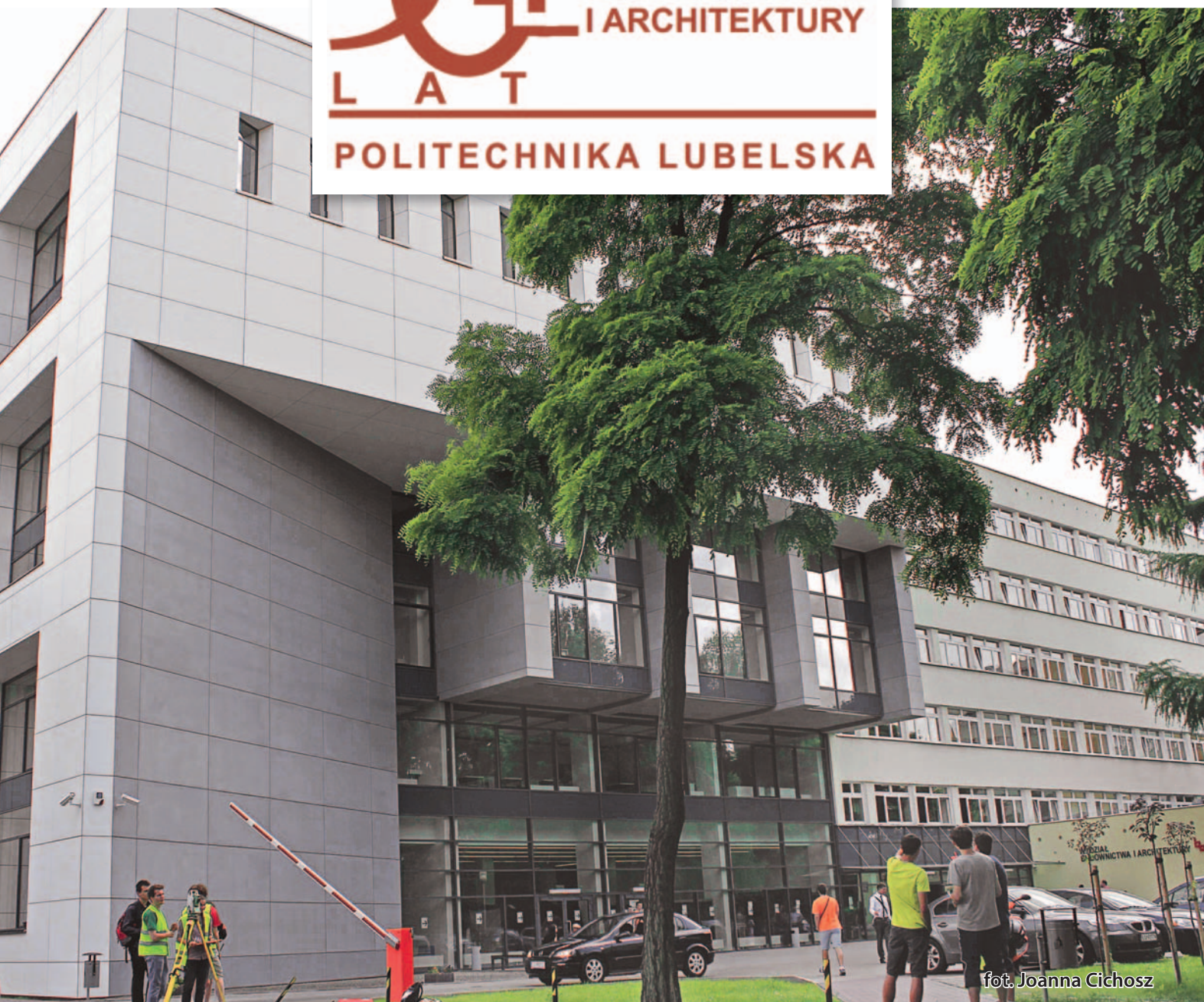
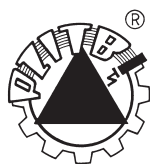


INŻYNIERIA BUDOWNICTWO

50
L A T
WYDZIAŁ
BUDOWNICTWA
I ARCHITEKTURY
POLITECHNIKA LUBELSKA





SPIS TREŚCI

strona

- Od redakcji** 339
G. Borecka, J. Cichosz – 50 lat Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej. 339

ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

- E. Błazik-Borowa** – Wykorzystanie podwieszanych rusztowań budowlanych podczas termomodernizacji budynków mieszkalnych. 343
A. Halicka, Ł. Jabłoński – Styk między betonami układanymi w różnym czasie – parametry i nośność według fib Model Code 2010. 346
M. Słowik – Wymiarowanie na ścinanie według Model Code 2010. 350
A. Robak, M. Pieńko, E. Błazik-Borowa – Wybrane zagadnienia projektowania i badań nowych systemów rusztowań budowlanych. 353
S. Fic, P. Brzyski – O technologii wykonywania ścian z wykorzystaniem kompozytu zawierającego paździerz konopne 356

GEOTECHNIKA

- K. Nepelski, Ł. Borowski** – Pomiary osiadania zespołu budynków mieszkalnych posadowionych na lessach 359

TEORIA I BADANIA NAUKOWE

- Ł. Jabłoński, A. Halicka** – Badania żelbetowych belek zespolonych o przekroju teowym z różnie ukształtowanymi stykami. 362
M. Łagoda, K. Śledziwski – Badanie zarysowania płyty w belkach zespolonych stalowo-betonowych 366
M. Hypki, S. Karaś – Badanie komfortu wibracyjnego schodów stalowych w nowej siedzibie NOSPR w Katowicach 371
T. Nowicki – Praktyczne zastosowania metody wirów dyskretnych w analizie aerodynamicznej obiektów budowlanych. 376
A. Padewska, P. Szczepaniak, A. Wawrzynek – Oddziaływanie wiatru na obiekt o nietypowym kształcie. 381

PRASA TECHNICZNA

- M.K.** – Nowe austriackie mosty tymczasowe 386

KRONIKA

- S. Pyrak, W. Włodarczyk** – Rozmowa z dyrektorem Instytutu Techniki Budowlanej dr. inż. *Marcinem Krukiem*. 388
J. Idzikowski – Śp. Profesor *Wojciech Żółtowski* (1936-2015) 391
W. Szcześniak – Śp. dr inż. *Lech Smolarczyk* (1932-2015) 392

- RECENZJE** 342, 345, 361, 380, 387, 390

Tematyka czasopisma

Ogólne problemy budownictwa i inżynierii lądowej, teoria konstrukcji, kształtowanie, wspomaganie komputerowe, projektowanie, realizacja, diagnostyka i utrzymanie obiektów budowlanych, inżynierskich i specjalnych, w tym mostów, budowli podziemnych i komunalnych, badania materiałów, elementów i konstrukcji, fizyka budowli, geotechnika, normalizacja, jakość i certyfikacja, kształcenie kadr oraz aktualne sprawy środowiska budowlanego.

Artykuły są recenzowane. Za publikację naukową w „Inżynierii i Budownictwie” uzyskuje się 4 punkty (Komunikat MNiSW z 17.12.2013 r.).

Wydawca

Fundacja PZITB Inżynieria i Budownictwo
00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14
Przewodniczący Rady Fundacji prof. dr hab. inż. Kazimierz Flaga, dr h.c.

Redakcja

00-637 Warszawa, al. Armii Ludowej 16, **pokój 626A**
Politechnika – Wydział Inżynierii Lądowej, tel./fax 22-629-69-86.
e-mail: pzitbinzynieria@neostrada.pl www.inzynieriaibudownictwo.pl
www.zgpzitb.org.pl

Kolegium Redakcyjne

Redaktor naczelna prof. dr hab. inż. Hanna Michalak, **zastępcy redaktora naczelnego:** dr inż. Stefan Pyrak, prof. dr inż. Wojciech Włodarczyk, **sekretarz redakcji** mgr inż. Monika Kubisiak, **redaktorzy tematyczni:** prof. dr hab. inż. Marian Giżejowski, dr hab. inż. Aniela Glinicka – prof. PW, prof. dr hab. inż. Stanisław Kuś, mgr inż. Piotr Rychlewski, prof. dr hab. inż. Anna Siemińska-Lewandowska, dr hab. inż. Tadeusz Urban – prof. PL, **redaktor językowy** mgr Barbara Gluch, **redaktor statystyczny** prof. Wojciech Włodarczyk. **Współpracują:** prof. dr hab. inż. Piotr Noakowski (Niemcy), prof. dr inż. Andrzej Nowak (USA).

Rada Programowa

Prof. dr hab. inż. Janusz Kawecki (**przewodniczący**), prof. dr hab. inż. Jan Bień (**wiceprzewodniczący**), prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak, dr inż. Roman Gaćkowski, dr hab. inż. Anna Halicka, prof. PL (**sekretarz**), prof. dr hab. inż. Józef Jasiczak, prof. dr hab. inż. Ryszard Kowalczyk, prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski, prof. dr hab. inż. Mieczysław Kuczma, prof. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz (**wiceprzewodniczący**), prof. dr hab. inż. Zbigniew Sikora, prof. dr hab. inż. Adam Zybura.

Warunki prenumeraty

Zamówienia prenumeraty „Inżynierii i Budownictwa” można składać w dowolnym terminie. Zamawiający może otrzymać czasopismo począwszy od następnego miesiąca po dokonaniu wpłaty. Zamówienia zeszytów sprzed terminu wpłaty będą realizowane – w miarę możliwości – z zapasów magazynowych.

Wpłaty na prenumeratę prosimy przekazywać na konto: Fundacja PZITB Inżynieria i Budownictwo, 00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14, Bank Millennium Warszawa, nr 23 1160 2202 0000 0000 5515 9052. Należy podać liczbę zamawianych egzemplarzy, okres prenumeraty oraz adres wysyłkowy.

Cena prenumeraty normalnej jednego zeszytu czasopisma wynosi rocznie 239,40 zł (miesięcznie 19,95 zł – w tym podatek VAT 5%). **Członkowie indywidualni** PZITB, Związku Mostowców RP, Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, studenci oraz uczniowie szkół średnich mogą zamówić **1 egzemplarz** czasopisma **w prenumeracie ulgowej** (połowa ceny normalnej, tj. rocznie 119,70 zł brutto). W przypadku prenumeraty ulgowej jest wymagane podanie (odpowiednio): nazwy Oddziału stowarzyszenia; numeru rejestracyjnego w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa; nazwy uczelni i wydziału lub nazwy szkoły. **Faktura za prenumeratę ulgową może być wystawiona tylko na osobę fizyczną.**

OGŁOSZENIA przyjmują: redakcja „Inżynierii i Budownictwa”, tel./fax 22-629-69-86 oraz BTP „ART”, tel. 728-939-076, btpart@wp.pl

Materiały opublikowane w „Inżynierii i Budownictwie” są objęte prawem autorskim i nie mogą być – bez zgody redakcji – rozpowszechniane w żadnej postaci. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczonych reklam i artykułów sponsorowanych.

Indeks 95132 Cena: 19,00 zł + 5% VAT ISSN 0021-0315
Nakład 2400 egz. (wersja pierwotna)

PRZYGOTOWANIE DO DRUKU I DRUK: Drukarnia „LOTOS Poligrafia” sp. z o.o. www.lotos-poligrafia.pl, tel. 22-872-22-66, fax 22-872-22-68.

BLAZIK-BOROWA E.: Wykorzystanie podwieszanych rusztowań budowlanych podczas prac termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych.

Przedstawiono problemy techniczne występujące podczas montażu podwieszanych rusztowań budowlanych wykorzystywanych do prac termomodernizacyjnych budynków. Zagadnienie zostało przedstawione na przykładzie dwóch budynków mieszkalnych w Łęcznej i Lublinie. Rusztowania montowano na konsolach stalowych kotwionych do ścian za pomocą kotew klejanych.

BLAZIK-BOROWA E.: The application of cantilevered scaffolding during thermal modernization of residential buildings.

There are presented technical problems which can occur during the assembly of cantilevered scaffolding used during thermal modernization of residential buildings. The issue is presented for two examples of residential buildings in Łęczna and in Lublin. The scaffoldings were assembled on steel consoles anchored to walls with use of bonded anchors.

HALICKA A., JABŁOŃSKI Ł.: Styk między betonami układanymi w różnym czasie – parametry i nośność według fib Model Code 2010.

Zestawiono dane dotyczące obliczania nośności granicznej styku między betonami według zaleceń fib Model Code 2010. Zamieszczono przykład obliczeniowy i porównano uzyskane wyniki z obliczeniami według EC 2-1-1.

HALICKA A., JABŁOŃSKI Ł.: The joint of two concrete members of different ages – parameters and capacity according to fib Model Code 2010.

In the paper the data concerning the calculations of limit capacity of interface between two concrete members given in fib Model Code 2010 are compiled. The exemplary calculations are presented. The results are compared with calculations executed in accordance with EC 2-1-1.

SŁOWIK M.: Wymiarowanie na ścinanie w ujęciu Model Code 2010.

Przedstawiono teorie, na których podstawie wyprowadzono nowe zasady wymiarowania na ścinanie, zamieszczone w zaleceniach fib Model Code 2010. Opiszano procedurę obliczeniową wymiarowania na ścinanie zastosowaną w normie Model Code 2010. Podano przykład obliczeniowy.

SŁOWIK M.: Shear design according to Model Code 2010.

New theories which gave the basis for the rules of shear design proposed in fib Model Code 2010 are presented. The shear design procedure from Model Code 2010 is described and the example of calculation is added.

ROBAK A., PIEŃKO M., BLAZIK-BOROWA E.: Wybrane zagadnienia projektowania i badań nowych systemów rusztowań budowlanych.

Omówiono problematykę związaną z zagadnieniem rusztowań budowlanych. Zwrócono uwagę na konieczność wykonywania projektów technicznych rusztowań o skomplikowanej geometrii. Przedstawiono także zakres analiz numerycznych i badań laboratoryjnych wykorzystywanych w procesie certyfikacji.

ROBAK A., PIEŃKO M., BLAZIK-BOROWA E.: Selected problems of analyses and laboratory tests building scaffoldings.

The paper presents issues dealing with building scaffoldings. The focus has been set on the need and obligation for providing the technical specification of complex geometry scaffoldings. The range of numerical analyses and laboratory tests used during the certification process has been shown, as well.

FIC S., BRZYSKI P.: O technologii wykonania ścian z wykorzystaniem kompozytu zawierającego paździerz konopne.

Jednym z założeń budownictwa ekologicznego jest wykorzystanie odpadów naturalnych. We Francji opracowano technologię budowy domów z paździerzy konopnych i spoiwa wapiennego. Mieszanka tych materiałów służy jako wypełnienie drewnianej konstrukcji szkieletowej. Przedstawiono technologię budowy ścian z tego materiału, a także scharakteryzowano jego podstawowe właściwości.

FIC S., BRZYSKI P.: Technology of building the walls with the use of composite containing hemp hurds.

One of the objectives of the ecological building is the use of natural waste materials. In France, a new technology of building a houses with hemp hurds and lime binder was developed. A mixture of these materials is used mostly for filling a timber frame construction. This paper presents the methods of building the walls with this material and describes its basic properties.

NEPELSKI K., BOROWSKI Ł.: Pomiary osiadania zespołu budynków mieszkalnych posiadających na lessach.

Przedstawiono wyniki pomiarów osiadania zespołu czterokondygnacyjnych budynków mieszkalnych wielorodzinnych. Wykonano dwa pomiary w odstępie pięciu miesięcy, w czasie których zbudowano trzy kondygnacje budynku. Pomiary wykonywano zgodnie z zasadami niwelacji precyzyjnej.

NEPELSKI K., BOROWSKI Ł.: Settlement monitoring of residential buildings based on loess.

The article presents the results of settlement measurements of group four-residential buildings. Two measurements were performed within five months and during that time the building was extended with three floors. Measurements were made in accordance with the principles of precise leveling.

JABŁOŃSKI Ł., HALICKA A.: Badania żelbetonowe belek zespolonych o przegroju teowym z różnie ukształtowanymi stykami.

Przedstawiono wyniki badań zespolonych belek żelbetonowych ze stykiem usytuowanym między środkiem a półką. Zbadano 3 serie belek różniących się sposobem ukształtowania styku. Przeanalizowano uzyskane siły niszczące, rodzaj zniszczenia, obrazy zarysowania, ugięcia i przemieszczenia na czole elementów. Ponadto obliczono teoretyczne siły, przy których następuje zarysowanie styku, oraz nośność styku według metody fib Model Code 2010 i porównano je z wynikami badań.

JABŁOŃSKI Ł., HALICKA A.: Research of T-shaped composite reinforced concrete beams with varied interface.

In this paper the investigation of concrete composite beams with the interface between the flange and the web are presented. There were 3 series of beams with the variously prepared interface. The ultimate load, failure type, cracks pattern, deflection and displacement on beams front are shown and analysed. Moreover, the theoretical values of the force causing the interface cracking and the interface capacity are calculated according to the fib Model Code 2010 method. These values and test results are compared.

ŁAGODA M., ŚLEDZIEWSKI K.: Badanie zarysowania płyty w belkach zespolonych stalowo-betonowych.

Opisano własne badania doświadczalne dźwigarów mostowych w postaci belek ciągłych dwuprzęsłowych. Przedstawiono wyniki tych badań i ich analizę w kontekście znanych hipotez.

ŁAGODA M., ŚLEDZIEWSKI K.: Study of slab cracking of a steel-concrete composite beam.

The paper describes the experimental studies on continuous beams that were made by the authors. Moreover, this research presents the results and their analysis in the context of well-known hypotheses.

HYPKI M., KARAŚ S.: Badanie komfortu wibracyjnego schodów stalowych w nowej siedzibie NOSPR w Katowicach.

Przedstawiono badania komfortu wibracyjnego sześciu biegów schodów stalowych. Przeprowadzono modelowanie numeryczne wszystkich schodów pod względem zachowań dynamicznych. W czasie badań wyznaczono współczynnik odpowiedzi konstrukcji RF, szczytowe wartości przyspieszeń i częstotliwości drgań swobodnych. Stwierdzono zgodność wielkości pomierzonych z wynikami analiz numerycznych.

HYPKI M., KARAŚ S.: The vibration comfort testing of steel stairs in the new concert hall of the National Polish Radio Symphony Orchestra in Katowice.

The paper presents the study of vibration comfort of steel six stairs flights. At the outset, FEM modeling was performed for all stairs flights in terms of dynamic behavior. During tests were determined the structure response factors RF, the peak acceleration and the free vibration frequency values. There has been the compliance between the test results and the findings of numerical analysis.

NOWICKI T.: Praktyczne zastosowania metody wirów dyskretnych w analizie aerodynamicznej obiektów budowlanych.

Podano krótkie wprowadzenie teoretyczne do metody wirów dyskretnych oraz przedstawiono wyniki badań własnych dotyczących najważniejszych problemów aerodynamiki budowlanej, tj. rozkładu ciśnień na ścianach budynku, współczynnika oporu aerodynamicznego oraz niestateczności aerodynamicznych. Wyniki symulacji komputerowych zostały zestawione z wynikami pomiarów w tunelu aerodynamicznym.

NOWICKI T.: Practical scope of application of Discrete Vortex Method in the field of aerodynamics of building structures.

This article contains a short theoretical introduction to the method followed by presentation of results of original research in the field of most common problems of building structures aerodynamics, i.e. pressure distribution on a building walls, wind drag coefficients and aeroelastic instabilities. Output of computer simulations have been presented confronted with wind tunnel results.

PADEWSKA A., SZCZEPANIAK P., WAWRZYNEK A.: Oddziaływanie wiatru na obiekt o nietypowym kształcie.

Zaproponowano wzory do oszacowania sił aerodynamicznych działających na obiekt w kształcie wygiętej rury (torusa lub jego dowolnego fragmentu). W obliczeniach uwzględniono różne kierunki i wartości prędkości wiatru. Przeanalizowano również wpływ powietrza wokół modelu obiektu. Obliczenia numeryczne wykonano, wykorzystując pakiety programowe metody elementów skończonych (MES) oraz metody objętości skończonych (MOS).

PADEWSKA A., SZCZEPANIAK P., WAWRZYNEK A.: Wind actions on a nontypical shape object.

The paper proposes formulas for estimating aerodynamical forces acting on an object of curved shape (torus or its parts). Different directions and wind speed values were taken into account in the calculations. The paper contains also a brief analysis of air flow around a model of an object. Numerical calculations were performed using software packages implementing finite element method (FEM) and finite volume method (FVM).