

INŻYNIERIA i BUDOWNICTWO

9
2020

ISSN 0021-0315

MIESIĘCZNIK POLSKIEGO ZWIĄZKU INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW BUDOWNICTWA

Jubileusz 90-lecia Profesora Wojciecha Włodarczyka



Politechnika Warszawska Filia w Płocku
Kampus Główny



INŻYNIERIA i BUDOWNICTWO

Rok LXXVI (rok założenia 1938)

WARSZAWA, WRZESIEŃ 2020



Miesięcznik
POLSKIEGO ZWIĄZKU
INŻYNIERÓW
I TECHNIKÓW
BUDOWNICTWA

9/2020

SPIS TREŚCI

strona

Od redakcji	411
P. Gryszpanowicz – Jubileusz prof. dr. inż. <i>Wojciecha Włodarczyka</i>	414
S. Pyrak – Profesor <i>Wojciech Włodarczyk</i> – o redakcyjnych i koleżeńskich aspektach współpracy.	416
R. Marcinkowski – Budownictwo w płockiej Filii Politechniki Warszawskiej	420
K. Kamiński – Analiza przyczyn zarysowania posadzki fibrobetonowej w magazynie wysokiego składowania	424
Ł. Majewski, P. Wiliński – Analiza wpływu sztywności pierścienia podporowego na wartości sił wewnętrznych w cienkościennej powłoce obrotowej opartej na słupach.	430
T. Kuc, P. Wiliński – O automatyzacji procesów analitycznych w budownictwie	434

ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

M. Giżejowski, P. Wiedro – Wybrane zagadnienia stateczności konstrukcji stalowych w ujęciu praktycznym.	437
P. Bodzak – O wzmacnianiu konstrukcji żelaznych materiałami stalowymi i kompozytowymi	442

KRONIKA

R. Jasiński – Upamiętnienie Profesora <i>Włodzimierza Burzyńskiego</i>	449
---	------------

Z ŻYCIA PZITB

S. Pyrak – O patronach i laureatach medalu Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa	452
--	------------

INFORMACJE

K. Michalak – Budynek Leeza Soho w Pekinie	III okt.
---	-----------------

RECENZJE	448, II okt.
-----------------------	---------------------

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 w czasopiśmie naukowym „Inżynieria i Budownictwo” uzyskuje się 5 punktów (Rozporządzenie MNIŚW z 22.02.2019 r. w sprawie ewaluacji jakości działalności naukowej).

Wydawca

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

Redakcja

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

Kolegium Redakcyjne

Redaktor naczelna prof. dr hab. inż. Hanna Michalak, **zastępca redaktora naczelnego** dr inż. Stefan Pyrak, **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 – dr h.c., prof. dr hab. inż. Czesław Miedziński, mgr inż. Piotr Rychlewski, prof. dr hab. inż. Anna Siemińska-Lewandowska, prof. dr hab. inż. Tadeusz Urban, prof. dr inż. Wojciech Włodarczyk, **redaktor językowy** mgr Barbara Gluch, **redaktor statystyczny** prof. dr inż. Wojciech Włodarczyk. **Współpracują**: prof. dr hab. inż. Piotr Noakowski (Niemcy), prof. dr inż. Andrzej Nowak – dr h.c. (USA).

Rada Programowa

Prof. dr hab. inż. Anna Halicka (**przewodnicząca**), prof. dr hab. inż. Jan Bień (**wiceprzewodniczący**), prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski, dr hab. inż. Magdalena Dobiszewska (**sekretarz**), dr hab. inż. Jacek Domski, prof. PK, prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak, dr inż. Roman Gaćkowski, dr hab. inż. Barbara Goszczyńska, prof. PŚK, prof. dr hab. inż. Kazimierz Gwizdała, prof. dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski, dr hab. inż. Jolanta Prusiel, prof. PB, dr inż. Teresa Rucińska, prof. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz (**wiceprzewodniczący**), prof. dr hab. inż. Adam Zybura.

Warunki prenumeraty

Zamówienia prenumeraty w wersji elektronicznej należy składać na jednym z wymienionych portali:

www.e-kiosk.pl (http://www.e-kiosk.pl/inzynieria_i_budownictwo),
[www.egazety.pl](https://www.egazety.pl/fundacja-pzibt/e-wydanie-inzynieria-i-budownictwo.html) (<https://www.egazety.pl/fundacja-pzibt/e-wydanie-inzynieria-i-budownictwo.html>),
[www.nexto.pl](http://www.nexto.pl/e-prasa/inzynieria_i_budownictwo_p132009.xml) (http://www.nexto.pl/e-prasa/inzynieria_i_budownictwo_p132009.xml)

Cena rocznej prenumeraty w wersji elektronicznej wynosi 125,40 zł (z VAT), cena 1 wydania w wersji elektronicznej 10,45 zł (z VAT).

* * *

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

Cena rocznej prenumeraty normalnej wynosi 259,20 zł (w tym 8% VAT).

Cena rocznej prenumeraty ulgowej dla członków indywidualnych PZITB, Związku Mostowców RP, PIIB oraz studentów wynosi 155,52 zł (w tym 8% VAT).

W przypadku prenumeraty ulgowej jest wymagane podanie (odpowiednio): nazwy oddziału stowarzyszenia; numeru rejestracyjnego w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa; nazwy uczelni i wydziału. Faktura za prenumeratę ulgową może być wystawiona tylko na osobę fizyczną.

Wpłaty za prenumeratę w wersji papierowej prosimy dokonywać na konto: Fundacja PZITB Inżynieria i Budownictwo, 00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14, Bank Millennium Warszawa, nr 23 1160 2202 0000 0000 5515 9052.

REKLAMY przyjmuje redakcja

Materiały opublikowane w „Inżynierii i Budownictwie” są objęte prawem autorskim i nie mogą być – bez zgody redakcji – rozpowszechniane w żadnej postaci.

Redakcja nie odpowiada za treść zamieszczonych reklam.

Indeks 95132 Cena: 20,00 zł + 8% VAT
ISSN 0021-0315 (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.



KAMIŃSKI K.: Analiza przyczyn zarysowania posadzki fibrobetonowej w magazynie wysokiego składowania.

Fibrobetonowe posadzki przemysłowe w ostatnich latach praktycznie wyparły tradycyjne krzyżowo zbrojone płyty żelbetowe. Na podstawie analitycznych metod obliczeń uzyskuje się wartości sił wewnętrznych mniejsze, niż wykorzystując metodę elementów skończonych. Projektowanie płyty na wytrzymałość równoważną może być przyczyną powstania nadmiernych zarysowań i uszkodzeń górnej powierzchni posadzki, a wskutek tego uniemożliwić stosowanie wózków widłowych do transportu.

MAJEWSKI Ł., WILIŃSKI P.: Analiza wpływu sztywności pierścienia podporowego na wartości sił wewnętrznych w cienkościennej powłoce obrotowej opartej na słupach.

Przeanalizowano zmiany rozkładu sił wewnętrznych w cienkościennej kopule w zależności od wymiarów poprzecznego przekroju pierścienia podporowego. Siły wewnętrzne w powłoce wyznaczono, wykorzystując metodę elementów skończonych. Model numeryczny utworzono w programie komputerowym Autodesk Robot Structural Analysis.

KUC T., WILIŃSKI P.: O automatyzacji procesów analitycznych w budownictwie.

Iteracyjne procedury w procesach analitycznych zawierają wiele powtarzalnych czynności wymagających dużej precyzji. Możliwość automatyzacji tych czynności pozwala skrócić czas analizy, zwiększyć jej precyzję oraz wykonać dodatkowe iteracje. Przedstawiono przykłady wdrożenia automatyzacji procesów analitycznych przez wprowadzenie zewnętrznych programów (makr) do obsługi profesjonalnych programów do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych, jak również automatyzacji ręcznych obliczeń inżynierskich, które pokazują, jak prosta automatyzacja znacząco wpływa na jakość procesu analitycznego.

GIŻEJOWSKI M., WIEDRO P.: Wybrane zagadnienia stateczności konstrukcji stalowych w ujęciu praktycznym.

Przedstawiono wybrane zagadnienia stateczności sprężystej i sprężysto-plastycznej elementów stalowych. Dokonano analiz numerycznych stateczności dwóch typów belki dwuteowej walcowanej, mianowicie belki bez usztywnień bocznych i przeciwskrętnych w przęśle oraz belki z jednym usztywnieniem w środku rozpiętości. Wykorzystano powłokowy model zbudowany w programie ABAQUS. Na podstawie wykonanych analiz sformułowano wnioski praktyczne.

BODZAK P.: O wzmacnianiu konstrukcji żelbetowych materiałami stalowymi i kompozytowymi.

Opisano podstawowe różnice wynikające z zastosowania dwóch rodzajów materiałów przy wzmacnianiu konstrukcji żelbetowych. Zwrócono uwagę na konsekwencje użycia płaskowników stalowych oraz taśm lub mat kompozytowych w związku z innymi wartościami odkształceń występującymi przy zniszczeniu w zależności od zastosowanego materiału. Ich wpływ, szczególnie w przypadku szerokości rys i automatycznie nośności na ścinanie powoduje, że bezpośrednie rozszerzenie dotychczasowych modeli zniszczenia na elementy wzmocnione materiałami kompozytowymi jest niemożliwe.

JASIŃSKI R.: Upamiętnienie Profesora Włodzimierza Burzyńskiego.

Przedstawiono informację o uroczystym odsłonięciu monumentu poświęconego Włodzimierzowi Burzyńskiemu, wybitnemu naukowcowi w dziedzinie mechaniki konstrukcji, profesorowi Politechniki Lwowskiej i Politechniki Śląskiej. Uroczystość odbyła się 10 lipca 2020 r. w Tresnej-Czernichowie, w miejscu, w którym w latach 1936–1945 istniał żelbetowy most łukowy zaprojektowany przez Burzyńskiego. Przedstawiono również podstawowe dane biograficzne profesora i dane techniczne monumentu.

KAMIŃSKI K.: Analysis of the causes of cracks in the fiber concrete floor of the high-bay warehouse.

In recent years, fiber concrete industrial floors have practically replaced traditional cross-reinforced concrete slabs. The analytical calculation methods used generate too low values of internal forces compared to the more accurate methods based on FEM. Designing the plate for equivalent strength can lead to excessive scratching and damage to the top surface preventing the use of forklift trucks of the high-bay warehouse.

MAJEWSKI Ł., WILIŃSKI P.: Analysis of the influence of support ring rigidity on the values of internal forces in a thin-walled rotational shell based on columnar supports.

The changes occurring in the distribution of internal forces of the thin-walled dome depending on the size of the cross-section of the support ring were analyzed. Internal forces in the shell were determined using the finite element method. The covering model was created in the Autodesk Robot Structural Analysis computer program.

KUC T., WILIŃSKI P.: About automatization of analytical engineering processes.

Iterative procedures in analytical processes involve many repetitive steps that require high precision. The ability to automate these activities allows you to shorten the analysis time, increase its precision and perform additional iterations. Examples of the implementation of automation of analytical processes by introducing external programs (macros) to support professional programs for static and strength calculations, as well as the automation of manual engineering calculations show how simple automation significantly affects the quality of the analytical process.

GIŻEJOWSKI M., WIEDRO P.: Selected problems of steel structures stability in practical viewpoint.

Selected problems of elastic and elastic-plastic stability of steel structure elements are presented. Numerical analyses are concerned with two types of bisymmetrical rolled I-section steel beams, namely beams with no discrete lateral and torsional restraints and with midspan lateral and torsional restraint. Numerical shell model built in ABAQUS software environment was used. Practical conclusions are drawn on the basis of results made available from numerical analyses carried out.

BODZAK P.: What we know about RC structure strengthening with steel and composite materials.

Basic differences resulting from the use of two types of materials during strengthening of RC structures are described. Attention is drawn to the consequences of using steel flat bars and composite strips or mats in relation to other strain values occurring at failure depending on the material used. Their impact, especially in the case of crack width and automatically shear capacity, makes direct extension of existing models of collapse to elements strengthened with composite materials unjustified.

JASIŃSKI R.: Commemoration of Professor Włodzimierz Burzyński.

The article presents information from the ceremonial unveiling of the monument dedicated to Włodzimierz Burzyński, an outstanding scientist in the field of structural mechanics, a professor at the Lviv University of Technology and the Silesian University of Technology. The ceremony took place on July 10, 2020 in Tresna-Czernichów, in the place where in the years 1936–1945 there was a reinforced concrete arch bridge designed by Burzyński. The basic biographical data of the Professor and the technical data of the monument are also presented.



www.facebook.com/inzynieriaibudownictwo/