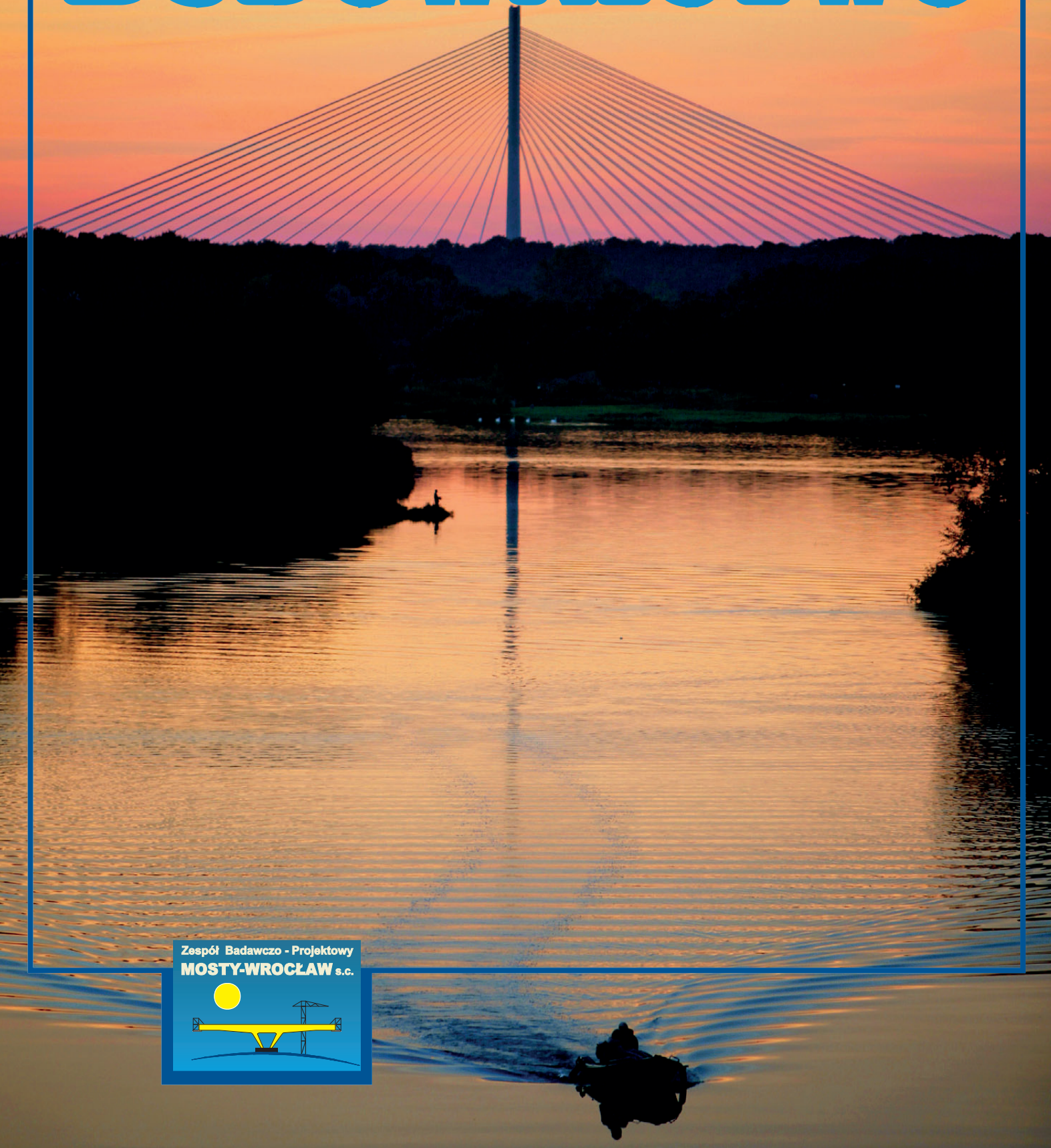
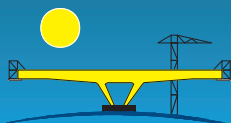
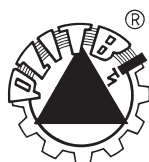


INŻYNIERIA BUDOWNICTWO



Zespół Badawczo - Projektowy
MOSTY-WROCLAW s.c.





SPIS TREŚCI

strona

GEOTECHNIKA

- M. Topolnicki** – Ryzyko związane ze wzmocnianiem gruntu kolumnami o różnej sztywności. 175
- R. Oleszek, M. Bukowski, W. Trochymiak** – Parcie gruntu na przyczółki mostowe w świetle zaleceń krajowych i zagranicznych. 182
- Cz. Szymankiewicz, D. Petyniak** – Posadowienie podpór mostu Północnego w Warszawie. 189

MOSTY

- K. Flaga, B. Klemczak, A. Knoppik-Wróbel** – Wczesne rysy termiczno-skurczowe w ścianach przyczółków mostowych. 197
- J. Biliszczuk, R. Toczkiwicz** – Rosyjski rekord rozpiętości przęśła mostu podwieszoności. 201
- J. Hołowaty** – Prefabrykaty przeszef z dźwigarów stalowych obetonowanych w przebudowie wiaduktu kolejowego. 205

ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

- G. Bajorek, M. Kiernia-Hnat, I. Skrzypczak** – Normalizacja europejska w zakresie oceny wytrzymałości betonu w konstrukcji. 208
- Sz. Seręga, M. Płachecki** – Nieliniowa analiza nośności powłoki hiperboloidalnej chłodni kominowej z uwzględnieniem nowych wymagań normowych. 213

SAMORZĄD ZAWODOWY

- J. Smarż, K. Szulborski** – Rola i umocowanie prawne rzeczoznawcy budowlanego. 217

KONFERENCJE NAUKOWE

- J. Biliszczuk** – Wrocławskie Dni Mostowe 2012 – seminarium „Trwałość obiektów mostowych”. 220
- M. Maślak, M. Pazdanowski** – Konferencja naukowa w Nankinie dotycząca rozwoju konstrukcji stalowych. 223
- M. Maślak, G. Ginda** – Konferencje w Londynie i Erywaniu na temat projektowania konstrukcji zintegrowanego z oceną niezawodności i ryzyka zawodu. 224

KRONIKA

- J. Gładysiak** – Śp. doc. dr inż. *Marian Krzysztofiak*. 226
- L. Miara** – Śp. mgr inż. *Eugeniusz Halski*. 227
- A. Koźbiał** – Śp. mgr inż. *Jerzy Tombiński*. 228

- RECENZJE** 188, 196, 204, 207, 225, 229

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.

Czasopismo jest dofinansowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Artykuły są recenzowane. Za publikację naukową w „Inżynierii i Budownictwie” uzyskuje się 4 punkty.

Adres redakcji

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.zgpzitb.org.pl
www.inzynieriaibudownictwo.pl

Kolegium Redakcyjne

Redaktor naczelny dr inż. S. Pyrak, **zastępca redaktora naczelnego** prof. dr inż. W. Włodarczyk, **sekretarz redakcji** mgr inż. M. Kubisiak, **redaktorzy tematyczni**: prof. dr hab. inż. K. Dąbrowski, mgr inż. S. Gawroński, prof. dr hab. inż. M. Giżejowski, prof. dr hab. inż. S. Kuś, dr hab. inż. H. Michałak – prof. PW, mgr inż. P. Rychlewski, prof. dr hab. inż. K. Szulborski, **redaktor językowy** mgr B. Gluch.

Rada Programowa

Prof. dr hab. inż. Janusz Kawecki (**przewodniczący**), dr hab. inż. Jan Bień, prof. PWr (**wiceprzewodniczący**), prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak, dr inż. R. 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 poczynawszy od następnego miesiąca po dokonaniu wpłaty. Zamówienia zeszytów przed terminem 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. 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.** **Cena prenumeraty zagranicznej** wynosi rocznie 100,00 euro, jeśli wpłata jest dokonywana za granicą. W wypadku zamawiania prenumeraty w kraju, ze zleceniem wysyłki za granicę, cena jednego zeszytu wynosi 39,90 zł, a prenumeraty rocznej 478,80 zł – w tym podatek VAT (5%). Zamawiający jest proszony o podanie adresu wysyłkowego odbiorcy za granicą.

OGŁOSZENIA przyjmuje redakcja „Inżynierii i Budownictwa”
tel./fax 22-629-69-86

Indeks 95132 Cena: 19,00 zł + 5% VAT ISSN 0021-0315
Nakład 3050 egz.

WYDAWCA: **Fundacja PZITB Inżynieria i Budownictwo**
00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14, tel./fax 22-629-69-86.

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.

TOPOLNICKI M.: Ryzyko związane ze wzmacnianiem gruntu kolumnami o różnej sztywności.

Różnica sztywności kolumny i gruntu determinuje rozwiązanie wzmocnienia podłoża i związane z tym ryzyko. Wprowadzono podział metod wzmacniania gruntu na trzy kategorie, o zwiększającym się stopniu ryzyka. Metody niskiego ryzyka (kategoria A) są w dużym stopniu odporne na zmiany parametrów gruntowych i obciążeń oraz na duże przemieszczenia i tym samym najmniej ryzykowne. Kategoria B obejmuje metody o średnim ryzyku, w których z założenia dopuszcza się odkształcenia plastyczne, pod warunkiem zachowania odpowiedniego zapasu bezpieczeństwa w stosunku do obciążeń niszczących. Podwyższone ryzyko (kategoria C) występuje przy małych współczynnikach zastąpienia powierzchni wzmocnienia i cementowanych kolumnach o małej średnicy, generalnie poniżej 40 cm.

OLESZEK R., BUKOWSKI M., TROCHYMIAK W.: Parcie gruntu na przyczółki mostowe w świetle zaleceń krajowych i zagranicznych.

Dokonano przeglądu zasad przyjmowania wartości parcia gruntu, prezentowanych w różnych zaleceniach krajowych i zagranicznych. Zwrócono uwagę na silną zależność tego parcia od przemieszczeń bryły przyczółka, związanych z kolejnością przykładania obciążenia z przęsł i wykonywaniem nasypu drogowego. Zamieszczono przykład obliczeniowy przyczółka posadowionego bezpośrednio, wraz z wstępną analizą przemieszczeń i oszacowania parć pośrednich.

SZYMANEKIEWICZ CZ., PETYNIAK D.: Posadowienie podpór mostu Północnego w Warszawie.

Omówiono problemy związane z posadowieniem podpór mostu. Podkreślono, że w projektowaniu posadowienia dużych obiektów, w tym w szczególności obiektów mostowych, jest niezbędne uwzględnienie doświadczeń lokalnych przy budowie podobnych obiektów. Zwrócono uwagę na znaczenie właściwego rozpoznania podłoża w miejscach posadowienia podpór mostowych. Podkreślono, że nie można bazować na profilach geotechnicznych uzyskanych obok podpór, szczególnie w dolinach rzek i miejscach, gdzie występują formacje polodowcowe.

FLAGA K., KLEMCZAK B., KNOPPIK-WRÓBEL A.: Wczesne rysy termiczno-skurczowe w ścianach przyczółków mostowych.

Doświadczenia realizacyjne ostatnich lat dowodzą, że częstym zjawiskiem są termiczno-skurczowe zarysowania ścian żelbetonowych nad ich stykiem z wcześniej wykonanymi fundamentami. Dotyczy to między innymi przyczółków mostowych. Omówiono charakter i przyczyny powstawania naprężeń termiczno-skurczowych i zarysowań w ścianach przyczółków mostowych. Przedstawiono również wybrane przykłady ścian, w których w fazie realizacji zaobserwowano rysy o genezie termiczno-skurczowej.

BILISZCZUK J., TOCZKIEWICZ R.: Rosyjski rekord rozpiętości przęsła mostu podwieszonoego.

Opisano konstrukcję nowego mostu podwieszonoego o rekordowej rozpiętości przęsła, wynoszącej 1104 m, którego budowa zakończyła się na dalekim wschodzie Rosji. Przeprawa przekracza cieśninę Wschodni Bosfor, łącząc Władywostok z wyspą Russkiy Ostrow. Opisano krótko również drugi duży obiekt podwieszony, o rozpiętości przęsła równej 737 m, usytuowany w centrum Władywostoku.

HOŁOWATY J.: Prefabrykaty przęsł z dźwigarów stalowych obetonowanych w przebudowie wiaduktu kolejowego.

Prefabrykaty ustrojów nośnych zastosowano podczas wymiany przęsł wiaduktu kolejowego usytuowanego w ciągu dwutorowej linii kolejowej. Omówiono technologię wymiany i konstrukcje nowych przęsł o minimalnej wysokości konstrukcyjnej. Przedstawiono szczegóły styków prefabrykatów przęsł. Uzyskano ustroje nośne monolityzowane oraz ciągłe nad przyczółkami. Zaprojektowana konstrukcja przęsł nie wymagała stosowania tradycyjnych szczelin dylatacyjnych pomiędzy przęsłami i przyczółkami.

BAJOREK G., KIERNIA-HNAT M., SKRZYPCZAK I.: Normalizacja europejska w zakresie oceny wytrzymałości betonu w konstrukcji.

Omówiono możliwości zastosowania normy PN-EN 13791 do oceny wytrzymałości betonu w konstrukcji, przy użyciu metody pośredniej (odwierty rdzeniowe) lub metod pośrednich (sklerometrycznej, ultradźwiękowej i pull-out). Opisano ustalanie wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję, gdy: istniejące konstrukcje mają być modernizowane lub przeprojektowane; istnieje potrzeba oceny bezpieczeństwa konstrukcji; pojawiają się wątpliwości dotyczące wytrzymałości betonu spowodowane błędami wykonawczymi bądź uszkodzeniami betonu; jeśli jest wymagana ocena wytrzymałości betonu w czasie jej realizacji; w celu oceny bezpieczeństwa konstrukcji gdy niespełnione są kryteria zgodności odnośnie do wytrzymałości betonu na ściskanie wyznaczanej na znormalizowanych próbkach do badania oraz w celu oceny zgodności wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcji, jeśli wymaganie to zostało sformułowane w specyfikacji technicznej lub normie wyrobu.

SERĘGA Sz., PŁACHECKI M.: Nieliniowa analiza nośności powłoki hiperboloidalnej chłodni kominowej z uwzględnieniem nowych wymagań normowych.

Przedstawiono nieliniową analizę nośności żelbetowego płaszczka chłodni kominowej wysokości 90 m, wybudowanej w połowie lat siedemdziesiątych ubiegłego stulecia. W wyniku błędów wykonawczych, zastosowania niewłaściwych materiałów konstrukcyjnych oraz nieuwzględnienia agresywnie działającego środowiska, żelbetowa powłoka uległa awarii grożącej katastrofą już po około 15 latach użytkowania. Zaprezentowano analizę bezpieczeństwa wzmocnionego płaszczka chłodni kominowej w świetle wymagań norm europejskich oraz zharmonizowanych z nimi zaleceniami technicznymi dotyczącymi konstrukcji chłodni kominowych.

TOPOLNICKI M.: Risk of ground improvement using columns of varying stiffness.

The difference in stiffness of the inserted material and the soil determines the design and the risks involved. Three categories with increasing risk are proposed. Methods ascribed to category A are very robust and ductile, and present only a small risk with regard to a possible variation of soil and material parameters and loads. The medium risk category B includes all methods in which plastic deformations are considered with sufficient safety factors against failure loads. Risks increase (category C) with the application of non-ductile methods with small column diameter, generally below 40 cm, and low area replacement ratios.

OLESZEK R., BUKOWSKI M., TROCHYMIAK W.: Earth pressure on bridge abutments in the light of national and international guidelines.

The paper contains a review of the rules of adopting the earth pressure values as presented in various national and international recommendations. Attention is drawn to the strong dependence of earth pressure on displacement of the abutment, which is associated with the sequence in which load is applied to the spans as well as with the construction of the road embankment. An example of calculations for a directly erected bridge abutment has been included, along with a preliminary analysis of the displacement and the estimate of indirect pressure.

SZYMANEKIEWICZ Cz., PETYNIAK D.: Foundation of Północny bridge piers in Warsaw.

The problems related to construction of bridge piers were discussed. It was stressed that while designing the foundation of large objects, in particular the bridges, it is needed to take into consideration local experience in the construction of similar objects. The importance of proper soil investigation of the ground in the correct place where the bridge piers are situated was stressed. You can not rely on geotechnical profiles carried out near the supports, especially in the river valleys and areas where there are glacial formations.

FLAGA K., KLEMCZAK B., KNOPPIK-WRÓBEL A.: Cracking of thermal-shrinkage in bridge abutments.

The engineering experiences in recent years have shown that the cracking of thermal-shrinkage origin is a common phenomenon in walls supported on previously cast foundation. This problem concerns, inter alia, bridge abutments. The nature of thermal-shrinkage stresses and cracking in bridge abutments are presented in the article. Several examples of real bridge abutments, in which early age cracking were observed, are also showed in the paper.

BILISZCZUK J., TOCZKIEWICZ R.: Russian world record of cable-stayed bridge length of span.

Short description of two new large cable-stayed bridges, constructed recently in Russia, is given in the paper. A bridge to the Russkiy Island, across Bosphorus the Eastern Strait, has a 1104 m long main span, which is the new world record for structures of this type. Second bridge, erected across the Golden Horn Bay in Vladivostok, has a 737 m long main span.

HOŁOWATY J.: Precast sections of rolled beams embedded in concrete in rebuilding of railway viaduct.

The paper presents the prefabrication of deck elements in replacement of spans in double track railway viaduct. Technology of replacement and construction of new superstructures with minimum constructional depth are described. Details of connections of precast units are presented. Although all elements of the decks are prefabricated the final superstructures are monolithic and continuous over the abutments. No traditional expansion gaps between spans and abutments are used.

BAJOREK G., KIERNIA-HNAT M., SKRZYPCZAK I.: European standardization for assessment of in-situ concrete compressive strength in structures.

The paper presents the cases of possible applying of EN 13791 standard for assessment of in-situ concrete compressive strength in structures, using direct method – core strength, or indirect methods – rebound hammer tests, ultrasonic pulse velocity tests and pull-out tests. The following examples where estimate of in-situ strength may be required were described: when an existing structure is to be modified or redesigned, to assess structural adequacy when doubt arises about the compressive strength in the structure due to defective workmanship or deterioration of concrete, when an assessment of the in-situ concrete strength is needed during construction, to assess structural adequacy in the case of non-conformity of the compressive strength obtained from standard test specimens and assessment of conformity of the in situ concrete compressive strength when specified in a specification or product standard.

SERĘGA SZ., PŁACHECKI M.: Nonlinear analysis of load bearing capacity of hyperboloidal cooling tower shell considering new codes requirements.

The paper presents a nonlinear analysis of load bearing capacity of 90 m high RC cooling tower shell which was built in the middle of 70s of the last century. After 15 years of use the cooling tower shell faced the danger of the total collapse due to technological errors during the erection and a very severe and chemically aggressive environment. In the paper there is presented the safety analysis of strengthened cooling tower shell in the light of new European codes and harmonized with them technical requirements for cooling tower shells.