

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave	Evidenčné číslo projektu: APVV-0335-06
Názov projektu: Hydrogeologické sucho a jeho vplyv na využiteľné množstvá podzemných vôd	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Prírodovedecká fakulta UK
	Stavebná fakulta STU
	Slovenský hydrometeorologický ústav
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	žiadne

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	žiadne
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uveďte i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	<p>Fendeková, M., Ženišová, Z., Eds., 2010: Hydrogeologické sucho. Slovenská asociácia hydrogeológov, Bratislava, 190 s. (kat. AAB)</p> <p>Demeterová, B., Škoda, P., 2009: Malá vodnosť vybraných vodných tokov Slovenska. J.Hydrol. hydromech., 57, 2009, 1, 22-69 (kat. ADD)</p> <p>Macura, V., Škrinár, A., Kaluz, M., Jalčovicová, M., Škrovinová, M., 2010: Influence of morphological and hydraulic characteristics of mountain streams on fish habitat suitability. River Research and Applications, Wiley (kat. ADC) – odoslané do tlače</p> <p>Fendeková, M., Fláková, R., Slivová, V., Ženišová, Z., Škoda, P., Demeterová, B., Fendek, M., Gavurník, J., Némethy, P., Krčmář, D., 2009: Influence of hydrological drought on surface water and groundwater quantitative and qualitative parameters in the Torysa River catchment, Eastern Slovakia. Biuletyn Panstwowego Instytutu Geologicznego, 436:109-114, 2009 r. (Kat. ADE)</p> <p>Fendeková, M., Fendek, M., Gregová, M., Machlica, A., Stojkovicová, M., 2008: Analýza veľkosti a časových zmien podzemného odtoku v hornej časti povodia Tople. Podzemná voda, XIV 2/2008, 128-137. (kat. ADF)</p>
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	<ul style="list-style-type: none"> - V metodickej oblasti: v návrhu riešenia hodnoty minimálneho prietoku v povrchovom toku v období sucha s uvažovaním nielen hydrologických, ale aj ekologických parametrov - V praktickej oblasti: v prehodnotení využiteľných množstiev podzemných vôd v oblasti povodia Torysy v útvare kvartérnych podzemných vôd po profil Prešov

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Pre hodnotenie hydrogeologického sucha boli na základe výsledkov riešenia projektu navrhnuté metódy jeho analýzy a vyhodnotenia. V príkladovej štúdií bola navrhnutá metodika aplikovaná v povodí horného toku Torysy, pričom boli analyzované a vyhodnotené kvantitatívne a kvalitatívne charakteristiky hydrogeologického sucha. Tieto charakteristiky vychádzali z vyhodnotenia hlavných faktorov, ktoré sa na jeho vzniku podieľajú, teda meteorologických a hydrologických faktorov. Ďalším faktorom, ktorý môže vyvolať hydrogeologické sucho, resp. zosilniť účinky prírodných faktorov, je antropogénna činnosť, hlavne nadmerné odbery v povodí. Príkladom nadmernej exploatácie podzemných vôd sú odbery z hornej časti povodia Torysy v období rokov 1986/1987, ktoré sa výrazne prejavili poklesom hladiny podzemnej vody v celej hodnotenej časti povodia a nízkymi prietokmi, spôsobenými meteorologickým a následne hydrologickým suchom. Jeden z kvantitatívnych parametrov podzemnej vody – základný odtok v rieke je významným prvkom, ktorý ovplyvňuje dostatok vody v toku pre zachovanie vhodnosti habitatu pre biologický život v toku a jeho bezprostrednom okolí. Preto bolo súčasťou hodnotenia hydrogeologického sucha v hornej časti povodia Torysy hodnotenie minimálneho bilančného prietoku v Toryse založené na metodike IFIM. Hodnotenie hydrogeologického sucha z pohľadu zmien kvality podzemných vôd nie je metodicky spoľahlivo vyriešené. Je však jasné, že hydrogeologické sucho je možné hodnotiť iba na základe kvalitných hydrogeochemických dát (kompletných chemických analýz) z viacročných radov pozorovaní na základe predchádzajúceho vyhodnotenia kvantitatívnych parametrov hydrogeologického sucha. V hodnotenom území boli preukázané zmeny kvality vody v období sucha a navrhnuté parametre jej hodnotenia. Parametre kvality vody možno zahrnúť aj do metodiky IFIM, tento postup však doteraz nebol aplikovaný a je námetom pre ďalšie pokračovanie výskumu. Vyhodnotenie podzemného odtoku preukázalo, že v súčasnosti sú v oblasti odbery podzemnej vody pokryté podzemným odtokom, aj keď počas historického sucha v r. 1986/87 a takmer celej dekády 1984-1994 tomu tak nebolo. Ako súčasť projektu boli prehodnotené využiteľné množstvá podzemnej vody. Ciele projektu boli splnené.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Methods of analysis and assessment of hydrogeological drought were proposed within the project solution. Proposed methods were applied in the upper part of the Torysa River catchment as a pilot study area; quantitative and qualitative parameters of hydrogeological drought were analyzed and assessed. Drought parameters were based on analysis of main factors causing evolution of hydrogeological drought, e.g. meteorological and hydrological drought occurrence. Another important factor which may cause hydrogeological drought occurrence, or strengthened effects of natural factors, is human activity, mainly over-abstraction in the catchment. An example of such over-exploitation was the period 1986/1987 during which over-exploitation caused significant decrease of groundwater table, and decrease in discharges of surface streams caused by meteorological and consequent hydrological drought. One of the quantitative parameters of groundwater – baseflow in the river, is an important element, affecting availability of water in the stream for preservation of the habitat suitability for biological life in the stream and its adjacent surrounding. Therefore the minimum balance discharge evaluation based on IFIM methodology was an integral part of the hydrogeological drought evaluation in the upper part of the Torysa River catchment. Evaluation of the hydrogeological drought from the point of view of groundwater quality is not methodically reliably solved yet. It is clear, that hydrogeological drought can be assessed only having hydrogeochemical data (complete chemical analyses) of high quality from multi-year observations, taking into account previously done assessment of quantitative data on hydrogeological drought. Changes in water quality during the drought periods were proved in the area and parameters of evaluation were proposed. Qualitative parameters could be implemented also into the IFIM methodology, which was not applied yet in Slovakia and is a theme for research continuation. Groundwater runoff assessment showed that at present all abstractions in the area are covered by the groundwater runoff, however, it was not the case during the historic drought 1986/87 and almost the whole decade 1984-1994. Usable groundwater amounts were re-assessed as a result of the project research. Research goals were fulfilled.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa:

Dátum: 29.6.2010

Podpis štatutárneho zástupcu:

Pečiatka: