

Michał Topolnicki  
GeoBIM, czyli geotechnika w BIM – str. 16  
GEOBIM – GEOTECHNICS IN BIM

Rozszerzenie BIM o moduł GeoBIM pozwala uwzględnić wpływ podłoża gruntowego oraz robót geotechnicznych na realizację inwestycji budowlanych. W ramach GeoBIM uzyskuje się również możliwość śledzenia i kontroli robót geotechnicznych, a także podejmowania wyprzedzających działań naprawczych. Przedstawiono dwa przykłady zastosowania GeoBIM w praktyce. Pierwszy dotyczy komory startowej TBM tunelu drogowego w Gdańsku, a drugi rozbudowy stacji Victoria w Londynie.

Expansion of BIM by the GeoBIM model makes it possible to take into account the influence of soil subbase as well as geotechnical works for realization of a construction project. Moreover, GeoBIM provides the possibility to follow and control geotechnical works and undertake predictive repair action. The article presents two examples of applying GeoBIM in practice. The first one concerns the launching shaft of a TBM road tunnel in Gdańsk, whereas the second one - expansion of the Victoria station in London.

Ewa Błazik-Borowa, Jacek Szer  
Podstawowe elementy modelu oceny ryzyka wystąpienia zdarzeń niebezpiecznych na rusztowaniach – str. 24  
BASIC ELEMENTS OF THE RISK ASSESSMENT MODEL FOR SAFETY INCIDENTS ON SCAFFOLDINGS

Rusztowania budowlane mają za zadanie umożliwić prace budowlane w miejscach o utrudnionym dostępie, przy czym w większości sytuacji są to prace na wysokości. W zasadzie wszystkie prace wykonywane na rusztowaniach są niebezpieczne i wiążą się z ryzykiem wystąpienia wypadku, awarii rusztowania lub innej sytuacji, w wyniku której mogą zostać narażeni ludzie. Obecnie dzięki owocnej współpracy z PIP zespół otrzymał już kilkanaście protokołów powypadkowych, zbierane są dane z GUS-u, zliczane są rusztowania w terenie i wykonywane są badania rusztowań i użytkowników rusztowań. Pięć zespołów badawczych wykonało już pomiary na 40 budowlach. Pierwsze analizy pokazały, jak ważnym problemem są wypadki na rusztowaniach.

The task of construction scaffoldings is to enable construction works in places with difficult access, and in most cases those are works at height. In principle, all the works performed on scaffoldings are hazardous and are connected with risk of accident, damage of scaffolding or other situation in which people may be exposed to danger. At present, thanks to fruitful cooperation with National Labour Inspectorate, the team has already received ten-odd accident reports, it gathers data from Central Statistical Office, counts scaffoldings in the field and performs tests of scaffoldings and their users. Five research teams have already performed measurements at 40 construction sites. First analyses showed how important is the problem of accidents on scaffoldings.

Roman Jarmontowicz, Jan Sieczkowski  
Ocena wczesnej wytrzymałości muru na ściskanie – str. 30  
EARLY COMPRESSION STRENGTH ASSESSMENT OF A WALL

W praktyce budowlanej niekiedy zachodzi potrzeba oceny wytrzymałości muru na ściskanie, zanim osiągnie ona wytrzymałość docelową. Potrzeba taka występuje, np. gdy należy określić, kiedy można przystąpić do wykonania stropów na świeżym murze. W artykule podano sposób określania wytrzymałości świeżego muru oraz zamieszczono przykład obliczeniowy.

In the construction practice, it is sometimes necessary to assess the wall for its compression strength before the wall achieves its target strength. Such necessity arises e.g. if one needs to specify when to construct a ceiling on a newly-built wall. The paper presents a method of determining the strength of a newly-built wall and includes a calculation example.

Marek Wesolowski, Paweł Piotrkowski  
Zarysowanie dwóch zbiorników na wodę – str. 34  
CRACKING OF THE TWO WATER TANKS

W pracy przedstawiono realizację dwóch zbiorników żelbetonowych na wodę, usytuowanych przy brzegu Zatoki Gdańskiej. W zmiennych tych podczas próby szczelności stwierdzono liczne przecieki w ścianach bocznych. Przeprowadzona szczegółowa analiza obliczeniowa wykazała, że w procesie inwestycyjnym popełniono szereg błędów na etapie projektowania oraz podczas wykonawstwa. Do podstawowych błędów projektowych należy zaliczyć pominięcie w nim analizy stanu granicznego użyteczności w odniesieniu do sprawdzenia zarysowania betonu, gdyż w projekcie skupiono się jedynie na analizie stanu granicznego nośności dla uproszczonego schematu statycznego, nie odzwierciedlającego rzeczywistego zachowania się konstrukcji zbiorników. Do błędów wykonawczych należy zaliczyć brak szczegółowych danych odnośnie parametrów betonu oraz nieodpowiednią technologię wykonywania zbiorników, uniemożliwiającą właściwą kontrolę jakości betonu.

This paper presents realization of the two reinforced concrete water tanks, located on the shore of the Gulf of Gdansk. During the leak test, there were numerous leaks in the side walls in those tanks. A detailed computational analysis showed that in the investment process, a number of errors at the design stage and during the execution of the construction were committed. The fundamental mistake was omission of the serviceability limit state analysis in terms of check cracking in concrete because the project was focused only on ultimate limit state analysis for very simplified static diagram, which did not reflect the actual behavior of the structure of the tanks. To mistakes in execution should be included lack of a detailed informations about concrete parameters and inadequate technology of making tanks, preventing proper control of concrete quality.

Piotr Turkowski, Bogdan Wróblewski  
Zwiększenie odporności ogniowej konstrukcji żelbetonowych i stalowych za pomocą płyt ze skalnej wełny mineralnej – str. 39  
INCREASE OF FIRE RESISTANCE OF REINFORCED CONCRETE AND STEEL CONSTRUCTIONS USING STONE MINERAL WOOL BOARDS

W artykule przedstawiono metody oceny odporności ogniowej konstrukcji żelbetonowych i stalowych izolowanych wełną mineralną docelową. Potrzeba taka występuje, np. gdy należy określić, kiedy można przystąpić do wykonania stropów z płyt kanałowych, trybun stadionu piłkarskiego i stalowej konstrukcji budynku biurowego.

Na przykładzie ekspertów Zakładu Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej opisano rozwiązania stropów z płyt kanałowych, trybun stadionu piłkarskiego i stalowej konstrukcji budynku biurowego. Artykuł omawia metody oceny odporności ogniowej konstrukcji żelbetonowych i stalowych izolowanych wełną mineralną docelową. Potrzeba taka występuje, np. gdy należy określić, kiedy można przystąpić do wykonania stropów z płyt kanałowych, trybun stadionu piłkarskiego i stalowej konstrukcji budynku biurowego. Artykuł omawia metody oceny odporności ogniowej konstrukcji żelbetonowych i stalowych izolowanych wełną mineralną docelową. Potrzeba taka występuje, np. gdy należy określić, kiedy można przystąpić do wykonania stropów z płyt kanałowych, trybun stadionu piłkarskiego i stalowej konstrukcji budynku biurowego.

The article discusses methods for assessment of fire resistance of reinforced concrete and steel constructions insulated with stone mineral wool on the basis of PN-EN 1992-1-2 and PN-EN 1993-1-2. The methods presented are based both on results of tests of fire protection effectiveness as well as on calculation methods. The article points out significant application aspects of stone mineral wool boards as well as limitations in their use.

The paper describes solutions applied for ceilings of hollow core slabs, stands of a football stadium and steel construction of an office building on the example of expert opinions of the Fire Testing Department of Building Research Institute.

Radostaw Sekunda, Roman Marcinkowski  
Ryzyko w planowaniu działań inżynierijno-budowlanych realizowanych przez jednostki zhierarchizowane – str. 43  
RISK IN PLANNING ENGINEERING AND CONSTRUCTION WORKS PERFORMED BY HIERARCHICAL UNITS

W artykule przedstawiono oryginalną propozycję analizy niepewności i ryzyka założonej sytuacji decyzyjnej planowania operacyjnego działań inżynierijno-budowlanych realizowanych przez jednostki funkcjonujące w strukturach zhierarchizowanych. Prowadzone rozważania oparto na założeniach teorii ograniczeń (TOC) oraz idei metod opartych na kontroli postępu realizacji przedsięwzięć w zarządzaniu projektami. Przedstawiona propozycja analizy ryzyka pozwala na uwzględnienie niepewności przyjętej sytuacji decyzyjnej już na etapie planowania robót – poprzez określenie składu rezerwy zasobowej. Natomiast na etapie wykonywania zadań na frontach roboczych – umożliwia kontrolę postępu realizacji robót i podjęcie niezbędnych działań korygujących w celu dotrzymania terminów dyrektywnych realizacji frontów roboczych.

The article presents an original proposal for analysis of uncertainty and risk in an assumed decision situation in the case of operational planning of engineering and construction works performed by units functioning in hierarchical structures. The discussion is based on assumptions of the Theory of Constraints (TOC) as well as the idea of methods based on control of progress in project management. The proposal of risk analysis makes it possible to take into account uncertainty of a given decision situation already at the stage of planning the works – through determining the composition of resource reserves. At the stage of performing the tasks on working fronts, it makes it possible to control the progress of works and to undertake necessary corrective action in order to meet the baseline deadlines for realization of working fronts.

Waldemar Affelt  
Plan zarządzania dla zabytkowego obiektu budowlanego jako sposób zapewnienia jego długotrwałości – str. 50  
MANAGEMENT PLAN FOR HISTORIC BUILDING OBJECT AS MEASURE FOR PROVIDING ITS SUSTAINABILITY

Polski Komitet Normalizacyjny wdraża do krajowego systemu standardów zestaw europejskich norm pod ogólną nazwą „Konserwacja Dóbr Kultury”. Norma PN-EN 15898:2011 „Ogólne terminy i definicje” została już przetłumaczona, jednak norma PN-EN 16096:2013-02 „Condition survey and report of built cultural heritage” [„Inwentaryzacja i zgłaszanie budowlanych dóbr kultury”] dostępna jest jedynie po angielsku. Plan zarządzania jest niezbędnym elementem w przypadku wnioskowania o wpisanie zabytkowego obiektu budowlanego na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Autor artykułu był członkiem międzynarodowego zespołu, który opracował taki plan dla Kościołów Pokoju w Jaworze i Świdnicy. Plan ten został stworzony w oparciu o publikację pt. „Management Plans for World Heritage Sites” [„Praktyczny przewodnik po planach zarządzania dla Obiektów Światowego Dziedzictwa”] autorstwa dr Birgitty Ringbeck, wydaną przez Niemiecką Komisję ds. UNESCO. Artykuł przekazuje zdobyte tam doświadczenie i poczynione spostrzeżenia.

Polish Committee of Normalisation implements into national standard system set of European Norms under general title „Conservation of Cultural Heritage”. PN-EN 15898:2011 „Main general terms and definitions” has been already translated, however PN-EN 16096:2013-02 „Condition survey and report of built cultural heritage” is available only in English. Management Plan is an obligatory component of application for inscription of historic site into UNESCO World Heritage List. Author was a member of international team elaborating such Plan for Churches of Peace in Jawor and Swidnica. That work has been done on base of framework “Management Plans for World Heritage Sites. A practical guide” by dr. Birgitta Ringbeck, issued by German Commission for UNESCO. Experience gained and observation made are reported within the paper.