

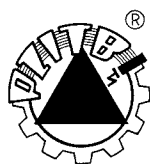
INŻYNIERIA BUDOWNICTWO



fol. J. Undro

XXVII Konferencja
Naukowo-Techniczna
AWARIE BUDOWLANE





SPIS TREŚCI

strona

Od redakcji 227

MOSTY

K. Januszkiewicz, A. Sołowczuk – Most autostradowy Szejka Zayeda w Abu Zabi – dzieło inżynierii i architektury . . . 227

J. Hołowaty, D. Jurkowski, G. Zimny – Modernizacja kładki dla pieszych na stacji kolejowej Krzyż 231

A. Sołowczuk – Wpływ zagospodarowania terenu na rozkład poziomy hałasu drogowego na powierzchni górnych przejść dla zwierząt 234

D. Kacprzak, A. Sołowczuk – Studium analityczne warunków projektowych węzła dwupoziomowego z rondem . . . 237

B. Wichowski – W sprawie nowych wymagań jakościowych dotyczących połączeń spawanych w mostach stalowych 241

ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

H. Garbalińska, J. Strzałkowski – Dynamiczne charakterystyki cieplne ścian zewnętrznych przy quasi-stacjonarnym przepływie ciepła 248

A. Siwińska, K. Rogala – Wpływ kształtu bryły budynku na straty ciepła 251

GEOTECHNIKA

M. Tarnawski – Pełzanie gruntu pod obciążeniem 254

R. Bednarek, C. Seul – O przyczynach uszkodzeń konstrukcji budynku posadowionego w strefie krawędziowej doliny Odry 258

S. Majer, G. Szmechel – Posadowienie drogi dojazdowej w trudnych warunkach geotechnicznych 260

K. Araszkiewicz – Znaczenie zarządzania ryzykiem w projekcie inwestycyjnym na przykładzie budowy portu jachtowego na Wyspie Grodzkiej w Szczecinie 265

ZAGADNIENIA OGÓLNE

A. Jarominiak – Paradygmat niepowodzeń w budownictwie . 268

TEORIA I BADANIA NAUKOWE

L. Stachecki, K. Stachecki – Analiza słupów w zarysowanym żelbetowym układzie ramowym z uwzględnieniem efektów II rzędu 270

Z ŻYCIA PZITB

S. Książek, R. Niczek – „Słowa, co płyną z rozsądku” – rozmowa z prof. Kazimierzem Flagą 275

KRONIKA

A. M. Brandt, M. Kaszyńska, A. Pyć – Współpraca Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN z Amerykańskim Instytutem Betonu 277

G. Chrabczyński, P. Woyciechowski – Śp. Prof. dr hab. inż. Kazimierz Cieszyński (1930-2015) 279

RECENZJE 247, 250, 253, 274

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 naukową w „Inżynierii i Budownictwie” uzyskuje się 4 punkty (Komunikat MNiSW z 17.12.2013 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 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, [prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski], 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

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. 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 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 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. rocznie 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.

OGŁOSZENIA przyjmuje BTP „ART”, tel. 728-939-076, btpart@wp.pl
oraz redakcja „Inżynierii i Budownictwa”, tel./fax 22-629-69-86

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: 19,00 zł + 5% VAT ISSN 0021-0315
Nakład 2750 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.

JANUSZKIEWICZ K., SOŁOWCZUK A.: Most autostradowy Szejka Zayed w Abu Zabi – dzieło inżynierii i architektury.

Omawiany most jest najbardziej skomplikowanym obiektem mostowym, jaki udało się do tej pory zrealizować na świecie. Most w pełni odpowiada przyjętej przez rząd Zjednoczonych Emiratów Arabskich wizji zrównoważonego rozwoju Abu Zabi, uwzględniając takie jego elementy, jak środowisko naturalne, rozwój gospodarczy i dziedzictwo kulturowe. Scharakteryzowano oryginalne rozwiązanie architektoniczne i konstrukcyjne mostu.

HOŁOWATY J., JURKOWSKI D., ZIMNY G.: Modernizacja kładki dla pieszych na stacji kolejowej Krzyż.

Przedstawiono ocenę stanu technicznego i projekt modernizacji konstrukcji kładki na wjeździe stacji kolejowej. Scharakteryzowano uszkodzenia i degradację kładki oraz zrealizowaną jej modernizację, połączoną z wymianą zniszczonych pomostów i schodów betonowych. W zastosowanych rozwiązaniach zwrócono uwagę na zwiększenie trwałości oraz poprawę estetyki obiektu.

SOŁOWCZUK A.: Wpływ zagospodarowania terenu na rozkład poziomu hałasu drogowego na powierzchni górnych przejść dla zwierząt.

Przedstawiono różne elementy zagospodarowania, wraz z wynikami przeprowadzonych analiz poziomu hałasu, potwierdzającymi wpływ rodzaju elementu zagospodarowania na „uzyskany stan wyciszenia” na dojeździe do przejścia i jego powierzchni.

KACPRZAK D., SOŁOWCZUK A.: Studium analityczne warunków projektowych węzła dwupoziomowego z rondem.

Przedstawiono studium analityczne możliwości zastosowania zalecanych promieni wykraglających wlot i wylot na rondo przy różnych zakresach kąta krzyżowania się obu dróg. Zaprezentowano również korzystne skutki stosowania wydłużonej wyspy środkowej ronda, co pozwala na projektowanie węzłów przy mniejszym kącie krzyżowania się dróg i zastosowanie zalecanej średnicy zewnętrznej ronda, przy jednoczesnej mniejszej powierzchni zajętości terenu.

WICHTOWSKI B.: W sprawie nowych wymagań jakościowych dotyczących połączeń spawanych w mostach stalowych.

Poddano krytycznej ocenie wymagania normowe dotyczące połączeń spawanych poziomu jakości B+ w konstrukcjach mostowych.

GARBALIŃSKA H., STRZAŁKOWSKI J.: Dynamiczne charakterystyki cieplne ścian zewnętrznych przy quasi-stacjonarnym przepływie ciepła.

Przeanalizowano zbiór danych dotyczących dynamicznych charakterystyk cieplnych ścian zewnętrznych o różnie dobranej pod względem materiałowym warstwie konstrukcyjnej. Porównano dynamiczne parametry cieplne, takie jak współczynnik tłumienia, wewnętrzna pojemność cieplna oraz wielkości amplitud wahań temperatury po wewnętrznej stronie przegrody. Bardzo dobre właściwości tłumiące przegrody uzyskano w przypadku betonu zbrojonego.

SIWIŃSKA A., ROGALA K.: Wpływ kształtu bryły budynku na straty ciepła.

Omówiono wyniki analiz dotyczących wpływu kształtu budynku mieszkalnego na jego bilans energetyczny. Do oceny wybrano trzy domy jednorodzinne o zbliżonej powierzchni użytkowej i konstrukcji przegród, różniące się współczynnikiem kształtu. Stwierdzono, że wpływ ukształtowania bryły budynku na straty ciepła przez przenikanie jest znaczący.

TARNAWSKI M.: Petzanie gruntu pod obciążeniem.

Omówiono powolny proces przemian zachodzących w gruncie pod dodatkowym obciążeniem od budowli, zwłaszcza petzanie i osiadanie po przekroczeniu obciążeń krytycznych. Podkreślono znaczenie badań presjometrycznych gruntu oraz sprecyzowano autorską propozycję interpretacji wyników badań.

BEDNAREK R., SEUL C.: O przyczynach uszkodzeń konstrukcji budynku posadowionego w strefie krawędziowej doliny Odry.

Przedstawiono wyniki badań i przyczyny uszkodzeń budynku jednorodzinnego usytuowanego w krawędziowej strefie doliny Odry. Stwierdzono, że przyczyną pęknięcia i zarysowań ścian budynku było nadmierne osiadanie fundamentu.

MAJER S., SZMECHEL G.: Posadowienie drogi dojazdowej w trudnych warunkach geotechnicznych.

Omówiono problem posadowienia nasypu drogi dojazdowej z wykorzystaniem różnorodnych technologii wzmocnienia słabego podłoża. Przedstawiono proces optymalizacji projektu posadowienia w systemie realizacji inwestycji „zaprojektuj i zbuduj”. Podano warunki gruntowo-wodne, przyjęte metody posadowienia oraz wyniki osiadań podłoża w fazie realizacji.

ARASZKIEWICZ K.: Znaczenie zarządzania ryzykiem w projekcie inwestycyjnym na przykładzie budowy portu jachtowego na Wyspie Grodzkiej w Szczecinie.

Na podstawie opisu przebiegu inwestycji związanej z budową portu jachtowego i koniecznych w trakcie tej realizacji zmian posadowienia obiektów portowych przedstawiono wpływ jakości procesów zarządzania ryzykiem na realizację projektu i możliwość dotrzymania założeń projektowych, takich jak czas realizacji, koszty projektu i jego jakość.

JAROMINIAK A.: Paradigmat niepowodzeń w budownictwie.

STACHECKI L., STACHECKI K.: Analiza słupów w zarysowanym żelbetowym układzie ramowym z uwzględnieniem efektów II rzędu.

Przeanalizowano wpływ zarysowania na efekty II rzędu powstające w słupach statycznie niewyznaczalnego układu ramowego. Rozważania zilustrowano przykładem liczbowym. Stwierdzono, że uwzględnienie wpływu zarysowania, petzania i nieliniowości właściwości betonu oraz rzeczywistych warunków podparcia elementów usztywniających słup jest niezbędne w analizie wytrzymałościowej elementów silnie obciążonych.

JANUSZKIEWICZ K., SOŁOWCZUK A.: Sheikh Zayed Road Bridge in Abu Dhabi – the work of engineering and the architecture.

The Sheikh Zayed Bridge is the most complicated a bridge I did accomplish so far in the world. Bridge fully corresponds adopted by the UAE government's vision of sustainable development of Abu Dhabi taking account of the elements such as the environment, economic development and cultural heritage.

HOŁOWATY J., JURKOWSKI D., ZIMNY G.: Refurbishment of a footbridge at Krzyż railway station.

The paper presents the technical condition and refurbishment of a footbridge at a railway station junction. The bridge, damages and degradation are described. The executed refurbishment included replacement of corroded concrete deck slabs and stairs. The upgrade design made the bridge more durable while improving appearance and aestheti.

SOŁOWCZUK A.: The impact of land development on the distribution of road noise level on the surface of the upper wildlife crossings.

The paper presents various development elements, together with the results of noise analyzes, confirming the impact of the development, depending on its type, on the "achieved status of soundproofness" on the access to the crossings and their surface.

KACPRZAK D., SOŁOWCZUK A.: Analytical study of design conditions of two-level roundabout interchange.

The paper presents an analytical study of possibility of using the recommended entry and exit radii for various ranges of the road crossing angle. The analysis demonstrates also how desirable it is to use an elongated roundabout central island, as it enables not only interchange design with smaller road crossing angle, but also using the recommended roundabout outer diameter while reducing the surface required for interchange construction.

WICHTOWSKI B.: Remarks on welded joints quality level B+ in steel bridges according to the requirements of standards PN-EN 1090-2 i PN-EN 1993-2.

The standard requirements for the welded joints, the quality level B+ in bridge structures were subjected to a critical evaluation.

GARBALIŃSKA H., STRZAŁKOWSKI J.: Dynamic thermal characteristic of external walls in quasi-stationary heat flow.

In this paper we have analysed thermal dynamic characteristics of exterior walls with variant material solutions for the used load-bearing layer. The main aim of this study was to compare dynamic thermal properties of the amplitudes of wave fluctuations of internal temperature depending on the used construction material. Very good damping properties were obtained for the partitions made of reinforced concrete.

SIWIŃSKA A., ROGALA K.: The influence of the form of building on heat losses.

In this paper the results of the influence of the form of the residential building on its energy balance were presented. For the analyses three detached houses with similar surface and structure of partitions but with different shape coefficients were chosen. The calculations for these three chosen buildings characterized by different shapes indicate that the influence of this factor is significant to heat losses through transmission.

TARNAWSKI M.: Creep of loaded soil.

The term "soil creep" is used to describe different phenomena occurring slowly in loaded soil. Creep is dangerous in situations where the load, in particular from a building, exceeds the critical load and a progressive settlement is observed. It is particularly important to answer the question whether the settlement will eventually stop by itself or it will proceed interminably leading to an inevitable disaster.

BEDNAREK R., SEUL C.: The reasons of damage of the building construction in the edge zone of the Odra valley.

The results of the investigations of the soil background were introduced in the paper. The cause of the failure of habitable building foundations in the edge area valley of the Oder were described. The group of factors became it was started by one. The failure of the building happened in the result of the settlement of the foundation.

MAJER S., SZMECHEL G.: Road embankment foundation on organic soils.

Paper present problem of road embankment foundation on organic soils. Different technics of soil improvement were presented. Presented project was made in Design and Build Formula. Paper presents soil conditions, designed soil improvement and settlement measure analysis during the realization.

ARASZKIEWICZ K.: Importance of risk management for a project on the example of the construction of a marina on Wyspa Grodzka in Szczecin.

Basing on the description of the course of the investment connected with the construction and the necessary alterations to the foundations of the facilities of the marina, the article presents the influence of quality of risk management processes on the project implementation and the ability to keep to the design stipulations such as time for completion, project costs and its quality.

JAROMINIAK A.: Paradigmat failures in construction.

STACHECKI L., STACHECKI K.: Analysis of columns in cracked reinforce concrete frame with taking into account second order effects.

Analyzed effect of cracks on the amount of second order effects in columns of statically undeterminable frames. Deliberations was illustrated by an example of calculation. It was determined that taking into account influence of cracks, creep, non-linear properties of concrete and actual suport conditions of elements stiffening column is necessary in strength analysis of heavily loaded components.