

## VI Konferencja „Modelowanie przepływu wód podziemnych” Ciechocinek, 16–18.11.2014

VI Konferencja „Modelowanie przepływu wód podziemnych” odbyła się w dniach 16–18 listopada 2014 r. w Ciechocinku i została zorganizowana przez Katedrę Geologii i Hydrogeologii Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

W dwóch sesjach plenarnych ogłoszono 6 zamawianych referatów dotyczących:

– „Wprowadzenia modelowania matematycznego do polskiej hydrogeologii w nawiązaniu do dorobku doc. Jacka Szymanko wraz z przykładami oceny zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych” (J. Przybyłek),

– „Problemu skali w zagadnieniach oceny parametrów hydrogeologicznych dla potrzeb modelowania przepływów wód podziemnych”, (M. Nawalany, współautor – G. Sinicy),

– „Wykorzystania numerycznych modeli regionalnych w dokumentowaniu GZWP” (J. Gurwin),

– „Zastosowania znaczników środowiskowych do oceny niektórych parametrów ośrodków wodonośnych” (P. Małoszewski),

– „Strefy aeracji w modelowaniu hydrogeologicznym” (A. Szymkiewicz),

– „Modelowania migracji zanieczyszczeń z wykorzystaniem numerycznych modeli przepływu wód” (J. Kania).

Osobną sesję poświęcono modelom przepływu wód podziemnych, odwzorowaniu procesu ewapotranspiracji, optymalizacji eksploatacji ujęć dla zaopatrzenia aglomeracji tarnowskiej, dokładności odwzorowania wielowarstwowych systemów hydrogeologicznych w rejonie LGOM oraz wpływu uskoków na przepływy wód podziemnych na przykładzie GZWP Gliwice. Referaty kolejnej sesji nawiązywały do ocen odnawialności zasobów wód w rejonie złóż węgla brunatnego, dokumentowania zasobów GZWP i modelowania przepływu w strefie oddziaływania systemów melioracyjnych. Aspekty prawne dokumentacji hydrogeologicznych, w których zastosowano modelowanie przepływu wód omówił M. Kachnic, wskazując na powtarzające się błędy w ocenie obszarów zasobowych ujęć wód podziemnych oraz obszarów badań modelowych, podając na wykresach otrzymane w dokumentacjach wielkości zasilania wód podziemnych, zazwyczaj wielokrotnie zawyżone.

Rolę poprawnej oceny ewapotranspiracji w modelach przepływu wód podziemnych, w odniesieniu do obszarów bagien i podmokłości, w których roczna suma parowania powierzchniowego przekracza często wysokość opadów, przedstawili A. Żurek i M. Czop. Możliwość modelowania geostatystycznego w środowisku GIS wieloletnich zmian zwierciadła wód podziemnych w obszarach podmokłych o reżimie zależnym od wód podziemnych omówili E. Krogulec i S. Zabłocki.

Wykorzystanie pakietu programowego Groundwater Vistas w obszarach górskich (GZWP 438 – Nowy Sącz), które cechują się lokalnym i okresowym występowaniem poziomów wodonośnych, przedstawili J. Fiszer, T. Gągulski i G. Gorczyca. Wyniki optymalizacji pracy ujęć komunalnych dla GZWP 330 w rejonie Gliwic i Tarnowskich Gór oparte o funkcję kryterialną (najmniejszego obniżenia zwierciadła wód podziemnych) w programie FEFLOW zaprezentowali W. Treichel, S. Sitek i A. Kowalczyk.

Optymalizację pracy ujęć zaopatrujących aglomerację tarnowską omówili także W. Treichel, A. Haładus i R. Zdechlik.

J. Gurwin, stosując wielokryterialną metodę przekształceń stałoobjętościowych L. Śmietańskiego podsumował modele GZWP na przykładzie zbiornika GZWP 151 zlokalizowanego w rejonie Turek–Konin–Koło. Pozwoliło to na obliczenie rozkładu zasobów dyspozycyjnych w warstwach modelu.

Bilans wód podziemnych ujęcia w Wilkowyci (rejon Jarocina) oraz ocena czasu przepływu wód z drenów, które są ogniskami zanieczyszczeń zasobów eksploatacyjnych opracowali D. Kasztelan, K. Dragon i K. Kierzek. Podobne zagadnienia w formie badań modelowych dla rejonu ujęcia Tursko prezentował zespół J. Przybyłka. W tym przypadku ogniskami zanieczyszczeń wód podziemnych były ścieki z rowów melioracyjnych. Klasyczny przykład filtracji wód przez zaporę ziemną z uwzględnieniem strefy aeracji, rozwijany za pomocą programów PDE Flex i SVFlux, podał S. Żak

Wykorzystując prawie 1500 wyników analiz chemicznych próbek wody z otworów wiertniczych (Bank Danych PITAKA) i programy AquaChem oraz Geochemists Workbench M. Czop, P. Dembska i L. Rajchel wykazali wpływ wysładzania i ultrafiltracji na formowanie się składu chemicznego wód w Karpatach i w części zapadliska przedkarpaccyjskiego. Na jakość wód podziemnych zbiornika Górnego Śląska duży wpływ ma antropopresja. S. Jakóbczyk-Karpierz, A. Kowalczyk i H. Rubin stwierdzili wpływ utleniania pirytu i materii organicznej na skład chemiczny wód podziemnych w GZWP Gliwice.

Symulację przepływu zanieczyszczonych wód podziemnych w rejonie zakładów chemicznych ZACHEM w Bydgoszczy prezentowali D. Pietrucin i M. Czop. Posłużyło to do prognozy zasięgu i oceny natężenia migracji zanieczyszczeń w kierunku doliny Wisły. Analizę modelową technologii remediacji warstw wodonośnych zanieczyszczonych tri- i tetrachloroetenem wykonali G. Sinicy i M. Grodzka-Lukaszewska. Określenie parametrów ośrodka wodonośnego (w programach MODFLOW i MT3D), w specjalnie zaprojektowanym hydrowęźle badawczym na równinie sandrowej w Poznaniu przedstawili M. Okońska i M. Marciniak. Wyniki modelowania wód głębinowych w systemie geotermalnym z uwzględnieniem zmian warunków termodynamicznych w rejonie Chociwla na Pomorzu Zachodnim zaprezentowali M. Dendys, B. Tomaszewska i L. Pająk.

W podsumowaniu konferencji prof. S. Witczak podkreślał konieczność oceny niepewności modeli przepływu i migracji zgodnych z trendami światowymi, natomiast prof. A. Kowalczyk potrzebę rozwoju interdyscyplinarności w badaniach modelowych z wykorzystaniem metod badawczych dających wielostronną ocenę modelowanych zjawisk. Prof. J. Przybyłek uzasadniał konieczność powołania krajowego czasopisma hydrogeologicznego.

Abstrakty konferencyjne są dostępne na stronie internetowej [www.home.umk.pl](http://www.home.umk.pl) lub w bazie artykułów PPH na stronie [psh.gov.pl](http://psh.gov.pl).

*Andrzej Sadurski & Stanisław Witczak*