

STRESZCZENIA

Marek IWAŃSKI

Politechnika Rzeszowska

Anna MATUSIAK

Politechnika Świętokrzyska

WPLYW KRUSZYWA Z ŻUŻLA STALOWNICZEGO NA WŁAŚCIWOŚCI BETONU ASFALTOWEGO

Kruszywo z żużla stalowniczego charakteryzuje się wysoką odpornością na ścieranie i polerowanie. Łączy w sobie najkorzystniejsze cechy kruszywa kwarcytowego i bazaltowego. Zastosowanie tego rodzaju kruszywa w betonie asfaltowym zapewnia uzyskanie przez niego parametrów fizykomechanicznych na wyższym poziomie niż przy zastosowaniu kruszywa kwarcytowego czy bazaltowego. Wykonane badania zmian cech betonu asfaltowego z kruszywem z żużla stalowniczego przed i po procesie starzenia oraz oddziaływania wody i mrozu potwierdziły jego dużą odporność na niszczące czynniki środowiskowe.

AGEING PROCESS RESISTANCE OF ASPHALT CONCRETE WITH STEEL SLAG AGGREGATE

Ageing process has an influence to changes of physical and mechanical properties in asphaltic concrete. The external factors (high temperature in production time, climatic factors in exploitation) and also kind of mineral used, for example: kind of aggregate has an influence to changes size. Steel slag aggregate is used to asphaltic concrete designed for friction course in limited extent. Consequently it's necessary to entirely study the destructive effect environmental factors. The change of physical and mechanical characteristics of asphaltic concrete before and after ageing process was tested. The influence of short-term ageing STOA and long-term ageing to the high temperature resistance, to water and frost resistance of asphaltic concrete with steel slag aggregate were tested. On the basis the research made was performed the complex opinion asphaltic concrete with steel slag aggregate.

Mariusz FRAN CZYK

Politechnika Rzeszowska

PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA OPTYMALIZACJI WIELOKRYTERIALNEJ W PROJEKTOWANIU BETONÓW

W pracy przedstawiono efekty zastosowania statystycznej optymalizacji wielokryterialnej w analizie wyników badań betonów wysokowartościowych. Analizę i ocenę badań przeprowadzono w obszarze przyjętego planu doświadczeń. Efektem działań było uzyskanie rozwiązań preferowanych w zakresie składu betonów z uwagi na przyjęte kryteria optymalizacji.

THE EXAMPLES OF APPLICATION THE MULTI-CRITERION OPTIMIZATION TO DESIGN CONCRETES

This paper presents the effect of use the mathematics methods of optimization to design High Performance Concretes. The analyses and valuation of property concretes have realized in the plan of experiences on the basis of 6 criteria of optimization. The results of analyses have presented as the preferred solutions of composition concretes.

Janusz KONKOL

Politechnika Rzeszowska

PORÓWNANIE METOD UWZGLĘDNIANIA WARSTWOWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W ANALIZIE STATECZNOŚCI SKARP

W artykule dokonano porównania dwóch metod (MPW i MPU) uwzględniania warstwowości podłoża gruntowego w skarpach o danych parametrach geometrycznych i geotechnicznych, przy założeniu cylindrycznej powierzchni poślizgu.

COMPARISON OF METHODS OF SUBSOIL HETEROGENEITY CONSIDERATION IN SLOPES STABILITY ANALYSIS

Comparison of two methods (MPW and MPU), enabling to check stability of ground slopes for given geometrical and geotechnical parameters, has been realized in the work, assuming cylinder surface of the slide and heterogeneous subsoil.

Janusz PEŁCZYŃSKI
Politechnika Rzeszowska

ANALIZA CZĘSTOTLIWOŚCIOWA WYMUSZEŃ TERMICZNYCH W BUDYNKACH

Na podstawie przeprowadzonej analizy częstotliwościowej podstawowych wymuszeń termicznych w budynkach, zaproponowany został zakres częstotliwości, dla którego powinno się wyznaczać cieplne charakterystyki częstotliwościowe budynków na potrzeby dynamicznych analiz cieplnych.

THE FREQUENCY ANALYSIS OF THERMAL FORCES IN THE BUILDINGS

On the basis of the conducted frequency analysis of basic thermal forces in buildings, the range of the frequency for the thermal frequency profiles of buildings for the needs of dynamic thermal analyses was proposed.

Michał PROKSA
Politechnika Rzeszowska

NOWOŻYTNE ZAMKI BASZTOWO-BASTEJOWE I BASTIONOWE ZIEMI PRZEMYSKIEJ I SANOCKIEJ

Artykuł ten stanowi drugą część poświęconą założeniom zamkowym w ziemi przemyskiej i sanockiej. Zamki te, podobnie jak i średniowieczne założenia, można wiązać z trzema grupami fundatorów: królem, magnatami i bogatą szlachtą oraz duchowieństwem. Podzielono je na zamki basztowo-bastejowe i bastionowe.

EARLY MODERN TOWER-AND-HALF-BASTION AND BASTIONED CASTLES IN THE PRZEMYŚL AND SANOK DISTRICTS

Tower-and-half-bastion castles were built by a variety of investors – the monarch, ecclesiasts, and the rich nobility. Droho-bycz, Przemyśl, and Stryj Castles were royal foundations; while the properties at Straszewice, Walawa, and Wielunice belonged to the Easternrite clergy. Latin-rite bishops built the residences at Brzozów and Radymno; all that is left of these wooden structures are picturesque heaps of rubble, although in the 19th century they were still being used by the bishops for residential purposes. Private tower-and-half-bastion residences were raised either on new sites (e.g. at Dobromil, Kormanice, Laszki Murowane, Rybotycze, and Węgierka) or on extant earlier stone or brickwork foundations (Dąbrówka Starzeńska, Jarosław, Krasiczyn, Lesko, and Rzeszów).

Bastioned castles were built in the Region of Przemyśl and Sanok by the monarch (at Sambor) or by the magnates (at Dukla, Kormanice, Laszki Murowane, Łañcut, Rzeszów, and Sieniawa).

This article discusses the above-listed residences, presenting their origins and an analysis of their spatial programmes. Bastioned castles first appeared in the eastern parts of Poland-Lithuania in the late 16th century, gradually replacing tower-and-half-bastion structures. The introduction of bastions is attributed to the Turks, who made a paramount contribution to the dissemination of this system.

Bartosz SAŁACIŃSKI
Vyacheslav PISAREV
Politechnika Rzeszowska

PORÓWNANIE KOMPUTEROWO SYMULOWANEGO I RZECZYWISTEGO TRYBU PRACY CIENKOWARSTWOWEGO BETONOWEGO AKUMULATORA CIEPŁA

Przeanalizowano możliwość wykorzystania stworzonego przez autorów programu obliczeniowego „Akumulator” do przeprowadzenia symulacji pracy cienkowarstwowego betonowego akumulatora ciepła. Wyniki analizy zestawiono z literaturowymi wartościami uzyskanymi na drodze doświadczalnej.

COMPARISON OF A COMPUTER SIMULATED AND REAL WORK CYCLE OF A THIN CONCRETE ACCUMULATOR OF ENERGY

The paper describes usage possibilities of the own created calculation program "Accumulator" in carrying out simulations of a work cycle of a thin concrete accumulator of energy. Results of the analysis were compared with analogical values obtained in an experimental way.

Bartosz SAŁACIŃSKI
Vyacheslav PISAREV
Politechnika Rzeszowska

PROGRAM DO OKREŚLANIA CHARAKTERYSTYK CIEPLNYCH CIENKOWARSTWOWYCH KONSTRUKCJI BETONOWYCH

Artykuł zawiera skrócony opis stworzonego przez autorów programu „Akumulator”, służącego do obliczania rozkładu temperatur w betonowych, cienkowarstwowych akumulatorach ciepła, bazującego na metodzie różnic skończonych.

CALCULATION PROGRAM FOR DETERMINATION OF TEMPERATURE CHARACTERISTICS IN THIN CONCRETE CONSTRUCTIONS

The paper contains a short description of the program "Accumulator" which is authors own creation. It can be used to determine one dimensional temperature field in objects such as thin, concrete accumulators of low temperature energy. Calculation modules of the program used to solve Fourier's heat conduction equation are based on finite differences method (FDM).

Bogdan STANKIEWICZ
Politechnika Rzeszowska

ANALIZA ZACHOWANIA SIĘ STALOWEGO SŁUPA WIELOGAŁĘZIOWEGO METODĄ ELEMENTÓW SKOŃCZONYCH

W artykule przedstawiono analizę zachowania się stalowego słupa pod obciążeniem powodującym ściskanie i zginanie jego trzonu. Tradycyjne metody obliczania takich słupów nie dają wystarczająco wiarygodnych rezultatów, dlatego wykonano analizę komputerową z wykorzystaniem metody elementów skończonych. Analizę przeprowadzono w zakresie nieliniowym, uwzględniając zastępczą imperfekcję kształtu trzonu słupa. Model utworzono, wykorzystując program komputerowy ADINA. Najważniejsze wyniki obliczeń przedstawiono na wykresach ukazujących zależności obciążeń i przemieszczeń oraz na wykresach powierzchniowych (mapach) naprężeń.

ANALYSIS OF STEEL COLUMNS USING FINITE ELEMENT METHOD

Computer analysis of a uniform built-up column with battenings is presented. Due to applied loading the column is in compression and in bending. Traditional methods of calculations of such columns are not reliable, that's why computer nonlinear FEM analysis was carried out, considering the shape of the column with initial imperfections. The computer model of the column was developed using ADINA finite element method computer program. Main results on force-displacement charts and on band plots are presented.

Jacek ZYGMUNT
Politechnika Rzeszowska

BADANIA WŁAŚCIWOŚCI BETONU Z ZASTOSOWANIEM AKTYWOWANEGO MECHANICZNIE (FIZYKOMECHANICZNIE) KRZEMIONKOWEGO POPIOŁU LOTNEGO

W artykule przedstawiono wyniki badań wytrzymałości betonu na ściskanie, z zastosowaniem aktywowanego mechanicznie krzemionkowego popiołu lotnego. Aktywowanie popiołu polegało na rozbiciu części ziaren, głównie ziaren większych oraz ziaren zawierających wewnątrz pustki powietrzne. Efektem było uzyskanie wyższej aktywności popiołu lotnego i modyfikacja mikrostruktury stwardniałego zaczynu. Badania przeprowadzono po 7, 28, 56 oraz 84 dniach dojrzewania. Wykonano mieszanki betonowe o zmiennym udziale popiołu lotnego w spoiwie (popiół wprowadzono po stronie spoiwa), jak również o zmiennej proporcji wody do spoiwa. Mieszanki betonowe wykonano z popiołem lotnym bazowym oraz aktywowanym. Określono wytrzymałość betonu na

ściskanie oraz przyrost wytrzymałości betonu na ściskanie (uzyskany na skutek zamiany popiołu bazowego na zmodyfikowany, odniesiony do wytrzymałości betonu z popiołem nieaktywowanym oraz odniesiony do wytrzymałości betonu bez udziału popiołu). Stwierdzono, że w wyniku aktywowania popiołu nastąpił wzrost wytrzymałości betonu na ściskanie widoczny już po 28 dniach wiązania. Relatywny przyrost wytrzymałości betonu (w stosunku do wytrzymałości betonu z popiołem odniesienia, jak i betonu bez popiołu) ulegał zwiększeniu wraz z wiekiem betonu.

PROPERTIES OF CONCRETE WITH MECHANICALLY (PHYSIC-MECHANICALLY) ACTIVATED SILICEOUS FLY ASH

In this article the results of compression strength of concrete investigations are presented. To make concretes, mechanically activated siliceous fly ash as additive was used. The activation of fly ash was characterized by breaking part of grains, mainly bigger grains and air emptiness containing grains. The result was that the activity of fly ash increased and the microstructure of hardened paste was improved.

The tests were carried out after 7, 28, 56 and 84 days of curing of concrete. The concrete mixes were made with different fly ash/cement ratio (fly ash was used as part of binder) and different water/binder ratio. The concrete mixes were made with base fly ash and activated fly ash. The compression strength of concrete and the increment of compression strength of concrete (as a result of usage activated fly ash instead of base fly ash, compared to the compression strength of concrete with base fly ash and compared to the compression strength of concrete without fly ash) was determined.

As a result of the activation of base fly ash, the increment of compression strength of concrete was found already after 28 days of curing of concrete. The increment of compression strength of concrete (compared to the compression strength of concrete with base fly ash and the compression strength of concrete without fly ash), was increased during curing of concrete.
