



## SPIS TREŚCI

Od Redakcji .....	651
K. Furtak – Słowo wstępne .....	651
M. Dziadkowiec – 60-lecie Oddziału Małopolskiego PZITB w Krakowie .....	652
<b>MATERIAŁY • ELEMENTY • KONSTRUKCJE</b>	
K. Dyduch, M. Płachecki – Metody wzmocnienia przez sprężenie zbiorników żelbetonowych na ciecz i materiały sypkie .....	656
A. Seruga – Kołowe zbiorniki prefabrykowane na wodę sprężone ciągniami zewnętrznymi .....	662
A. Byrdy – Wpływ dodatkowego zbrojenia przęsłowego na nośność stropów zespolonych betonowanych na blachach stalowych FLORSTROP .....	666
K. Dyduch, R. Sieńko – Stany graniczne pasów dolnych kablo-betonowych dźwigarów dachowych KBOS .....	668
<b>PORADNIK KONSTRUKTORA</b>	
Z. Mendera, M. Boryczko – Warunki nośności i sztywności stalowych powłok walcowych w świetle Eurokodów .....	672
<b>TEORIA I BADANIA</b>	
T. Tatara, P. Kuboń – Właściwości dynamiczne ochronnego obwałowania zbiornika odpadów poflotacyjnych poddane go wstrząsom górniczym .....	678
H. Ciurej, J. Kawecki, R. Maślowski – Wyznaczenie optymalnych parametrów mechanicznego tłumika drgań metodą roju cząstek (PSO) .....	683
J. Dulińska, J. Kalabińska – Wpływ nierównomierności wymuszenia kinematycznego na odpowiedź dynamiczną niektórych budowli .....	687
M. Fiertak, T. Stryszewska – Właściwości ochronne otuliny ze spoiw trójskładnikowych w warunkach przyspieszonej karbonatyzacji .....	690
T. Zdeb, J. Słowiński – Wpływ warunków dojrzewania i dodatku włókien stalowych na wytrzymałość betonu z proszków reaktywnych .....	693
<b>KRONIKA</b>	
S. Libura – O 50 latach działalności w dziedzinie konstrukcji sprężonych w Politechnice Krakowskiej .....	696
<b>KONFERENCJE NAUKOWE</b>	
K. Stypuła – III seminarium „Wpływ hałasu i drgań spowodowanych eksploatacją miejskiego taboru szynowego na budynki i ludzi w budynkach – diagnostyka i zapobieganie. Wibroszyn 2008” .....	697
W. Ligęza – IX międzynarodowe seminarium naukowo-techniczne ENERGODOM 2008 .....	698
<b>SAMORZĄD ZAWODOWY</b>	
Z. Rawicki – Małopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa – początki i teraźniejszość .....	699
<b>DYSKUSJE</b>	
T. Nawrot – Czy modyfikować egzaminy z prawa budowlanego? .....	692
Co piszą inni... ..	677
INFORMATOR PZITB, grudzień 2008 .....	703
Spis treści rocznika 2008 „Inżynierii i Budownictwa” .....	711

## Tematyka czasopisma

Str. 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.

Czasopismo jest dotowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

## Adres redakcji

656 00-637 Warszawa, al. Armii Ludowej 16, pokój 128  
662 Politechnika – Wydział Inżynierii Lądowej, tel./fax 022-629-69-86.  
e-mail: pzitbinzynieria@neostrada.pl www.zgpzibt.org.pl

## Kolegium Redakcyjne

666 Redaktor naczelny dr inż. S. Pyrak, zastępca redaktora naczelnego prof. dr inż. W. Włodarczyk, sekretarz redakcji mgr inż. M. Kubisiak, redaktorzy działowi: prof. dr hab. inż. K. Dąbrowski, mgr inż. S. Gawroński, dr hab. inż. M. Giżejowski – prof. PW, mgr inż. E. Krzemińska-Niemiec, prof. dr hab. inż. S. Kuś, dr hab. inż. H. Michalak, prof. dr hab. inż. K. Szulborski.

## Rada Programowa

672 Prof. dr hab. inż. Mieczysław Król (przewodniczący), prof. dr hab. inż. Antoni Biegus, prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak, dr inż. Roman Gaćkowski, dr hab. inż. Anna Halicka – prof. PL (sekretarz), dr hab. inż. Józef Jasiczak – prof. PP, prof. dr hab. inż. Janusz Kawecki, prof. dr hab. inż. Andrzej Łapko, dr inż. Andrzej B. Nowakowski, dr inż. Henryk Raszka, prof. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz (wiceprzewodniczący), prof. dr hab. inż. Jerzy Ziółko, dr hab. inż. Adam Zybura – prof. PŚI.

## Warunki prenumeraty na rok 2009

683 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.

687 Wpłaty na prenumeratę można dokonać stosując blankiety ogólnie dostępne w urzędach pocztowych lub bankach. Wpłacać prosimy na konto: Fundacja PZITB Inżynieria i Budownictwo, 00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14, Bank Millennium Warszawa, nr 23 1160 2202 0000 0000 5515 9052. Na blankiecie należy podać liczbę zamawianych egzemplarzy, okres prenumeraty oraz dokładny adres wysyłkowy. Zainteresowani otrzymaniem faktury są proszeni o podanie numeru identyfikacji podatkowej (NIP).

690 Cena prenumeraty normalnej jednego zeszytu czasopisma wynosi rocznie 204,00 zł (miesięcznie 17,00 zł). 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). 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.

697 Cena prenumeraty zagranicznej wynosi rocznie 170,00 USD, jeśli wpłata jest dokonywana za granicą. W wypadku zamawiania prenumeraty w kraju, ze zleceniem wysyłki za granicę, cena jednego zeszytu wynosi 34,00 zł, a rocznie 408,00 zł. Zamawiający jest proszony o podanie dokładnego adresu wysyłkowego odbiorcy za granicą.

OGŁOSZENIA przyjmuje redakcja „Inżynierii i Budownictwa”  
tel./fax 022-629-69-86

Indeks 95132 Cena 15,00 zł ISSN 0021-0315  
Nakład 3700 egz.

WYDAWCA: Fundacja PZITB Inżynieria i Budownictwo  
00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14, tel./fax 022-629-69-86.

PRZYBOTOWANIE DO DRUKU I DRUK: Drukarnia „LOTOS Poligrafia” sp. z o.o.  
www.lotospoligrafia.pl, tel. 022-872-22-66, fax 022-872-22-68.

**DZIADKOWIEC M.: 60-lecie Małopolskiego Oddziału PZITB w Krakowie.**

**DZIADKOWIEC M.: 60 anniversary of Malopolski Division PZITB in Cracow.**

**DYDUCH K., PŁACHECKI M.: Metody wzmocnienia przez sprężenie zbiorników żelbetonowych na cieczę i materiały sypkie.**

Omówiono przybliżony zarysowań oraz zasady napraw i wzmocnień żelbetonowych zbiorników na cieczę i materiały sypkie, ze szczególnym uwzględnieniem problemów wzmocnienia przez sprężenie. Przedstawiono własne przykłady wzmocnień i napraw zbiorników.

**DYDUCH K., PŁACHECKI M.: Strengthening methods of reinforced concrete tanks for liquids and granular materials by prestressing.**

Causes of cracking in reinforced concrete tanks for liquids and granular materials are described in the paper. Typical design and construction errors together with improper repair methods are specified. The second part contains principles of repairs and strengthening of reinforced concrete tanks for liquids and granular materials with the special emphasis put on problems connected with strengthening by prestressing. In the closure, authors' own examples of strengthening and repairs of tanks designed by them are presented.

**SERUGA A.: Kołowe zbiorniki prefabrykowane na wodę sprężone cięganami zewnętrznymi.**

Omówiono system Acontank T6 wykonania zbiorników prefabrykowanych o ścianie uźebrowanej sprężonej zewnętrznymi cięganami bez przyczepności. Przedstawiono rozwiązanie konstrukcyjne i realizację oraz niektóre wyniki badań doświadczalnych dwóch tego rodzaju zbiorników.

**SERUGA A.: Circle precast concrete ribbed wall water tanks prestressed by an external unbonded tendons.**

The description of the Acontank T6 system for execution of the precast concrete ribbed wall tanks prestressed by external unbonded tendons is presented in the paper. Moreover, the results of the first experimental investigations carried out for two tanks of this type, being under construction, are presented.

**BYRDY A.: Wpływ dodatkowego zbrojenia przęsłowego na nośność stropów zespolonych betonowanych na blachach stalowych FLORSTROP.**

Opisano wyniki badań wytrzymałościowych płyt zespolonych betonowanych na blachach FLORSTROP T59Z. Potwierdzono pozytywny wpływ zastosowania dodatkowego zbrojenia przęsłowego na nośność płyt zespolonych.

**BYRDY A.: Influence of additional span reinforcement on FLORSTROP composite slab load bearing capacity**

This article presents test results of FLORSTROP composite slab resistance. The aim of the paper is to present an influence of additional span reinforcement on the composite slab load bearing capacity.

**DYDUCH K., SIEŃKO R.: Stany graniczne pasów dolnych kablabetonowych dźwigarów dachowych KBOS.**

Przedstawiono wyniki analizy stanów granicznych nośności i użyteczności pasów dolnych dźwigarów kablabetonowych typu KBOS. Elementy te stanowią konstrukcję nośną dużej liczby hal eksploatowanych w Polsce od ponad 50 lat.

**DYDUCH K., SIEŃKO R.: Limit states of KBOS prestressed concrete roof girder bottom flanges.**

The subject of the study is an analysis with regard to ultimate and serviceability limit states of bottom flanges of prestressed KBOS type concrete girders. These elements comprise load-bearing structure of many halls exploited in Poland for over 50 years.

**MENDERA Z., BORYCZKO M.: Warunki nośności i sztywności stalowych powłok walcowych w świetle Eurokodów.**

Podano zasady określania nośności stalowej powłoki walcowej według Eurokodów. Rozważania zilustrowano przykładami obliczeniowymi.

**MENDERA Z., BORYCZKO M.: Resistance and stiffness of steel cylindrical shell specified according to structural Eurocodes.**

An attempt is made to give reasons for current rules and to derive the formulae useful for design resistance, stability and stiffness of steel shells like chimneys, pipelines or tanks in accordance with structural Eurocodes.

**TATARA T., KUBOŃ P.: Właściwości dynamiczne obwałowania ochronnego zbiornika odpadów poflotacyjnych poddanego wstrząsom górniczym.**

Przedstawiono sposób określenia charakterystyk dynamicznych obwałowania ochronnego poddanego obciążeniom parasejsmicznym. Charakterystyki wyznaczono na podstawie analizy pomierzonych sygnałów, a także obliczeń teoretycznych zaproponowanych wariantów modelu MES. Wskazano wariant modelu obwałowania najdokładniej opisujący charakterystyki dynamiczne obiektu.

**TATARA T., KUBOŃ P.: Dynamic properties of tailing dam under mining induced seismic events.**

The study presents dynamic investigation *in situ* one of the tailing dam in Poland, which is under the influence of mining induced seismic events. Dynamic properties were obtained due to analysis of measured signals as well as theoretical calculations of proposed variants of the dynamic model. Comparison of these characteristics allows choosing the most appropriate theoretical model of the considered tailing dam.

**CIUREJ H., KAWECKI J., MASŁOWSKI R.: Wyznaczanie optymalnych parametrów mechanicznego tłumika drgań metodą roju cząstek (PSO).**

Przedstawiono zadanie optymalizacji i doboru dwóch podstawowych parametrów mechanicznego tłumika drgań, tj. jego tłumienia i sztywności nową metodą roju cząstek. Potwierdzono praktyczną przydatność metody, zwłaszcza w odniesieniu do obiektów inżynierskich, w których jest wymagane zastosowanie kilku tłumików drgań i różnego ich rozmieszczenia na obiekcie. Zamieszczono dwa przykłady obliczeń.

**CIUREJ H., KAWECKI J., MASŁOWSKI R.: Estimation of optimum parameters of mechanical vibration damper, using particle swarm optimization method (PSO).**

The problem of optimization and selection of the two basic parameters of a mechanical vibration damper, i.e. its damping and stiffness, using particle swarm optimization method is presented in the paper. The practical aptitude of the method, particularly in the case of the engineering objects that demand the application of several vibration dampers placed in different points of the object is confirmed. Two calculation examples are incorporated.

**DULIŃSKA J., KALABIŃSKA J.: Wpływ nierównomierności wymuszenia kinematycznego na odpowiedź dynamiczną niektórych budowli.**

Przeanalizowano konstrukcje wielkogabarytowe i wielopodporowe narażone na nierównomierne wymuszenia kinematyczne. Sformułowano wnioski dotyczące zmian globalnej odpowiedzi dynamicznej wynikających z uwzględnienia nierównomierności takich wymuszeń.

**DULIŃSKA J., KALABIŃSKA J.: The influence of non-uniform kinematic excitation on dynamic response of some structures.**

Large-dimension and multiple-supported structures subjected to non-uniform kinematic excitation were analysed. Some remarks concerning changes in global dynamic response of such structures caused by taking into consideration non-uniformity of excitation were formulated

**FIERTAK M., STRYSZEWSKA T.: Właściwości ochronne otuliny ze spoiw trójskładnikowych w warunkach przyspieszonej karbonatyzacji.**

Badano otuliny z tworzyw wykonanych na bazie cementu hutniczego i portlandzkiego z pyłem krzemionkowym, poddanych działaniu środowiska powodującego przyspieszoną karbonatyzację. Stwierdzono, że modyfikowanie spoiw cementowych z CEM I pyłem krzemionkowym nie powoduje w tych warunkach utraty właściwości ochronnych spoiwa w stosunku do stali zbrojeniowej. Spoiwa trójskładnikowe (CEM IIIA + SF), aby zachowały właściwości ochronne, wymagają starannego doboru ilościowego i właściwej pielęgnacji, tak aby proces karbonatyzacji zachodził nie wcześniej niż po upływie 3 miesięcy od wykonania otuliny.

**FIERTAK M., STRYSZEWSKA T.: The properties of cover with portland cement incorporating silica fume and blast furnace slag in accelerated carbonation environment.**

In this paper we have presented our results concerning the protective properties of cover made from furnace and portland cement mixed with silica fume under the influence of environment causing accelerated carbonization. The results show that in these conditions cement seal modifications using CEM I and silica fume don't change their protective properties towards steel reinforcements. To preserve their properties three component seals (CEM IIIA + SF) require meticulous quantity choice and proper care so that the carbonization process would start not earlier than 3 months after the sheath is made.

**ZDEB T., ŚLIWIŃSKI J.: Wpływ warunków dojrzewania i dodatku włókien stalowych na wytrzymałość betonu z proszków reaktywnych.**

Przedstawiono wyniki badań betonu z proszków reaktywnych, w zależności od warunków ich dojrzewania (normalne w wodzie, naporzenie niskopiętne i autoklawizacja) i ilości dodanych włókien stalowych (od 0 do 4% objętościowo). Stwierdzono, że najlepsze efekty zapewnia autoklawizacja tworzywa zawierającego włókna stalowe. Pokazano charakterystyczne cechy mikrostruktury RPC.

**ZDEB T., ŚLIWIŃSKI J.: Effect of curing conditions and steel fibres addition on the compressive and flexural strength of reactive powder concrete.**

Both curing conditions and steel fibres addition strongly influence mechanical properties of reactive powder concrete described in this paper, depending on curing regime (normal curing in water, steam curing and high pressure steam curing) and amount of fibres (0 – 4% vol.). It is noticed that the best results are achieved applying high pressure steam curing of the material containing steel fibres. Moreover, characteristic features of microstructure of the RPC are shown.