianek szczelnych; rozdziału trzynastego, w którym omówiono zastosowanie metody p-y do wymiarowania dalb.

Dotychczasowy rozdział czternasty wydania dziesiątego zintegrowano z innymi rozdziałami Zaleceń EAU, a rozdział piętnasty otrzymał numerację czternastego nowego opracowania. We wszystkich rozdziałach przystosowano oznaczenia zgodnie z oznaczeniami obowiązującymi w Eurokodach i normie DIN 1054.

W skład Komitetu Roboczego EAU wchodzi przedstawiciele szkół wyższych odpowiednich specjalności, zarządów dużych portów morskich i rzecznych, przedsiębiorstw budowlanych, przemysłu stalowego i biur projektów.

W opracowaniu Zaleceń EAU 2012 uwzględniono nowe materiały cytowane w załączonym spisie literatury, nowe przepisy normowe i odpowiednie zarządzenie Unii Europejskiej.

Stąd opracowane Zalecenia EAU 2012 mogą być traktowane jako „*code of practice*”, ponieważ zawierają zalecenia europejskiego projektowania zgodnie z numerem notyfikacyjnym 2012/426D.

Recenzowana książka składa się z 14 rozdziałów, poprzedzonych rozdziałem wstępnym oraz dwóch załączników.

Rozdział wstępny oznaczony jako 0 dotyczy obliczeń statycznych. Zawiera ogólne uwagi o przedmiocie rozważań, określenie pojęcia bezpieczeństwa i obliczania budowli brzegowych w stanie granicznym nośności i użyteczności. Omówiono również kategorie geotechniczne i podejście probabilistyczne do obliczeń.

W rozdziale pierwszym omówiono: określenie średnich wartości parametrów gruntowych, rozmieszczenie i głębokość wierceń oraz sondowań, wytrzymałość na ścinanie gruntu nawodnionego bez odpływu c_u i opracowanie projektu geotechnicznego.

W rozdziale drugim „Parcie i opór gruntu” przedstawiono działanie spójności w gruntach spoistych i spójności pozornej w gruntach niespoistych oraz:

- określenie parcia gruntu jednorodnego i uwarstwionego parcia na nachylone skarpy brzegowe, różne warianty działania parcia na budowlę z uwzględnieniem różnych warunków obciążenia w naziomie, działanie wody, ciśnienia artezyjskiego wody, nawodnienia całkowitego lub częściowego, uwzględnienie częściowej konsolidacji miękkich gruntów spoistych,
- wyznaczenie oporu gruntu w różnych usytuowaniach według metod klasycznych z uwzględnieniem jego zmian w zależności od możliwości przemieszczeń budowli wywołującej działania oporu i rodzaju gruntu, szczególnie spoistego oraz szybkości obciążenia naziomu budowli brzegowej.

Rozdział trzeci „Przebiecie hydrauliczne i zniszczenie naziomu” obejmuje dwa zagadnienia:

- przebiecie hydrauliczne w gruncie,
- zniszczenie podłoża gruntowego na skutek erozji.

W rozdziale czwartym omówiono:

- średni stan wody,
- ciśnienie wody na budowle,
- parcie wody na ścianki szczelne przed nadbudowanymi skarpami w obszarach pływowych,
- odwodnienia budowli portowych,
- zmniejszenie ciśnienia wody artezyjskiej pod dnem budowli brzegowej,
- oddziaływanie działania przepływającej wody na budowle brzegowe oraz bezpieczne odwodnienia podłoża w zabudowie brzegowej.

W rozdziale piątym zatytułowanym „Wymiary statków i obciążenia budowli brzegowych” przedstawiono: wymiary statków, wartości parcia statku na ściany budowli brzegowych, prędkość wywierana przez statek na budowle, pionowe obciążenie użytkowe, parcie fali działającej na ściany budowli brzegowej, obciążenie od fali piętrzenia i doliny fali w czasie odpływów, oddziaływanie fal okrętowych w czasie ruchu statków, obciążenie wiatrem na zanurzone statki i ich wpływ na wymiarowanie urządzeń cumowniczych i odbojowych, rozmieszczenie i obciążenie pachołów od statków morskich i rzecznych, obciążenia od dźwigów i innych urządzeń przeładowniczych. Ponadto omówiono uderzenia lodu, obciążenie lodowe na urządzenia brzegowe, cumownicze, dalby w obszarze zatokowym i w portach śródlądowych, w tym filary mostowe.

Rozdział szósty dotyczy ukształtowania budowli brzegowych. Omówiono przekrój poprzeczny przez budowlę brzegową w porcie morskim i rzeczny. Różne rozwiązania górnej krawędzi budowli portowej, różne usytuowanie skarp w portach rzecznych, ustalenie głębokości projektowanego dna budowli portowej (morskiej i rzecznej) i wzmocnienie istniejącej konstrukcji przy jej pogłębieniu, wyposażenie techniczne dużych placów składowych, posadowienie, względnie wzmocnienie torów poddźwigowych w budowlach brzegowych oraz pływające urządzenia lądowe w portach morskich.

Rozdział siódmy dotyczy prac ziemnych i bagrowniczych. W tematyce rozdziału omówiono: prace bagrownicze przy ścianach brzegowych w portach morskich i rzecznych, stosowane tolerancje w pracach bagrowniczych, różnego rodzaju prace refulacyjne, techniki prowadzenia prac bagrowniczych w gruntach spoistych i niespoistych, techniki wymiany gruntu i jego zagęszczanie, względnie konsolidacje w zależności od rodzaju gruntu i jego stanu oraz zwiększenie nośności miękkich gruntów spoistych za pomocą pionowych elementów drenujących.

Rozdział ósmy „Budowle brzegowe ze ścianek szczelnych” zawiera tematykę obejmującą: omówienie materiału ścianek szczelnych i wykonawstwo, obliczenia i wymiarowanie według różnych schematów obliczeniowych, obliczenia i wymiarowanie gródz, omówienie dodatkowych elementów konstrukcyjnych ścianek szczelnych w postaci pasów, oczepów i zakotwień oraz sprawdzenie stateczności zakotwień wzdłuż głębokiej linii poślizgu.

W rozdziale dziewiątym „Pale wyciągane i kotwy” omówiono pale wyciągane, mikropale, pale specjalne i kotwy stosowane w budowlach brzegowych.

Rozdział dziesiąty „Ściany nabrzeży, mury nabrzeżne i przebudowy betonowe”. W rozdziale omówiono: podstawy projektowania ścian i murów nabrzeżnych, przeprowadzenie ich obliczeń, szalowanie tych konstrukcji w obszarach pływowych, skrzynie pływające, kesony skrzyniowe i studnie do budowy portów morskich, wymiarowanie i wykonawstwo nabrzeży maszynowych w obszarach trzęsień ziemi, zastosowanie pali wierconych i ścian szczelinowych do budowy budowli brzegowych oraz metody naprawy elementów betonowych w budownictwie wodnym, śródlądowym i morskim.

Rozdział jedenasty „Palowe konstrukcje rusztowe” zawiera: uzupełniające obliczenia wzmocnienia budowli za pomocą rusztowej konstrukcji palowej, wykonawstwo i obliczenia przestrzennych rusztów palowych oraz wykonawstwo i wymiarowanie rusztowej konstrukcji palowej na terenach trzęsień ziemi.

Rozdział dwunasty „Ochrona i budowle ochronne” zawiera następującą tematykę: zabezpieczenie skarp w portach rzecznych, skarpy w pływowych portach morskich i rzecznych oraz zastosowanie filtrów geosyntetycznych przy zabezpieczaniu skarp, powstanie zjawisk rozmycia filarów i dalb, uszczelnienia mineralne dna pod wodą, budowa ścian ochronnych przed wysoką wodą w portach oraz mola nasypowe i falochrony.

Rozdział trzynasty dotyczy dalb. W rozdziale omówiono założenia wyjściowe do obliczeń, konstrukcje dalb, ich wymiarowanie, wykonawstwo oraz rozmieszczenie.

Ostatni czternasty rozdział: „Nadzór budowlany budowli morskich” obejmuje omówienie dokumentacji budowli, opis prowadzenia nadzoru budowlanego, przedziały czasowe nadzoru oraz sprawdzanie zarządzania budową.

W załączniku Nr I zamieszczono publikowane roczne sprawozdania z prac budownictwa brzegowego, spis wykorzystanych książek i rozpraw z ustaleń technicznych.

W załączniku Nr II podano objaśnienia zastosowanych oznaczeń.

Recenzowane jedenaste wydanie publikacji EAU 2012 stanowi uaktualnione i bardzo staranne opracowanie do obecnie obowiązujących przepisów i zaleceń europejskich z uwzględnieniem aktualnej normy niemieckiej DIN 1054. Na szczególną uwagę i wyjaśnienie zasługują czytelne i przejrzyste rysunki i szkice wykonawcze. W książce zamieszczono także tablice z niezbędnymi do obliczeń, wymiarowania i opracowania całości projektu i wykonawstwa wartościami współczynników lub wielkości obecnie zalecanych, względnie obowiązujących.

Książka „Budowle brzegowe” EAU 2012 znajdzie duże zainteresowanie wśród inżynierów projektantów, wykonawców robót budownictwa morskiego i wodnego śródlądowego oraz studentów kierunków inżynierii morskiej i wodnej śródlądowej, a także odpowiedniej administracji i nadzoru.

W opracowaniu książki zachowano wysoką rangę i tradycję opracowań Wydawnictwa Ernst & Sohn A Wiley Company, co zasługuje na wyraźne podkreślenie.

Prof. zw. dr hab. inż. Eugeniusz Dembicki
Politechnika Gdańska

Dan Dubina, Viorel Ungureanu, Raffaele Landolfo: **Design of Cold-formed Steel Structures.** (Projektowanie konstrukcji stalowych giętych na zimno). ECCS and Wilhelm Ernst & Sohn A Wiley Company, Berlin 2012, str. 674, rys. 360, tabl. 80, poz. bibl. 241 (w tym 43 normy, 24 strony internetowe i 2 raporty z badań).

Książka dotyczy konstrukcji stalowych projektowanych z kształtowników giętych na zimno. Stanowi bardzo dobry komentarz do Eurokodu 3: Projektowanie konstrukcji stalowych, a w szczególności do części PN-EN 1993-1-3: Reguły ogólne – Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno. Zawiera podstawy teoretyczne oraz zasady projektowania budowlanych elementów konstrukcyjnych i ich połączeń. Na ponad 200 stronach znajdują się przykłady obliczeniowe i przykłady zastosowań (włączone do poszczególnych rozdziałów), co zdecydowanie ułatwia zrozumienie przedstawionych zagadnień.

Rozdział 1. „Wprowadzenie do projektowania z kształtowników giętych na zimno” (45 stron). Rozdział ten zawiera podstawowe informacje na temat asortymentu kształtowników i blach profilowanych oraz technologii ich wytwarzania. Zwrócono uwagę na naprężenia własne powstające w procesie formowania na zimno stalowych kształtowników i blach oraz na dużą różnorodność form utraty stateczności. Ponadto w rozdziale tym znajduje się wiele przykładów zastosowań kształtowników giętych na zimno oraz bardzo długa lista zalet konstrukcji wykonanych z przedmiotowych blach i kształtowników.

Rozdział 2. „Podstawy projektowania” (50 stron). W rozdziale tym określono normatywne podstawy projektowania konstrukcji stalowych z kształtowników i blach profilowanych na zimno. Omówiono europejskie normy dotyczące podstaw projektowania konstrukcji, tj. EN 1990 (określającą stany graniczne nośności i użyteczności konstrukcji budowlanych) oraz EN 1991, części od 1991-1-1 do 1991-1-7 (określające oddziaływania na konstrukcje). Określono również wymagania dotyczące właściwości stali stosowanych na elementy profilowane na zimno oraz krótko scharakteryzowano metody analizy globalnej według teorii pierwszego (w zakresie sprężystym) i drugiego rzędu (w zakresie sprężystym, idealnie sprężysto-plastycznym, sprężysto-plastycznym oraz sztywno-plastycznym). Ponadto zwrócono uwagę na zalecenia zawarte w Aneksie C Eurokodu EN 1993-1-5, dotyczące stosowania MES w analizach i projektowaniu konstrukcji stalowych oraz w Rozdziale 9 EN 1993-1-3, dotyczące stosowania badań doświadczalnych w projektowaniu przedmiotowych konstrukcji, zgodnie ze szczegółowymi zaleceniami podanymi w Aneksie A te same normy. Ostatnia część tego rozdziału dotyczy wpływu globalnych i lokalnych imperfekcji na stateczność konstrukcji oraz metod ich uwzględniania w projektowaniu.

Rozdział 3. „Nośność przekroju” (142 strony). Jest to najobszerniejszy rozdział książki składający się z następujących podrozdziałów, omawiających zagadnienia ujęte w wymienionych tytułach:

3.1. Informacje ogólne (3 strony).

3.2. Właściwości przekroju poprzecznego (11 stron).

- 3.3. Deformacje pasów (3 strony).
- 3.4. Efekt szerokiego pasa (2 strony).
- 3.5. Niestateczność miejscowa (13 stron).
- 3.6. Niestateczność dystorsyjna: Metody analityczne określania naprężeń krytycznych przy wyboczeniu sprężystym (3 strony).
- 3.7. Projektowanie według EN 1993-1-3 uwzględniające niestateczność miejscową i dystorsyjną (43 strony).
- 3.8. Nośność przekroju (64 strony).

Rozdział ten zawiera 11 schematów blokowych obrazujących poszczególne procedury wymiarowania kształtowników o przekroju otwartym oraz 8 przykładów obliczeniowych.

Rozdział 4. „Nośność elementów” (128 stron). W rozdziale tym przedstawiono zagadnienia teoretyczne oraz procedury wymiarowania elementów ściskanych, zginanych, ściskanych i zginanych oraz elementów zginanych stężonych poszyciem. Na 8 schematach blokowych przedstawiono procedury wymiarowania elementów, które z kolei zilustrowano sześcioma przykładami obliczeniowymi.

Rozdział 5. „Projektowanie z uwzględnieniem współpracy poszycia” (69 stron). Rozdział dotyczy zagadnienia wykorzystywania współpracy obudowy z elementami konstrukcji nośnej. Z blach trapezowych kształtuje się sztywne tarcze, zwane też przeponami, które usztywniają konstrukcję i przejmują rolę tradycyjnych stężeń. Omówiono zasady kształtowania i obliczania przepon jako elementów przenoszących obciążenia zarówno w swojej płaszczyźnie, jak i prostopadłe do powierzchni. Rozdział zawiera dwa schematy blokowe przedstawiające procedury określania podatności oraz nośności przepon o fałdach prostopadłych do długości budynku, a także przykład obliczeniowy projektu hali o konstrukcji nośnej ramowej, z pokryciem dachu z blachy trapezowej, współpracującej ze szkieletem nośnym.

Rozdział 6. „Kasetony nośne” (26 stron). W rozdziale przedstawiono elementy konstrukcyjne obudowy ścian, jakimi są kasetony, zwane również kasetami. Elementy te zapewniają tarczownicowy charakter pracy ścian budynków o stalowym szkielecie nośnym. Szczegółowo omówione zasady kształtowania i wymiarowania tych elementów zilustrowano przykładem obliczeniowym.

Rozdział 7. „Połączenia” (93 strony). Rozdział rozpoczyna się prezentacją technik łączenia elementów z cienkich blach. Omówiono asortyment łączników mechanicznych do blach profilowanych, kształtowników oraz płyt warstwowych, a także przedstawiono mechanizmy zniszczenia połączeń trzpieniowych. Procedury wymiarowania połączeń trzpieniowych oraz spoin otworowych przedstawiono w formie schematów blokowych. Kompleksowe omówienie połączeń elementów z blach cienkich uzupełnione jest dziesięcioma przykładami obliczeniowymi.

Rozdział 8. „Konstrukcje szkieletowe” (76 stron). Ostatni rozdział książki dotyczy zagadnień związanych z kształtowaniem szkieletowych układów konstrukcyjnych. Omówiono rozwiązania konstrukcyjne stropów, ścian oraz układów tarczowych obciążonych prostopadłe do swojej powierzchni. Końcowa część rozdziału zawiera przykłady zrealizowanych obiektów w omówionej wyżej technologii.

Uważam, że książka jest bardzo cennym źródłem wiedzy z zakresu projektowania konstrukcji stalowych z kształtowników i blach profilowanych na zimno. Ze względu na bardzo złożone procedury obliczeniowe, projektanci niechętnie projektują w tej technologii, pomimo wielu istotnych zalet. Przedstawione w książce schematy blokowe procedur wymiarowania oraz liczne przykłady na pewno będą pomocne przy projektowaniu.

Dr hab. inż. Elżbieta Urbańska-Galewska, prof. nadzw. PG
Politechnika Gdańska

Klaus Stiglat: **Bauingenieur! Bauingenieur? Aufsätze, Reden, Essays** (Inżynier budownictwa! Inżynier budownictwa? Rozprawy, przemówienia, eseje). Wydawnictwo Ernst & Sohn – A Wiley Company, 2012, ISBN 978-3-433-030338-7.

W zasadzie nie jest to książka w rozumieniu podręcznika, czy też składnicy wiedzy technicznej, do jakich przyzwyczajają nas Wydawca Ernst & Sohn. Jest to raczej książeczka ze znaczącym zbiorem ciekawych rozpraw, przemówień i esejów, jakie udało się Autorowi zebrać z okazji różnych zawodowych spotkań, konferencji i mitingów. Wszystkie te zebrane prace prowadzą do jednego, konkretnego celu, a jest nim przekonanie o trafności wyboru kariery zawodowej, poczynając od studiów, aż do zawodowego spełnienia w zakresie inżynierii budowlanej.

Książkę rozpoczyna słowo wstępne (Klaus Stiglat – ein Ingenieur und sein Werk) przedstawiające sylwetkę Autora niniejszej książeczki, który urodził się w Insterburgu w 1932 r., obecnie Tschernjachowsk w Obwodzie Kaliningradzkim w Rosji; później losy jego były związane z historią przesiedleńczą, zainteresowaniami matematyką i architekturą, wyborem szkół od podstawowej po studia uniwersyteckie w Karlsruhe – a wszystko to daje obraz pewnej postaci inżyniera budownictwa wraz z komentarzem odnośnie jego dorobku w zakresie budownictwa.

Dziesięć kolejnych rozdziałów to zgromadzone przez lata anegdoty, zaskakujące drobiazgi z życia inżyniera budownictwa, ciekawe wypowiedzi, przemówienia, referaty i wykłady zapisane w formie rozpraw i esejów. Są to niewątpliwie ciekawe teksty inspirujące do aktywności zawodowej tego zawodu, który jest jednym z najbardziej odpowiedzialnych wśród licznej rzeszy profesji. Poniżej luźne tłumaczenia tytułów zamieszczonych w książce esejów:

- Inżynier? Inżynier! Uwagi na temat oczywistości pewnego zawodu. Wykład z okazji jubileuszu 60-lecia urodzin Prof. Dr.-Ing. Joerga Vogela, 1992 r. Artykuł w czasopiśmie „Deutsche Bauzeitung”, sierpień 1992 r.;
- Krytyka konstrukcji? Wykład z okazji jubileuszu 60-lecia urodzin Prof. Dr.-Ing. Udo Vogela, 1992 r., artykuł opublikowany w „Beton- und Stahlbetonbau” oraz w „Baukultur”, marzec 1993 r.;
- Statycy – projektanci konstrukcji nośnych – inżynierowie budownictwa. Myśli na temat profilu zawodu inżyniera budownictwa. Referat z materiałów Pierwszego Seminarium Budowli Masywnych, 1992 r. Wykład w ramach

konferencji budownictwa zorganizowanej przez Instytut Budownictwa i Sztucznych Materiałów, 1993 r. Artykuł w czasopiśmie „Beratende Ingenieure”, marzec 1993 r. oraz w czasopiśmie „Ingenieurblatt Baden-Württemberg”, maj 1995 r.;

- Inżynier budownictwa – zawód bez/z przyszłością. Uroczyste przemówienie z okazji *Dies academicus* w dn. 28 czerwca 2000 r. na Uniwersytecie w Essen;
- Budowla inżynierska-Sztuka albo Inżynier-Sztuka Budowlana? Dla pomysłowych wynalazków form i kształtów konieczne jest klarowne przedstawienie schematów obciążeń! Wykład w pierwszym dniu konferencji na temat sztuki budowlanej w Izbie Budownictwa w Schleswig-Holstein w dn. 15 lipca 2001 r. Artykuł w czasopiśmie „Deutsches Ingenieurblatt”, październik 2004 r.;
- Bezpieczeństwo – co to jest? Wykład z okazji 40-lecia założenia Bawarskiego Związku Inspektorów Budownictwa, wygłoszony w dn. 7 listopada 2003 roku. Artykuł w czasopiśmie „Stahlbau”, styczeń 2004 r.;
- Status budowlany. Zbiór wybranych szkiców humorystycznych na temat budownictwa;
- Inżynierowie na budowie: zadania, odpowiedzialność, stanowiska. Referat na VBI-Forum na zamku Hohenkammer w dn. 29 września 2006 roku. Artykuł w czasopiśmie „Bautechnik”, grudzień 2006 r.;
- Inżynier i styl w budownictwie – czy coś takiego istnieje? Przemowa na XVII Bawarskim Dniu Inżyniera w 2009 r.;
- Krytyka form i kształtów konstrukcji mostowych. Esej w czasopiśmie „Bautechnik”, luty 2012 r.

Jak z powyższego wynika książeczka jest zbiorem autograficznych wypowiedzi z okazji różnych ważnych spotkań w gronie zarówno naukowców, jak i praktyków. Wiele z wypowiedzi ma naturę ogólną, wiele jednak dotyczy rynku osobliwego w warunkach niemieckich, stąd należy niektóre oceny brać z „przymrużeniem oka”.

Książka dla wybranej grupy może być jednak cennym quasi-filozoficznym przewodnikiem zarówno dla studentów budownictwa politechnik, jak i wyższych szkół technicznych, motywującym ich do pogłębiania wiedzy w zakresie sztuki budowlanej oraz wyznaczająca cele i wyzwania zawodowe u młodych adeptów sztuki inżynierskiej.

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Sikora
Politechnika Gdańska

Klausjürgen Becker, Karl Rautenstrauch: **Ingenieurholzbau nach Eurocode 5. Konstruktion, Berechnung, Ausführung** (Budowlane konstrukcje drewniane według Eurokodu 5. Konstrukcje, Obliczenia, Wykonanie.) Wydawnictwo Ernst & Sohn – A Wiley Company, 2012 r.

Recenzowana książka to bogaty zbiór przykładów obliczeń konstrukcji drewnianych opracowanych na podstawie Eurokodu 5 (EC5 Konstrukcje Drewniane EN 1995). Ma ona na celu stanowienie obszernego przeglądu metod obliczeniowych w dziedzinie konstrukcji drewnianych. Wybór przykładów nie jest przypadkowy i jest ściśle związany z potrzebami praktyki budowlanej. Zbiór przykładów obliczeniowych w stosunkowo łatwy sposób pozwala wprowadzić zainteresowanego Czytelnika w dziedzinę metod obliczeniowych zawartych w wytycznych Eurokodu 5. Uzupełniające rysunki, komentarze i wyjaśnienia zdecydowanie ułatwiają zastosowanie prezentowanych w książce zadań.

Treść książki jest zawarta w pięciu częściach, numerowanych od A do E.

W części A przedstawiono obszerny tekst wprowadzający dotyczący następujących zagadnień:

- opis zbioru norm europejskich, wraz z ich historią rozwoju, krajową adaptacją, ze szczególnym uwzględnieniem konstrukcji drewnianych i obszarem ich ważności,
- podstawy wymiarowania konstrukcji nośnych, w tym m.in. opis koncepcji współczynników bezpieczeństwa,
- oddziaływania i obciążenia konstrukcji nośnych,
- streszczenie rozdziału w ciekawie skonstruowanej tabelarycznej formie.

W części B przedstawiono metody obliczeniowe, w których omówiono:

- ogólne podstawy i założenia w metodach obliczeniowych,
- ustroje nośne,
- parametry przekroju i sprawdzenie stanu granicznego nośności i użytkowania,
- oddziaływania konstrukcji ze względu na zjawisko pełzania, deformacji, ugięcia i drgań,
- wymagania materiałowe,
- wymagania dotyczące elementów połączeń,
- ochrony przeciwpożarowej i reakcji konstrukcji na ogień,
- kryteria oceny konstrukcji drewnianych, w szczególności dotyczącej wieloletniej trwałości, uwarunkowań zdrowotnych, oceny fizyczno-budowlanej, zabezpieczenia jakości oraz wykonania i monitoringu.

W części C przedstawiono metody sprawdzania stanu granicznego nośności i użytkowości, zgodnie z podstawową zasadą dotyczącą poszczególnych etapów analizy, poczynając od wyobrażenia sobie formy konstrukcji, przyjęcia schematu obliczeniowego, określenia parametrów charakterystycznych i obliczeniowych oraz wartości obciążeń, aż wreszcie wykonania na ich podstawie obliczeń statycznych, wymiarowania elementów i ich połączeń.

W części D zamieszczono załącznik, a w nim listę odnośników do obowiązujących Eurokodów oraz norm krajowych, a na końcu tej części przedmiotowy i bardzo użyteczny w studiach tej książki, indeks rzeczowy.

Część E stanowi opis zawartości dysku CD załączonego do książki. Jest tam zawarta pełna informacja dotycząca wszystkich potrzebnych tablic, wzorów i nomogramów, jakie są wymagane w obliczeniach inżynierskich konstrukcji drewnianych.

W książce przedstawiono zasadnicze zmiany w obliczeniach i podejściu do projektowania w stosunku do norm dotychczas obowiązujących. Przedstawiono i wyjaśniono szczegółowo zasadność warunków koniecznych dotyczących obliczeń, uwzględniając nowe podejście przedstawione w Eurokodzie 5. Odpowiednią wiedzę dotyczącą obliczeń statycznych konstrukcji drewnianych, jakości materiałów, a także ich zastosowania przedstawiono na podstawie licznych przykładów.

Przykłady te są tak sformułowane, aby w miarę szybko i precyzyjnie wprowadzić w szczegóły obliczeń i sprawdzanie warunków równowagi oraz przekazać Czytelnikowi cenne wskazówki odnośnie obliczeń i pomiarów w zakresie konstrukcji drewnianych.

Zbiór przykładów jest doskonałym materiałem dydaktycznym dla studentów wydziałów budownictwa lądowego i architektury.

W Eurokodzie 5, w zakresie metod obliczeniowych konstrukcji drewnianych, na podstawie poszczególnych przykładów

przedstawiono schematy obliczeniowe sprawdzania warunków nośności i użytkowania poszczególnych elementów konstrukcyjnych, ich połączeń, złączy i węzłów oraz przedstawiono metody obliczeniowe dotyczące analizy odkształcenia i drgań. W każdym przykładzie obliczeniowym wraz z pełnym opisem poszczególnych kroków obliczeniowych podano stosowne wskazówki, wymagania i warunki dopuszczalne, wszystko to poparte odsyłaczem do konkretnego źródła fachowej literatury.

Jak już wspomniano, do książki, jako uzupełnienie, załączono CD-ROM zawierający w sposób tabelaryzowany ważne współczynniki obliczeniowe i pomiarowe.

Wskazówki co do zaleceń dla konstruktora i literatury fachowej w ramach konstrukcji drewnianych, które to mogą być inspiracją do nowych badań naukowych znajdują się na końcu książki. Na końcu książki załączono bogaty skorowidz rzeczowy w celu szybkiego opracowania zadań projektowych oraz sformułowania pytań i udzielenia odpowiedzi dla wybranych projektów.

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Sikora
Politechnika Gdańska

Przeciwpowodziowy wał badawczy w Trzcinisku

W dniu 29 października 2012 r. odbyła się prezentacja i uroczyste otwarcie innowacyjnego stanowiska badawczego wału przeciwpowodziowego, wybudowanego w miejscowości Trzcinisko koło Wiślinki (województwo pomorskie) w ramach międzynarodowego projektu badawczego DredgDikes, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i realizowanego według Programu Współpracy Transgranicznej Południowy Bałtyk.

W uroczystości wzięli udział przedstawiciele Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego z siedzibą w Gdańsku, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku, Starostwa Powiatowego w Pruszczu Gdańskim, Urzędu Marszałkowskiego w Gdańsku, a także przedstawiciele firmy WODJAR Sp. z o.o., która zbudowała stanowisko badawcze.

Ceremonię otwarcia rozpoczął kierownik projektu prof. dr hab. inż. Zbigniew Sikora od przedstawienia słuchaczom celów projektu DredgDikes oraz spodziewanych efektów.

Projekt DredgDikes realizowany jest we współpracy Politechniki Gdańskiej z Uniwersytetem w Rostoku oraz urzędami, stowarzyszeniami i firmami z Niemiec, Polski i Litwy. Głównym celem projektu jest analiza możliwości zastosowania urobku czerpalnego w budowie nowoczesnych wałów przeciwpowodziowych. Urobek, wydobywany z dna morza, rzek lub innych akwenów stanowi doskonały budulec do różnych konstrukcji ziemnych. W Polsce i w Niemczech co roku wydobywa się kilkadziesiąt tysięcy metrów sześciennych urobku czerpanego z dna Bałtyku. Materiał ten na ogół ponownie trafia do morza, gdzie

w wyznaczonych miejscach jest zatapiany bądź trafia na składowiska, gdzie poddawany jest sezonowaniu. Od wielu lat prowadzone są starania, aby składowany na lądzie urobek czerpalny wykorzystać do budowy wałów przeciwpowodziowych. Rodzaj tego materiału i jego właściwości predestynują go do bezpośredniego wykorzystania w budownictwie.

Wykonane w Trzcinisku stanowisko badawcze wału przeciwpowodziowego zbudowano z mieszaniny urobku czerpalnego oraz materiałów antropogenicznych w postaci popiołożużli, stanowiących uboczny produkt spalania (UPS) w procesie produkcji energii elektrycznej. Dotychczasowe starania w celu wykorzystania podobnych materiałów w konstrukcjach ziemnych pozwoliły na zagospodarowanie jedynie niewielkiej objętości dostępnych materiałów. Opracowanie technologii budowy bezpiecznych i relatywnie tanich wałów przeciwpowodziowych z mieszaniny urobku czerpalnego oraz popiołożużli pozwoliłoby na zagospodarowanie znaczących ilości materiałów składowanych obecnie przy elektrowniach.

Jednym z kluczowych efektów projektu będzie opracowanie przez Katedrę Geotechniki, Geologii i Budownictwa Morskiego Politechniki Gdańskiej we współpracy z partnerem niemieckim wielojęzycznego „Podręcznika Dobrych Praktyk”, który będzie udostępniony instytucjom zajmującym się ochroną przeciwpowodziową w Polsce, Niemczech i pozostałych krajach Unii Europejskiej rejonu Bałtyku.

Mgr inż. Tomasz Kusio
Politechnika Gdańska