

Jak jsme k hlubinnému georadaru přišli.

Josef Pokorný

Při setkání s Filipem Doležalem „Kubou“ z Tartarosu ve Sloupu v prosinci roku 2015 přišla řeč i na georadar. Lad'a se zmínil o tom, že ten, který jsme tam měli na potřebnou hloubku nestačil a Kuba prohlásil, že nás seznámí se svým kamarádem Kalendou, který prý má kamaráda, který potřebný georadar má.



Čas běžel jako antilopa savanou a nic se nedělo. Pak mi najednou, v neděli 20.03.2016 přišel mejl následujícího znění:

Vážený pane Pokorný,

vím, že se se skupinou SE-3 snažíte již mnoho let o zjištění pokračování jeskyně Pekárny. V letošním sborníku Speleofóra 2016 máme hned za sebou dva články a tak jsem náhodou zjistil, že jste už proměřovali nad Pekárnou několik profilů pomocí georadaru.

Shodou okolností jsem v roce 2015 narazil na nový typ radaru a prověřil jeho možnosti v M.krasu a jinde. Pro zjištění pokračování Pekárny je velice vhodný, protože s jistotou je schopen detekovat odrazy od stropu jeskyně v hloubkách 40 a více metrů v závislosti na vrstvě hlín a jejich vodivosti. Sám jsem chtěl tento nový typ radaru použít nad Pekárnou a v jejím pokračování.

Mohli bychom koordinovat své aktivity a před nebo po Speleofóru proměřit toto území a zjistit, kam dále pokračuje Pekárna.

Pochopitelně to byla pro naši pracovní skupinu SE – 3 velmi zajímavá nabídka, která nám mohla přinést nové poznatky. Chtěl jsem to konzultovat s Lad'ou Slezákem, ale zrovna nebyl doma, tak jsem 22.03.2016 panu Kalendovi odpověděl:

Vážený pane Kalendo!

Vaše nabídka je pro nás tak zajímavá, že to ani nedovedu vyjádřit. Nicméně koordinátorem (mužem, který řídí náš pracovní kolektiv na základě svých vědeckých znalostí) naší pracovní skupiny je Ladá Slezák, profesně geolog, celoživotní speleolog a domnívám se, že takových znalců Moravského krasu a jeho krasových jevů s jeho životními zkušenostmi už dnes moc není! Ale to je možná jen věc názoru.

Problém je trochu v tom, že v poslední době prochází náš pracovní kolektiv chřipkovým onemocněním. Posledním v řadě jsem zřejmě já, který odvolal veškeré aktivity kolektivu až do období po Velikonocích. Včerejšek jsem prochodil celý den "po doktorech", tak jsem se na počítač ani nepodíval! Když jsem si dnes po ránu přečetl Váš E-mail, volal jsem hned L. Slezáka, který je ale v současnosti mimo domov. Jakmile se mi ozve, budu mu tlumočit Vaši nabídku a jsem přesvědčen, že se domluvíme. Nežlobte se, že postupuji takto, ale pokud děláte, co děláte, tak jistě chápete, že věci musí mít svůj řád a řízení pracovního kolektivu svoji hierarchii. Jsem jen řadovým pracovníkem kolektivu. Vzhledem k tomu, že zajišťuji také vnější kontakty kolektivu přes internet, stávám se občas jeho mluvčím.

Více se dozvíte v E-mailové relaci, až se mi podaří navázat kontakt s L. Slezákem. Děkuji za pochopení. Josef Pokorný.

Ještě týž den se mi ozval Ladá Slezák a domluvili jsme se, že mohu p. Kalendovi odpovědět kladně. Tak jsem to udělal:

Ozval se mi Slezák, vítá Vaši nabídku. Pokud budeme v pořádku, jsme ochotni zúčastnit se spolupráce před i po Speleoforu. Pokud chcete navázat kontakt přímo se Slezákem, volejte tel. č. 548 528 051, nejlépe v pozdním odpolední či navečer, kdy už bývá doma ze svých výpadů. Děkuji a těším se na spolupráci s Vámi. Josef Pokorný.

Ve čtvrtek, 24.03.2016 mi přišel zase mejl od pana Kalendy. Byla v něm následující zpráva:

Vážený pane Pokorný,

děkuji za Váš mail. Ozvu se Vám, až budu vědět více o možném termínu měření radarem v krasu. Ten závisí na mnoha okolnostech, zejména na SC do Itálie a Slovinska, kam bych měl jet 15.4. a pak na možnostech kolegy Tenglera, majitele a vynálezce nového radaru, který musí přijet do krasu a na Speleofórum. Tam máme 2 přednášky ohledně loňských výsledků měření radarem v krasu.

Dám vědět, až budu vědět více. Zatím počítám s Vaší pomocí nad Pekárnou v případě dobrého počasí (nikoli fyzicky, ale radou).

S pozdravem Pavel Kalenda

O panu Kalendovi jsme věděli jen to, že – snad – je to kámoš Kuby. Dál nic. Čekali jsme, co se bude dít. V pátek 22.04.2016 jsem přijel na Speleoforum, abych tam instaloval dva naše ohlášené postery. Jeden z nich byl tématicky zaměřen na naše poznatky z jeskyně Pekárny, ten upoutal muže, který se mi posléze představil jako Kalenda a tak jsme navázali kontakt. Pan Kalenda mi pomohl sestavit velký poster, prohlédl si na něm naši mapu 1:1000 a pak šel po svých.

Následující den, v sobotu, jsme absolvovali přednášku pánů Kalendy a Tenglera o práci s georadarem a po následujících drobných potížích se nakonec pan Kalenda s Ladou Slezákem setkal. Dohodli jsme, že se příští den, tj. v neděli 24.04.2016 v půl deváté ráno setkáme na parkovišti u ČOV v Hostěnicích. To se i stalo, a tak je myslím na čase, abych vysvětlil, kdo je tajemný pan Kalenda a kdo je jeho přítel Tengler.



(Jestli tomu dobře rozumím, je pan Dr. Kalenda badatelem (researcher) v Ústavu pro výzkum mechanických struktur hornin, při České Akademii věd)



A pan Ing. Tengler je zase vynálezcem a provozovatelem georadaru. Na snímku je v popředí, za ním zleva L. Slezák, zprava R. Cendelín. Pan Dr. Kalenda je z Prahy a pan Ing Tengler je z Mělníka. A teď trochu vysvětlení k jejich Georadaru.

Srdcem georadaru je vysílač. (Vlevo). Jeho očima je přijímač. (Vpravo).



Jak vysílač, tak přijímač jsou přišroubovány k vodivým deskám (kruhového či eliptického tvaru, podložených a vzájemně propojených). Tyto desky, sestavené do anténního pásu jsou ještě podloženy pásem linolea pro snadnější pohyb a přetahování anténních pásů v terénu.

Z hovoru jsem vyrozuměl, že energie pro provoz vysílačky i přijímačky je zajištěna (patrně dobíjecími) bateriemi, jejichž kapacita vystačí na 4 hodiny provozu přístrojové části georadaru. Vysílačka zřejmě vysílá do země impulzy

či signály jisté vlnové délky, které pronikají zemskou kůrou, s různou charakteristikou se odráží od hornin a sedimentů v hlubinách, od tektonických poruch a zlomů. Přijímač je dovede vyhodnotit a svoje vyhodnocení vysílá na monitor, který v podobě tabulky (tabletu) nese operátor (a patrně i konstruktér) tohoto georadaru. Georadar sestává z jednoho páru antén (které mohou být jako pár různě dlouhé – např. 3 m nebo 6 m). Vysílané vlny se utlumí v materiálu v závislosti na složení materiálu a jeho vodivosti. Delší vlny proniknou dál (hlouběji). Monitor poskytuje kromě jiného také údaje o nadmořské výšce.



Tohle je pohled na monitor georadaru, a na to, co monitor ukazuje, co potom dokáže operátor vyhodnotit.



Toto jsou záběry z přípravy georadaru k uvedení do provozu.





Na horním snímku je zobrazen pohyb antén georadaru s vysílačem a přijímačem signálu v terénu. Ze spodního snímku je zřejmé, jak anténa dokáže kopírovat terén.





Antény se pohybují v terénu v rozestupu cca 10 m (plus – minus), vysílají a zachycují impulzy a ty jsou předávány do monitoru. Na spodním snímku se vyhodnocují získané informace.





Detekce georadaru skončila, balí se anténa.

Georadar sestává z jednoho páru antén (které mohou být jako pár různě dlouhé – např. 3 m, 6 m a pod.).

Vysílané vlny se utlumí v materiálu v závislosti na složení materiálu a jeho vodivosti.

Delší vlny proniknou dál (hlouběji). A odrazí se až ve větší hloubce. Přijímací anténa všechny vlny zachytí a přístroj vyhodnotí a převede do grafické podoby na monitor.

Monitor poskytuje kromě jiného také údaje o nadmořské výšce anomálie.

Autor a foto: Josef Pokorný

Zrcadlíme na serveru: **www.SPELEOZÁHADY.cz**