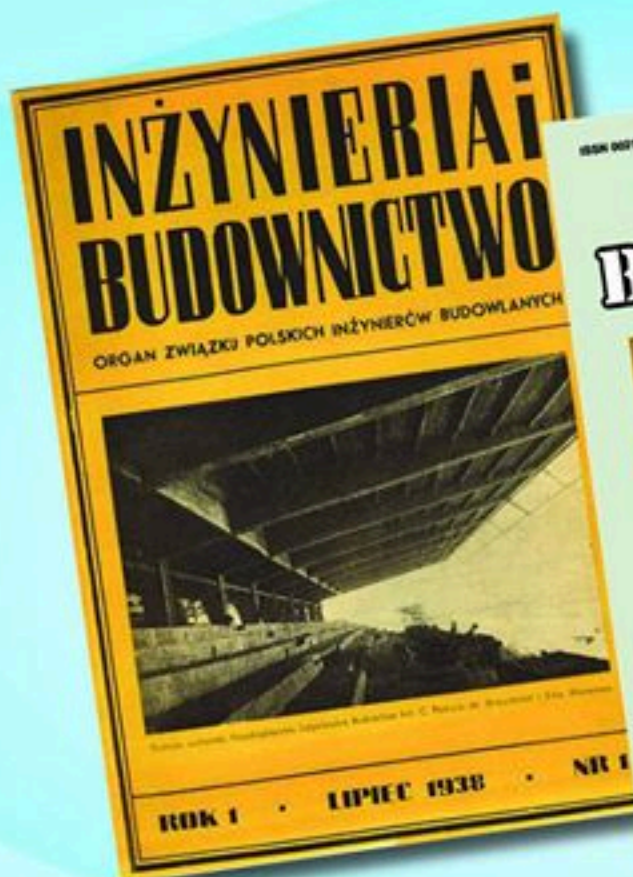


INŻYNIERIA BUDOWNICTWO



ZAPRASZAMY DO:

WSPÓŁTWORZENIA MIESIĘCZNIKA PRZEZ PUBLIKOWANIE ARTYKUŁÓW
NAUKOWYCH I INFORMACYJNYCH ORAZ WYPOWIEDZI DYSKUSYJNYCH

PRENUMEROWANIA MIESIĘCZNIKA „INŻYNIERIA I BUDOWNICTWO”

ZAMIESZCZANIA REKLAM I ARTYKUŁÓW SPONSOROWANYCH



SPIS TREŚCI

strona

H. Michałak, S. Pyrak, W. Włodarczyk – Rozmowa z prof. dr. hab. inż. <i>Kazimierzem Furtakiem</i>	3
MOSTY	
W. Anigacz, D. Bęben, J. Kwiatkowski – O badaniach konstrukcji mostowych z zastosowaniem skaningu laserowego	6
ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE	
A. Ambroziak, P. Kłosowski – O obliczeniach membranowego przekrycia amfiteatru w Pruszczu Gdańskim	9
M. Giżejowski, M. Gajewski, Z. Stachura, R. Szczerba – W sprawie oceny zwężenia stalowych belek dwuteowych	13
B. Wichtowski – Wymagania normowe dotyczące spoin pachwinowych i rozkład naprężeń w spoinach podłużnych połączeń zakładkowych	18
L. Szojda, M. Krystek – Analiza porównawcza znormalizowanych spektrów wzorcowych na przykładzie konstrukcji wieży szybowej na terenie Górnego Śląska ..	24
M. Niedośpiel – Obliczanie naprężeń w rozciągającym zbrojeniu podłużnym węzła stropu zespolonego stalowo-betonowego	29
TEORIA I BADANIA NAUKOWE	
E. Kołodziejczyk, M. Kamińska – Wpływ skrępowania betonu na efektywność zastosowania stali o podwyższonej wytrzymałości jako zbrojenia betonu	32
P. Górski, M. Napieraj – Badanie charakterystyk dynamicznych wysokiego komina przemysłowego	39
KONFERENCJE NAUKOWE	
A. Podhorecki – O 62. Konferencji Naukowej KILiW PAN oraz Komitetu Nauki PZITB	45
M. Giżejowski – Konferencja naukowa SEMC 2016 w Kapsztadzie, w Republice Południowej Afryki	47
IV Forum Budowlane – Płock 2016	50
Z ŻYCIA PZITB	
P. Brzyski, T. Bujnowski – XVI Krajowy Zjazd Naukowo-techniczny Młodej Kadry PZITB oraz konferencja „Buduj bezpiecznie”	51
S. Pyrak – O historii nagród PZITB	52
KRONIKA	
J. Ziółko, K. Rzeszut – Śp. prof. dr inż. József Farkas, dr h.c. (1927–2016)	54
B. Środa – Wspomnienie o Profesorze <i>Adamie Nevillu</i> (1923–2016)	55
RECENZJE	5, 8, 38, 56

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 7 punktów (Komunikat MNiSW z 18.12.2015 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 Michałak, **zastępcy redaktor naczelnej**: 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. PŁ, **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

Dr hab. inż. Anna Halicka, prof. PŁ (**przewodnicząca**), prof. dr hab. inż. Jan Bień (**wiceprzewodniczący**), prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski, dr inż. Magdalena Dobiszewska (**sekretarz**), prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak, dr inż. Roman Gaćkowski, dr hab. inż. Barbara Goszczyńska, prof. dr hab. inż. Kazimierz Gwizdała, dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. SGGW, prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski, dr inż. Jolanta Prusiel, dr inż. Teresa Rucińska, prof. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz (**wiceprzewodniczący**), 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 252,00 zł (miesięcznie 21,00 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 126,00 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: 20,00 zł + 5% VAT ISSN 0021-0315
Nakład 2700 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.

ANIGACZ W., BĘBEN D., KWIATKOWSKI J.: O badaniach konstrukcji mostowych z zastosowaniem skaningu laserowego.

Zbadano mosty wiszące: technologiczny o rozpiętości głównego przęsła 165 m i zabytkowy o rozpiętości 27,7 m. Analiza uzyskanych wyników skanowania laserowego nie pozwoliła na oszacowanie uzyskanych przemieszczeń pierwszego mostu ze względu na zbyt dużą odległość skanera od mostu i związaną z tym zbyt małą gęstość skanów. W przypadku drugiego mostu wyniki wskazały, że zmniejszona odległość od mostu (około 40 m) pozwala na uzyskanie zadowalających wyników inwentaryzacji elementów mostu.

AMBROZIAK A., KŁOSOWSKI P.: O obliczeniach membranowego przekrycia amfiteatru w Pruszczu Gdańskim.

Przedstawiono konstrukcję membranową dachu amfiteatru wykonaną z tkaniny technicznej. Opisano procedurę wykonywania prób laboratoryjnych niezbędnych do określenia nieliniowo-sprężystych właściwości tkanin technicznych oraz długotrwałej wytrzymałości na rozciąganie. Parametry materiałowe do zaprojektowania przekrycia wyznaczano na podstawie badań jednoosiowego rozciągania. Omówiono proces projektowania przekrycia z wykorzystaniem metody elementów skończonych.

GIŻEJOWSKI M., GAJEWSKI M., STACHURA Z., SZCZERBA R.: W sprawie oceny zwichrzenia stalowych belek dwuteowych.

Przedstawiono zagadnienia sprężystej i sprężysto-plastycznej niestateczności ogólnej belek stalowych poddanych jednokierunkowemu zginaniu w płaszczyźnie większej bezwładności przekroju. Wskazano na potrzebę uogólnienia podejścia eurokodowego oraz zaproponowano metodę weryfikacji zwichrzenia belek stalowych o przekroju dwuteowym. Wyniki postulowanego podejścia analitycznego porównano z rezultatami nieliniowych analiz numerycznych.

WICHTOWSKI B.: Wymagania normowe dotyczące spoin pachwinowych i rozkład naprężeń w spoinach podłużnych połączeń zakładkowych.

Omówiono zagadnienia konstrukcyjno-technologiczne dotyczące spoin pachwinowych według wymagań budowlanych norm dotyczących konstrukcji stalowych ostatniego pięćdziesięciolecia. Wykonano analizę naprężeniową podłużnych spoin pachwinowych połączeń zakładkowych. Przedstawiono redystrybucję tych naprężeń w funkcji długości spoin.

SZOJDA L., KRYSZEK M.: Analiza porównawcza znormalizowanych spektrów wzorcowych na przykładzie konstrukcji wieży szybowej na terenie Górnego Śląska.

Dokonano przeglądu wzorcowych spektrów odpowiedzi dostępnych w wybranych pracach naukowych i Eurokodzie 8, które można wykorzystać w analizie wpływu wstrząsów górniczych na obiekty budowlane. Przeprowadzono analizę porównawczą wartości sił osiowych w słupach zastrzałów stalowej wieży szybowej, uzyskanych w przypadku różnych spektrów.

NIEDOŚPIAŁ M.: Obliczanie naprężeń w zbrojeniu w rozciągającym zbrojeniu podłużnym węzła stropu zespolonego stalowo-betonowego.

Rozpatrując naprężenia w zbrojeniu należy rozróżnić obszary w bezpośrednim sąsiedztwie węzła i obszary w pewnym oddaleniu od węzła. Przedstawiono sposób obliczania naprężeń w rozciągającym zbrojeniu podłużnym w podatnym węźle stropu zespolonego oparty na metodzie składnikowej i normowym modelu węzła w bezpośrednim otoczeniu węzła.

KOŁODZIEJCZYK E., KAMIŃSKA M.: Wpływ skrępowania betonu na efektywność zastosowania stali o podwyższonej wytrzymałości jako zbrojenia betonu.

Przedstawiono wyniki doświadczalnych badań krępych słupów osiowo ściskanych, zbrojonych stalą SAS o podwyższonej wytrzymałości, oraz analizę obliczeniową uwzględniającą mimośrodowość obciążenia i smukłość elementu. Wykazano korzystny wpływ skrępowania przekroju na efektywność zbrojenia o podwyższonej wytrzymałości. Wyniki obliczeń wykazały, że efekt ten zmniejsza się wraz ze zwiększeniem smukłości słupa.

GÓRSKI P., NAPIERAJ M.: Badanie charakterystyk dynamicznych wysokiego komina przemysłowego.

Przedstawiono wyniki obliczeń charakterystyk dynamicznych komina przemysłowego na podstawie pomiarów jego przemieszczeń spowodowanych słabymi podmuchami wiatru. Pomiary wykonano techniką satelitarną GPS w trzech punktach konstrukcji usytuowanych na różnych wysokościach. Obliczenia wykonano metodą dekompozycji w dziedzinie częstotliwości. Omówiono podstawy teoretyczne zastosowanej metody i praktyczne aspekty mające wpływ na dokładność obliczeń.

ANIGACZ W., BĘBEN D., KWIATKOWSKI J.: About testing of bridge structures using laser scanning.

The suspension bridges were tested: technological bridge with effective main span of 165 m, and a historic bridge with span of 27.7 m. The analysis of the obtained results of the laser scanning did not allow to estimate obtained displacements of the first bridge due to too long distance between the scanner and the bridge and too low density of scans. In the case of the second bridge, the results clearly indicate that reduced the distance to the bridge (40 m) allows to obtain satisfactory results, i.e. a full inventory of the bridge elements.

AMBROZIAK A., KŁOSOWSKI P.: On amphitheater in Pruszcz Gdański hanging roof design.

The paper describes the designing of the membrane of the Faktoria amphitheater in Pruszcz Gdański made from technical woven fabric. The authors pay attention to the method of laboratory tests necessary for the identification of non-linear elastic properties of the coated membrane fabrics and long-time tensile strength. The material parameters necessary in the design process are specified on the basis of the uniaxial tensile tests in the warp and weft directions. The calculation process of the Faktoria hanging roof in Pruszcz Gdański is discussed.

GIŻEJOWSKI M., GAJEWSKI M., STACHURA Z., SZCZERBA R.: On the evaluation of lateral-torsional buckling of steel I-section beams.

Elastic and elastic-plastic overall instability problems of steel I-section beams subjected to bending about major principal axis are dealt with in the paper. A need for the revision of the Eurocode approach is indicated and the relevant proposal for a new method of the lateral-torsional buckling resistance evaluation of steel I-section beams is presented. Results of postulated analytical formulation are compared with those derived from nonlinear analyses.

WICHTOWSKI B.: Standard requirements for the fillet welds and distribution of stresses in welds of longitudinal lap joints.

The paper discusses the technical and constructional issues concerning fillet welds according to the requirements of steel construction standards of the last fifty years. The stress analysis of longitudinal fillet welding overlapping joints was presented. The redistribution of these stresses as a function of the weld length was also showed.

SZOJDA L., KRYSZEK M.: The comparative analysis of the elastic response spectra – the case of the gallows frame located in the Upper Silesia.

The review of the elastic response spectra, which can be used in the analysis of the mining tremors impact on buildings, available in the selected research papers and European Standard EC8 was showed in this paper. The comparative analysis of the axial forces in the strut element of the steel winding tower was performed. The axial forces were obtained for different elastic response spectra.

NIEDOŚPIAŁ M.: Calculation of the stress in the tension reinforcement in the joint of the composite steel-concrete slab.

Analyzing the stresses in the reinforcement it is necessary to distinguish between the areas in the vicinity of joint and the areas at a distance from the joint. In this paper method of the stress calculations in reinforcement in semi-rigid joints of steel-concrete composite slabs are reported. The method based on component method and Eurocode standard joint model in the direct vicinity of the joint.

KOŁODZIEJCZYK E., KAMIŃSKA M.: Effect of concrete confinement on the effectiveness of high-strength steel application for RC member reinforcement.

The results of the experimental studies on short, axially loaded columns reinforced with high strength SAS steel and numerical analysis considering force eccentricity end element slenderness have been presented. An advantageous influence of concrete confinement on the effectiveness of high-strength steel reinforcement has been demonstrated. The calculation results have shown, however, that this effect decreases with increasing column slenderness.

GÓRSKI P., NAPIERAJ M.: Investigation of dynamic characteristics of tall industrial chimney.

The paper presents the calculation results of dynamic characteristics of a tall industrial chimney based on measurements of horizontal displacements due to weak wind. The measurements were carried out by using GPS technology. The calculations were made by Frequency Domain Decomposition Method. The theoretical basis of the applied method and some practical aspects, which have an influence on the accuracy of the calculations, are described.