

## STRESZCZENIA

Piotr GAŚKA

Politechnika Rzeszowska, Zakład Geotechniki i Hydrotechniki

AWARIA FRAGMENTU DNA NIECKI MODERNIZOWANEGO I REKULTYWOWANEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW KOMUNALNYCH W KROŚNIE

Konieczność deponowania odpadów komunalnych w składowisku w Krośnie wpłynęła na podjęcie decyzji o modernizacji pustej części niecki w celu dostosowania jej konstrukcji do aktualnych wymogów prawa dotyczącego deponowania odpadów w środowisku naturalnym oraz rekultywacji części składowiska wypełnionego odpadami. W trakcie realizacji projektu budowlanego, w nieodpowiednim etapie prowadzenia robót budowlanych, zwiększono wysokość skarpy zdeponowanych odpadów, co skutkowało utratą stateczności, głównie gruntu dna niecki składowiska u podnóża skarpy.

DAMAGE OF BASIN BOTTOM FRAGMENT OF THE MODERNIZED AND RECLAIMED MUNICIPAL LANDFILL IN KROSNO

Necessity of municipal wastes deposition in the landfill in Krosno influenced decision on modernization of the basin empty fragment and reclamation of the landfill part filled with wastes. Adaptation of the basin construction to actual legal requirements, related with landfilling in natural environment, has been aim of this decision.

During construction design realization, height of deposited waste dump was enlarged at improper stage of the construction work. This fact caused loss of stability of the basin bottom soil, mostly at the foot of slope.

---

Józef DZIOPAK, Bernadeta HALA, Agnieszka STEC

Politechnika Rzeszowska, Katedra Infrastruktury i Ekorozwoju

MODELOWANIE ZBIORNIKÓW KLASYCZNYCH ODCIĄŻAJĄCYCH HYDRAULICZNIE SYSTEMY KANALIZACYJNE.

CZ. I. KONCEPCJA MODELU MATEMATYCZNEGO AKUMULACJI ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH

W pracy przedstawiono wpływ regulowania spływu ścieków deszczowych z wykorzystaniem zbiorników retencyjnych odciażających hydraulicznie systemy kanalizacyjne na efektywność ich działania. Podano założenia i koncepcję modelu matematycznego przepływowego zbiornika klasycznego działającego w układzie grawitacyjnym.

MODELING OF CLASSIC STORAGE RESERVOIRS FOR HYDRAULIC RELIEF OF SEWAGE SYSTEMS. PART. I. ELABORATION OF MATHEMATICAL MODEL CONCEPTION

The paper presents the role and significance of storm water flow regulation with the help of storage reservoirs for hydraulic relief of sewage systems. Mathematical model assumption and conception is presented for through-flow classic reservoir functioning in gravital arrangement.

---

Józef DZIOPAK, Agnieszka STEC

Politechnika Rzeszowska, Katedra Infrastruktury i Ekorozwoju

MODELOWANIE ZBIORNIKÓW KLASYCZNYCH ODCIĄŻAJĄCYCH HYDRAULICZNIE SYSTEMY KANALIZACYJNE. CZ. II. MODEL MATEMATYCZNY AKUMULACJI ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH

Przedstawiono model matematyczny funkcjonowania zbiornika retencyjnego przepływowego działającego w układzie grawitacyjnym w powiązaniu z siecią kanalizacyjną. Podano równania różniczkowe bilansu ścieków deszczowych opisujące proces ich akumulacji przy uwzględnieniu trzech charakterystycznych czasów trwania deszczu. Praca stanowi rozwinięcie tematu [1].

MODELING OF CLASSIC STORAGE RESERVOIRS FOR HYDRAULIC RELIEF OF SEWAGE SYSTEMS. PART. II. MATHEMATICAL MODELS OF STORM WATER ACCUMULATION

The work presents mathematical model of through-flow storage reservoir functioning in gravitational arrangement within sewage systems. Differential equations of storm water balance describing the accumulation process are given with consideration of three characteristic phases of rain longevity. This work is continuation of the paper [1].

Roman KADAJ

Politechnika Rzeszowska, Katedra Geodezji

Tomasz ŚWIĘTOŃ

Wyższa Szkoła Inżynierjno-Ekonomiczna w Ropczycach, Katedra Geodezji

#### ALGORYTM I OPROGRAMOWANIE MODUŁU AUTOMATYCZNEGO POSTPROCESSINGU (APPS) W POLSKIM SYSTEMIE SATELITARNYCH STACJI REFERENCYJNYCH (ASG-EUPOS)

System precyzyjnego pozycjonowania satelitarnego ASG-EUPOS zbudowano w Polsce w latach 2006-2008, z inicjatywy Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Pełne uruchomienie i udostępnienie systemu dla zastosowań geodezyjnych i nawigacyjnych nastąpiło w czerwcu 2008 r. System składa się z 98 stacji referencyjnych rozmieszczonych równomiernie w całym obszarze Polski, z których dwie stanowią centra kontrolno-obliczeniowe (główne w Warszawie i zapasowe w Katowicach). Cechą jakościową systemu jest wysoka subcentymetrowa precyzja pozycjonowania, zarówno w czasie rzeczywistym (RTK), jak też w trybie sieciowej, manualnej komunikacji z centralnym serwerem (serwis automatycznego postprocessingu). Jakkolwiek większość oprogramowania i sprzętu systemu pochodzi z firmy TRIMBLE, moduł automatycznego postprocessingu (APPS) jest całkowicie rozwiązaniem krajowym, opracowanym teoretycznie i zaimplementowanym przez autorów niniejszej publikacji. W pracy przedstawiono podstawowe metody i rozwiązania algorytmiczne przyjęte w module APPS. Istotnym elementem oryginalnym jest opracowany nowy algorytm (BETA) dla zadania pojedynczego postprocessingu, wykorzystujący tzw. schemat Schreiberera dla układu potrójnych różnic fazowych. Moduł przeszedł pomyślnie testy praktyczne w roku 2008.

#### ALGORITHMS AND SOFTWARE OF AUTOMATIC POSTPROCESSING MODULE (APPS) IN POLISH PRECISE SATELLITE POSITIONING SYSTEM ASG-EUPOS

In 2.06.2008 Precise Satellite Positioning System ASG-EUPOS became available for customers. It was built in years 2007-2008 on GUGiK (Head Office of Geodesy and Cartography) order. System has real time and post-processing services which support GPS measurements with accuracies up to 1 cm. Automatic Postprocessing Software for Trimble Application (APPS) is used in POZGEO – service which is a part of ASG-EUPOS. The new algorithm of postprocessing (name BETA) was developed. In this article functional model and algorithms of postprocessing (especially algorithm BETA) used in APPS are described. The differences between practical application of POZGEO and POZGEO-D are presented.

---

Maciej MROWIEC

Politechnika Częstochowska, Instytut Inżynierii Środowiska

#### SYMULACJA DZIAŁANIA RUROWYCH ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH PRZY ZASTOSOWANIU MODELU FALI DYNAMICZNEJ

W artykule przedstawiono hydrodynamiczne modele nowatorskich konstrukcji rurowych zbiorników retencyjnych z wewnętrzną rurą dławiącą, przeznaczonych do stosowania na gęsto zabudowanych zlewniach miejskich. Zbiorniki te mogą być zastosowane zarówno na istniejących, jak i nowo projektowanych sieciach kanalizacji rozdzielczej, przy czym w kanalizacji ogólnospławnej z pewnymi ograniczeniami, zwiększając zdolność retencyjną sieci przy relatywnie niewielkich kosztach inwestycyjnych. Symulacje hydrodynamiczne, przeprowadzone przy zastosowaniu programu SWMM5 dla trzech hydrogramów dopływu do zbiornika o średnicy 2,0 m, wykazały znacząco większą efektywność proponowanych konstrukcji w odniesieniu do tradycyjnych zbiorników jednokomorowych.

#### SIMULATION OF THE TUBULAR STORAGE TANK USING DYNAMIC WAVE ROUTING MODEL

The paper presents the construction of detention tanks with internal throttle pipe designed for stormwater management in densely urbanized areas. They can be used both in existing and new separate sewer systems (in combined systems with some restrictions) to increase the storage capacity at low investment cost. Hydrodynamic simulations have been made in SWMM5 for two rainfall events and storage pipe diameter equal to 2.0 meters shows significantly higher efficiency (even to 50%) of the proposed constructions in comparison to a single-chamber tank with orifice as flow regulator.

---

Vyacheslav PISAREV, Bartosz SAŁACIŃSKI, Michał KOMENDA  
Politechnika Rzeszowska, Zakład Ciepłownictwa i Klimatyzacji

#### ANALIZA OBLICZENIOWA CHŁODNICZEGO OBIEGU SPRĘŻARKOWEGO KLIMATYZATORA Z WPROWADZONYM DO OBIEGU DODATKOWYM SKRAPLACZEM I WYKORZYSTANIEM PROCESU POŚREDNIEGO ODPAROWANIA WODY DO CHŁODZENIA POWIETRZA

W pracy przedstawiono analizę obliczeniową chłodniczego obiegu sprężarkowego klimatyzatora autonomicznego z wprowadzonym do obiegu dodatkowym skraplaczem wysokotemperaturowym oraz wykorzystaniem do chłodzenia powietrza procesu pośredniego odparowania wody.

#### CALCULATION ANALYSIS OF A REFRIGERANT COMPRESSOR CYCLE OF AUTONOMOUS AIR CONDITIONER EQUIPPED WITH ADDITIONAL CONDENSER AND USAGE OF INDIRECT WATER EVAPORATION PROCESS TO AIR COOLING

The paper contains calculation analysis of a compressor cooling cycle of autonomous air conditioner equipped in additional high temperature condenser. Efficiency of the cycle was examined from the point of view of its cooperation with indirect evaporative cooling units.

---

Janusz R. RAK

Politechnika Rzeszowska, Katedra Zaopatrzenia w Wodę i Odprowadzania Ścieków  
Mirosław NOZDŹAK  
PWIK Sp. z o.o. w Przemyślu

#### HISTORIA WODOCIĄGÓW PRZEMYSKICH

W pracy przedstawiono historię zaopatrzenia w wodę miasta Przemyśla. Pierwsze wzmianki o budowie wodociągu datowane są na początek XVI wieku. Przeanalizowano ówczesne rozwiązania techniczne, co pozwala współcześnie ocenić problemy pozyskiwania wody dla celów gospodarczych i konsumpcyjnych w tamtych czasach. W pełni zorganizowany wodociąg w mieście został oddany do użytku w 1919 roku. Zaprezentowano prace wstępne związane z budową wodociągów oraz opisano dochodzenie do obecnego stanu technicznego systemu zaopatrzenia w wodę miasta.

#### HISTORY OF WATER PIPES IN THE TOWN OF PRZEMYŚL

In the work a history of water supply system in the town of Przemyśl has been presented. For the first time water pipe building was mentioned at the beginning of the 16<sup>th</sup> century. The technical solutions used then were analysed, which allows to estimate now the problems to get drinking and household water in those times. The complete water supply system was made accessible in 1919. The preliminary works connected with water pipe building and a way to achieve the present technical state of water supply system in the town, have been presented.

---

Tomasz SIWOWSKI

Politechnika Rzeszowska, Zakład Dróg i Mostów

#### PORÓWNANIE NOŚNOŚCI NORMOWEJ I UŻYTKOWEJ TYPOWEGO PRZĘSŁA MOSTU KRATOWEGO

W Polsce dokonuje się zazwyczaj oceny nośności istniejących mostów według dwóch różnych procedur. Pierwsza z nich ma na celu wyznaczenie tzw. nośności projektowej, określanej na podstawie polskich norm mostowych. Druga procedura prowadzi do wyznaczenia tzw. nośności użytkowej zgodnie z prawem i instrukcją administratora dróg. W obu przypadkach obliczenia są poprzedzone inwentaryzacją geometrii, szczegółowym przeglądem uszkodzeń oraz badaniami materiałowymi. W artykule przedstawiono przykład zastosowania obu procedur do oceny nośności typowego mostu kratowego. Wykazano, że zastosowanie procedury oceny nośności użytkowej, a nie normowej, może w rezultacie prowadzić do uniknięcia zbędnych robót wzmacniających.

## THE COMPARISON OF CODE AND SERVICE LOAD CAPACITY OF A TYPICAL STEEL TRUSS BRIDGE

In Poland the evaluation of a load carrying capacity for a bridge is usually carried out according to two various procedures. The former aims at a calculation of bridge code capacity according to Polish bridge standards. The latter leads to assess so called service carrying capacity according to Polish law and highway administration instructions. In both cases the capacity evaluation is followed by detailed bridge geometry and state of repair inventory as well as material testing. In the paper the application of both procedures for load carrying capacity evaluation of a typical steel truss bridge has been presented. As a result it has been pointed out, that the application of service load capacity evaluation could lead to avoid needless strengthening works on a bridge.

---

Grzegorz STRAŻ

Politechnika Rzeszowska, Zakład Geotechniki i Hydrotechniki

## O AWARII BUDYNKU MIESZKALNEGO POSADOWIONEGO NA PODŁOŻU Z GRUNTÓW ORGANICZNYCH W RZESZOWIE

W artykule przedstawiono przypadek nadmiernego i nierównomiernego osiadania małego domu jednorodzinnego posadowionego na podłożu z gruntów organicznych: torfów i namulów. Zaprezentowano skutki awarii oraz rezultaty wybranych badań terenowych gruntów przeprowadzonych za pomocą skrzydełkowej sondy obrotowej FVT oraz lekkiej sondy dynamicznej DPL. Przeanalizowano również możliwe przyczyny powstania awarii budynku.

## ON FAILURE OF A LIVING HOUSE FOUNDED ON ORGANIC SUBSOIL IN RZESZÓW

The contribution presents a case of excessive and irregular settlement of a small domestic building founded on organic soils – peats and warps. Effects of this failure and results of site investigations realized by means of the FVT penetrometer and the DPL dynamic cone penetrometer have been presented. Probable causes of the building structure have been also analysed.

---