

## Uplatnění geofyzikálních metod v hydrogeologii

Hron, J.<sup>1</sup> and Mazáč, O.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>GEKON-GF, s.r.o., Antala Staška 4, 140 00 Praha 4

<sup>2</sup>Mazáč, O., Klimentská 21, 110 00 Praha 1

### Abstrakt

Použití geofyzikálních metod v hydrogeologii má na území České republiky dlouhou tradici. Podle archivních záznamů se zde různá hydrogeofyzikální zadání řeší od konce 40. let. Míra používání hydrogeofyzikálních metod akceleruje po 2. světové válce nejen u nás, ale v celosvětovém měřítku a jejich nezmenšený rozsah použití trvá dodnes v souvislosti se vzrůstající spotřebou pitné i průmyslové vody, v poslední době i lázeňských a stolních minerálních vod, a s tím spojenými zvýšenými požadavky na lokalizaci jejich nových zdrojů a ochranu před znečištěním. Na druhé straně zájem o aplikace geofyzikálních metod vzrůstá úměrně s jejich zvyšující se schopností řešit stále rozmanitější a komplexnější hydrogeologická zadání díky permanentnímu a urychlujícímu se pokroku v přístrojové a počítačové technice a interpretační metodice.

---

## Použití karotáže v hydrogeologických vrtech

Kobr, M.<sup>1</sup>, Pitrák, M.<sup>2</sup>, and Procházka, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Ústav hydrogeologie, inženýrské geologie a užité geofyziky, Albertov 6, 128 43 Praha 2

<sup>2</sup>Aquatest a.s., Geologická 4, 152 00 Praha 5

### (Application of logging in hydrogeological wells)

#### **Abstract**

Well logging is very powerful tool for all hydrogeologists. Nowadays non-oil logging is highly developed and experienced. There are some examples, which prove wide capabilities of these methods. Well logging is able to save a lot of money when it is realised during the exploration phase of the project. Results of well logging can be used for exact positioning of screening, for controlling of injection process, for qualitative and quantitative determination of the ground water dynamics in the well, for analysing structures by correlation among wells, etc.

---

(text in Czech language)

## Použití geofyzikálních měření při vyhledávání znečištění horninového prostředí a při realizaci následných sanačních metod

Bárta, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>G IMPULS Praha, spol. s.r.o., Přístavní 24, 170 00 Praha 7

### **Abstrakt**

Geofyzikální metody mohou být úspěšně využity při řešení otázek spojených s likvidací ekologických zátěží, a to již ve fázi průzkumu hydrogeologických poměrů lokality včetně technického stavu staveb, které mohou ovlivnit šíření kontaminovaných vod horninovým prostředím. Jejich použití je vhodné i ve fázi sledování prostorového rozsahu kontaminace a jejich změn v čase v monitorovacích vrtech a při použití komplexu geofyzikálních metod.

---

## Využití hydroekologických map pro řešení územního plánování a podpory regionálního rozvoje na úrovni obcí a vyšších územně správních celků

Čáslavský, M.<sup>1</sup> and Michlíček E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Geotest Brno, a.s., Šmahova 112, 659 01 Brno

### **Abstrakt**

Hydroekologické mapy se staly zejména v poslední době důležitým podkladem pro rozhodování orgánů státní správy a jsou všestranně využitelné při územním plánování a při podpoře regionálního rozvoje, zejména v procesu přípravy na vstup České republiky do Evropské unie. Předpokládá se, že hydroekologické mapy budou využitelné i v oblasti skladování odpadů a mohou být všestranně využívány i při operativním zhodnocení a zvládání havárií, zejména v rámci integrovaného záchranného systému.

---

## Uplatnění geofyzikálních metod ve stavebnictví

Bláha, P.<sup>1</sup> and Müller, K.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Geotest Brno, a.s., 28. října 287, 709 00 Ostrava

<sup>2</sup>Ústav Geoniky AV ČR, Studentská 1768, Ostrava

### **Abstrakt**

Geofyzikální metody přináší mnoho zajímavých a užitečných informací pro studium geotechnických problémů. Hlavní přínos použití geofyzikálních metod pro geotechnická studia je ve třech sférách: průzkum geologické struktury, vymezení kvazihomogenních celků a studia časového vývoje geofyzikálních polí a časových změn fyzikálních vlastností. Na příkladech jsou ukázány praktické výsledky z průzkumu pro dálnice, tunely, přehradu, projevy oslabených zón a vztahy mezi moduly.

---

## Geofyzikální metody při průzkumu svahových deformací

Bláha, P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Geotest Brno, a.s., 28. října 287, 709 00 Ostrava

### Abstrakt

Geofyzikální metody jsou nedílnou součástí zkoumání svahových deformací. V článku je doporučen následující sled prací při geofyzikálním průzkumu: povrchové geofyzikální měření a jeho prvotní interpretace, rozbor fyzikálních vlastností, sestavení fyzikálního modelu, parametrická měření, první reinterpetace a sestavení geologického řezu, monitorovací měření, druhá reinterpetace a sestavení inženýrsko-geologického řezu. Navrhovaný postup je dokumentován praktickými příklady.

---

## Termometrické sledování produktovodů uložených v návozech uhelné hlušiny – nezbytná součást jejich ochrany před požárem okolního prostředí

Stoniš, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>OKD, DPB PASKOV, a.s., Rudé armády 637, 739 21 Paskov

### Abstrakt

V územích s rozsáhlou těžbou uhlí jsou vedeny některé produktovody v navážkách důlní hlušiny, které mohou začít hořet. Tím dochází k zásadnímu ohrožení produktovodů. Včasná zabezpečovací opatření, provedená na základě termometrického monitoringu mohou proces hoření utlumit již ve stadiu vzniku. V příspěvku je ukázka termometrického monitoringu z oblasti OKR.

---

## Objemová aktivita radonu v horninách na území města Brna

Janský, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Janský, J., Vrchlického 1302, 664 34 Kuřim

### Abstrakt

Z databází šesti společností (včetně autorovy) byla poskytnuta data z radonového průzkumu od roku 1992 do roku 1999 na území města Brna. Na základě těchto údajů jsou v tomto článku prezentovány poznatky o objemové aktivitě radonu v horninách a antropogenních sedimentech, získané z celkem 685 měřených míst a doplněné informací z literatury o obsahu uranu. Naměřené hodnoty objemové aktivity radonu jsou v horninách brněnské oblasti převážně nízké (10 až 40 kBq/m<sup>3</sup>), ale místy dosahují extrémní velikosti (až 175 kBq/m<sup>3</sup>). Obsah uranu v horninách a antropogenních sedimentech je nízký až středně vysoký v rozsahu zhruba od 1 do 9 ppm, s maximem 17,6 ppm. Spraše, sprašové hlíny, fluviální písčité hlíny a vápnité jíly obsahují vyšší hodnoty objemové aktivity radonu i obsahu uranu, nízké hodnoty radonu i uranu mají naopak leukotalit, metabazalt a diorit. Na území města Brna byly stanoveny pouze dvě kategorie radonového rizika, nízké a střední. V horninách s vyššími hodnotami objemové aktivity radonu je obvykle pravděpodobnější výskyt pozemku se středním radonovým rizikem.

---

## Využití dálkového průzkumu pro sledování životního prostředí v práci veřejné správy

Kolář, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GISAT s.r.o., Charkovská 7, 101 00 Praha 10

### Abstrakt

Vhodným nástrojem pro sledování krajinného krytu a pro studium změn životního prostředí je družicový dálkový průzkum. V příspěvku je popsán současný stav dálkového průzkumu, aparatury, digitální metody tvorby různých druhů map a detekce změn v životním prostředí.

---

### Souhrn:

Souhrnné výsledky praktických zkušeností prokazují stále rostoucí informační potenciál družicových dat. Tento trend je zdůrazněn zejména nadcházející generací komerčních družic s podstatně menší velikostí pixelu a stereoskopickým pořizováním dat podél letu. Dosavadní družicová data nespĺňují přísná kritéria na data potřebná pro tvorbu map v měřítku 1 : 25 000 a větším. Například jen omezeně umožňují identifikaci jednotlivých menších domů v městské zástavbě. Tuto skutečnost ale zmirňuje fakt, že mnohé tematické mapování nepožaduje tak striktní pravidla. Pro využití družicových dat hovoří i jejich další přednosti:

- rychlé, přesné a cenově výhodné pokrytí velkých územních celků;
- opakovatelnost a homogenita;
- aktualizace stávajících zastaralých mapových děl;
- vodítka k následnému podrobnému pozemnímu průzkumu.

Hlavních aplikací družicových dat je aktualizace topografických i tematických map středních a v blízkém budoucnu i velkých měřítek. Tyto práce jsou již zvládnuty, což např. dokazují přiložené příklady vytvořené firmou GISAT. Jejich případné nasazení v každodenním provozu vyžaduje dopracování stávající metodiky tak, aby jednotlivé operace byly co nejvíce automatizovány. Pro využívání družicových dat je výhodou, že řada mapových děl již dnes existuje ve vektorovém formátu a to jak topografické mapy (ZABAGED) tak i tematické (krajinného krytu, geologické, lesnické, hydrologické). Pro tyto aplikace, pro něž tradiční mapy neexistují nebo takové mapy nejsou případnému zájemci k dispozici, lze s pomocí družicových dat vytvořit v malých měřítcích mapy zcela nové.