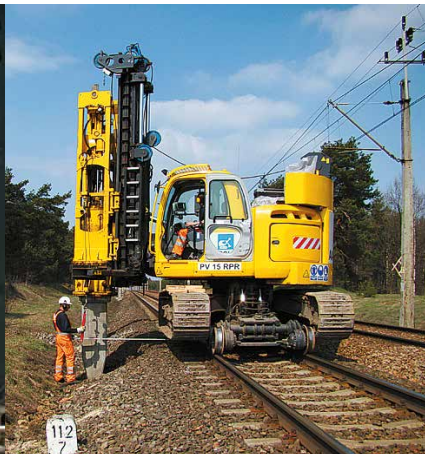


INŻYNIERIA BUDOWNICTWO



20[®]
AARSLEFF
LAT
GROUND ENGINEERING





SPIS TREŚCI

strona

Od redakcji 461

J. Biliszczuk – Pierwsze mosty żelbetowe na ziemiach polskich 1892–1918 461

M. Łucki, M. Krasieński, M. Stalmirski, M. Wierzchowski – Obiekty inżynierskie Pomorskiej Kolei Metropolitarnej 467

J. Rabiega, J. Tadla – Przykład oceny stanu technicznego i wzmocnienia stalowego przęsła mostu drogowego 473

P. Owerko – Wybrane problemy montażu osłonek i cięgien sprężających w kablabetonowych obiektach mostowych 477

W. Lorenc – Doświadczenia z realizacji sprężenia zewnętrznego konstrukcji mostów zespolonych 480

J. Tadla, A. Erdiś – Budowa i obciążenia próbne mostu podwieszoności Nissibi w Turcji 484

A. Jaromina – Via Carpatia na tle euroazjatyckich korytarzy transportu drogowego 488

B. Wichtowski, J. Hołowaty – Jakość spoin czotowych w mostach w funkcji klas zmęczenia według norm europejskich i badań własnych 491

R. Oleszek, W. Radomski – Wpływ modelu przęsła z belek typu „Płońsk” na rozdział poprzeczny obciążenia normowego 495

A. Wiater, M. Rajchel, T. Siwowski – Analiza obliczeniowa płyt pomostowych z betonu lekkiego zbrojonego prętami GFRP w świetle badań doświadczalnych 500

P. Hawryszków – Badania z zakresu komfortu odczuwania drgań przez pieszych na kładkach 505

KRONIKA

A. Czemplik, B. Hoła – 90-lecie urodzin prof. dr. inż. Kazimierza Czaplńskiego 510

A. Ajdukiewicz – Nowa struktura i zamierzenia Międzynarodowego Stowarzyszenia Konstrukcji Betonowych (fib) 511

KONFERENCJE NAUKOWE

J. Marcinowski, M. Giżejowski, A. Kozłowski – XIII międzynarodowa konferencja naukowa „Konstrukcje metalowe” w Zielonej Górze 513

L. Runkiewicz, W. Trąmpczyński – XIV konferencja naukowo-techniczna „Warsztat pracy rzeczoznawcy budowlanego” 515

RECENZJE 509, 517

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 MNIŚW 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.zgpzibt.org.pl

Kolegium Redakcyjne

Redaktor naczelna prof. dr hab. inż. Hanna Michalak, 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 Głuch, 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. PŁ (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. 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, studentów 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 2900 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.

BILISZCZUK J.: Pierwsze mosty żelbetowe na ziemiach polskich 1892–1918.

Omówiono proces wprowadzania betonu zbrojonego do polskiej inżynierii mostowej w latach 1892–1918. Szczególne znaczenie w tamtym czasie miał ośrodek naukowy Politechniki Lwowskiej. Znaczącą rolę w popularyzacji mostów żelbetowych odegrała firma „Sosnowski i Zachariewicz”, działająca w Galicji i w Królestwie Polskim w latach 1902–1918. W Warszawie zbudowano wiadukt o konstrukcji żelbetowej długości 700 m, który stanowi do dziś dojazd do mostu im. księcia Józefa Poniatowskiego.

ŁUCKI M., KRASIŃSKI M., STALMIRSKI M., WIERZCHOWSKI M.: Obiekty inżynierskie Pomorskiej Kolei Metropolitalnej.

Pomorska Kolej Metropolitalna to nowa linia kolejowa mająca za zadanie połączenie Portu Lotniczego im. Lecha Wałęsy z Gdańskiem i Gdynią. Konstrukcje inżynierskie są zróżnicowane pod względem układów statycznych, wykorzystanych materiałów i zastosowanych nowatorskich rozwiązań. Scharakteryzowano główne obiekty inżynierskie.

RABIEGA J., TADLA J.: Przykład oceny stanu technicznego i wzmocnienia stalowego przęsła mostu drogowego.

Przedstawiono konstrukcję jednoprzęsłowego wiaduktu, wybudowanego na przebudowanych przyczółkach starego mostu sklepionego. Z uwagi na wysokość przyczółków w przeprawie zastosowano dodatkowo wzmocnienie przęsła zastrzałami i rozporami. Podano wyniki badań konstrukcji mostu, oszacowanie nośności przęsła i oceny efektywności wzmocnienia.

OWERKO P.: Wybrane problemy montażu osłonek i cięgien sprężających w kłobetonowych obiektach mostowych.

Omówiono problemy wykonawcze podczas montażu osłonek i cięgien sprężających w betonowych obiektach mostowych. Zwrócono uwagę na niebezpieczeństwa związane z różnymi nieprawidłowościami oraz podano zalecenia dotyczące eliminowania ryzyka ich wystąpienia.

LORENC W.: Doświadczenia z realizacji sprężenia zewnętrznego konstrukcji mostów zespolonych.

Sprężanie istniejących mostów zespolonych jest skuteczną metodą ich wzmacniania. Omówiono trzy przykłady sprężenia zewnętrznego przęsła mostów w postaci: swobodnie podpartej belki z blachownic, układu ciągłego z blachownic oraz kratownicy zespolonej. Zastosowania praktyczne zostały poprzedzone programem badawczym.

TADLA J., ERDİŞ A.: Budowa i obciążenia próbne mostu podwieszono Nissibi w Turcji.

Przedstawiono konstrukcję mostu i etapy jego budowy, ze szczególnym uwzględnieniem realizacji przęsła głównego długości 400 m metodą wspornikową. Opisano obciążenia próbne mostu w zakresie statycznym i dynamicznym, wraz z wybranymi wynikami. Zaprezentowano także system monitoringu stanu technicznego mostu i przykładowe jego wyniki.

JAROMINIAK A.: Via Carpatia na tle euroazjatyckich korytarzy transportu drogowego.

Artykuł charakteryzuje korzyści, jakie przyniesie zbudowanie południkowej trasy drogowej przebiegającej przez wschodnie państwa Unii Europejskiej, łączącej Europę Północną, Środkową i Południową – od krajów Skandynawskich po Grecję. Nastąpi to wskutek usprawnienia transportu drogowego w tej części UE i udostępnienia mu korytarzy prowadzących od przepraw przez Bosfor w głąb Azji.

WICHTOWSKI B., HOŁOWATY J.: Jakość spoin czółowych w mostach w funkcji klas zmęczenia według norm europejskich i badań własnych.

Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi zmęczenia w przypadku spoin czółowych w projekcie należy określić klasę niezgodności oraz wartości klasy zmęczenia FAT. Podano typowe kategorie użytkowe elementów konstrukcji mostowych w zależności od ich obciążenia i klasy zmęczeniowej według wytycznych brytyjskich. Przedstawiono wyniki laboratoryjnych badań spoin czółowych o pozanormalnej kategorii zmęczeniowej i określono ich klasę zmęczenia według Eurokodu 3.

OLESZEK R., RADOMSKI W.: Wpływ modelu przęsła z belek typu „Płońsk” na rozdział poprzeczny obciążenia normowego.

Przedstawiono wpływ sposobu odzworowania sztywności poprzecznej przęsła z belek typu Płońsk, obciążonego normowym modelem taboru drogowego, na rozdział poprzeczny obciążenia, deformacje przęsła, przemieszczenia pionowe i momenty zginające w belkach. Porównano wyniki obliczeń i sformułowano wnioski dotyczące przydatności poszczególnych siedmiu modeli do projektowania.

WIATER A., RAJCHEL M., SIWOWSKI T.: Analiza obliczeniowa płyt pomostowych z betonu lekkiego zbrojonego prętami GFRP w świetle badań doświadczalnych.

Porównano wyznaczone doświadczalnie: nośność na zginanie i ścinanie oraz ugięcie i rozwarości rys płyt pomostowych z wynikami obliczeń tych wielkości według wytycznych ACI oraz FIB. Wykazano zgodności i różnice, wskazujące na poziom adekwatności procedur obliczeniowych.

HAWRYSZKÓW P.: Badania z zakresu komfortu odczuwania drgań przez pieszych na kładkach.

Wskazano na potrzebę uwzględnienia różnych form aktywności ludzkiej w opisie zagadnienia komfortu. Zaproponowano odpowiednią formułę i sposób ustalania klas komfortu. Skale opisowe komfortu użytkownika, dotychczas używane przez badaczy, zastąpiono skalą liczbową.

BILISZCZUK J.: First reinforced concrete bridges on polish territories in the period 1892–1918.

The paper presents the process of introduction of reinforced concrete into Polish bridge engineering in the years 1892–1918, thus in the period of partitions. The centre around the Technical University of Lviv, with the contemporary scientific leader *Maksymilian Thullie*, was of special significance at that time. The *Sosnowski* and *Zachariewicz* company, active in Galicia and in the Congress Kingdom of Poland in the period 1902–1918, played a huge role in popularizing reinforced concrete bridges. A similar strong team was active in Warsaw where *Wacław Paszkowski* designed a 700 m long reinforced concrete viaduct which formed an access way to the *Józef Poniatowski* Bridge. In 1914, it was one of the biggest reinforced concrete bridges in the world.

ŁUCKI M., KRASIŃSKI M., STALMIRSKI M., WIERZCHOWSKI M.: Structures of Pomeranian Metropolitan Railway Line.

Presented bridge structures were built during construction of the Pomeranian Metropolitan Railway. PMR is a new built railway connecting Lech Wałęsa airport with cities of Gdańsk and Gdynia. Bridge structures are varied both by static schema, used materials and innovatory design approach.

RABIEGA J., TADLA J.: Example of technical evaluation and strengthening of a steel span of the road bridge.

The steel single span bridge over the Pelcznica River in Wałbrzych is presented. It was constructed on the abutments of previous arch bridge. Due to height of the abutments the strut beam was installed. Additional strengthening of the span was achieved by adding steel frames on the strut beams. The present condition of the bridge is presented and calculation results of the strengthening procedures effectiveness.

OWERKO P.: Selected problems during instalation of tendon sheaths and strands in post-tensioned concrete bridges.

Problems that occur during installation of tendon sheaths and strands in post-tensioned, concrete bridges were discussed. Dangers associated with different types of errors were highlighted. Advice and suggestions on how to eliminate or minimize the risk of their occurrence were also included.

LORENC W.: Experiences with the external post-tensioning of composite bridges.

Post-tensioning of composite bridges is efficient method of strengthening of existing composite. The three examples of bridges: simply supported plated beams, continuous plated beams and composite truss bridge are presented. Conclusions are presented on the background of newly design cable stayed bridge using composite deck and some post-tensioning techniques applied for composite crossbeams. Practical implementations had been preceded by research what constitutes all together consistent elaboration about post-tensioned composite beams.

TADLA J., ERDİŞ A.: Construction and proof load tests of the Nissibi bridge in Turkey.

The article presents the description of the bridge and its construction with the main focus on construction of 400 m long steel span made by cantilever method. Static and dynamic proof load tests description is shown with selected results. Structural health monitoring system was installed on the bridge. Sample outputs and description of the system is presented.

JAROMINIAK A.: Via Carpatia against the Eurasian road transport corridors.

Article characterizes the benefits to build a meridional road route running through the eastern EU states, connecting Northern, Central and Southern Europe – from the Scandinavian countries to Greece. Benefits resulting from improve road transportation in this part of the EU and access to transportation corridors leading from the Bosphorus crossing into Asia.

WICHTOWSKI B., HOŁOWATY J.: Quality of butt welds in bridges in fatigue class functions according to European codes and testing.

Fatigue requirements for butt welds require that imperfection levels and fatigue classes FAT should be established at the design stage. Typical service categories in steel bridge members as function of load levels and fatigue strength are given according to British recommendations. The results of laboratory tests on butt welds with imperfections are presented and their fatigue classes were estimated according to Eurocode 3.

OLESZEK R., RADOMSKI W.: Numerical model of bridge superstructure of „Płońsk” type versus lateral distribution of standard design load.

Lateral distribution of the standard design load determined based on seven different numerical models are presented and discussed taking into account their usefulness to design of the bridges of “Płońsk” type or similar types.

WIATER A., RAJCHEL M., SIWOWSKI T.: Code checking of LWC bridge deck slab reinforced with GFRP bars in comparison with test results.

The flexural and shear capacity of the deck slabs as well as displacements and crack width have been compared to calculation results according to ACI and FIB guides. The discrepancies and compatibilities have been established, showing the adequacy level of guides procedures.

HAWRYSZKÓW P.: Investigations of human vibration comfort on footbridges.

In this article a need of taking into consideration different forms of motion has been clearly indicated in relation to human comfort description. A relevant formula and method of determining human comfort criteria was proposed. Scales of human comfort based on descriptive information, which were used so far, have been replaced with a numerical scale.