



Geofyzikálny Prieskum

Mapovanie zosuvov

Monitoring

Podpora projekcie, geotechniky
a IGHP



Vodné stavby, hospodárstvo



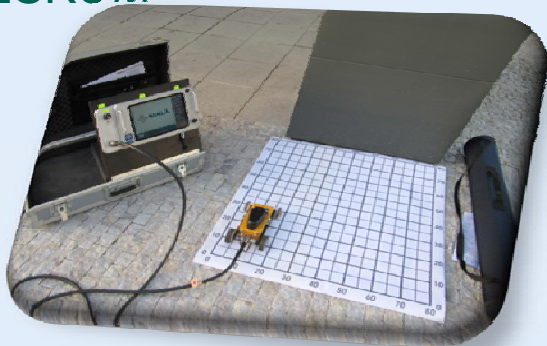
Odpadový manažment, EIA, RA,
HS



Podpora krátkej odozvy



NEDEŠTRUKTÍVNY
PRIESKUM



RÝCHLOSŤ PROCESINGU



VYSOKÉ ROZLIŠENIE
INFORMÁCIE



OPTIMALIZÁCIA
NÁKLADOV



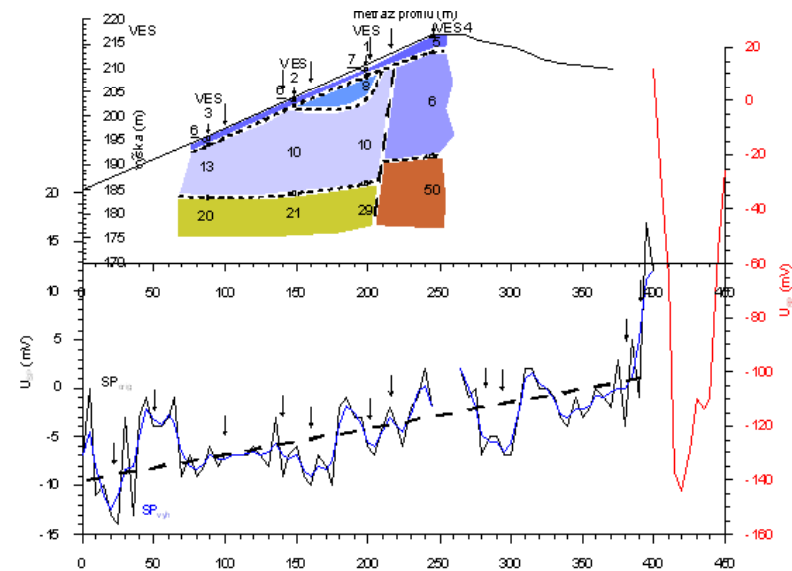
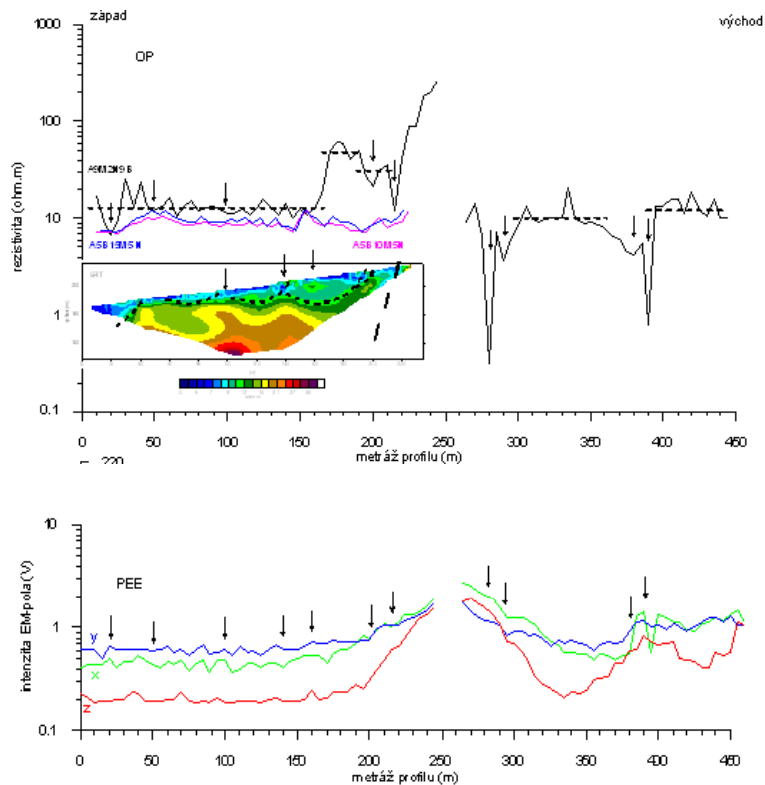
Identifikácia a mapovanie ZOSUVOV



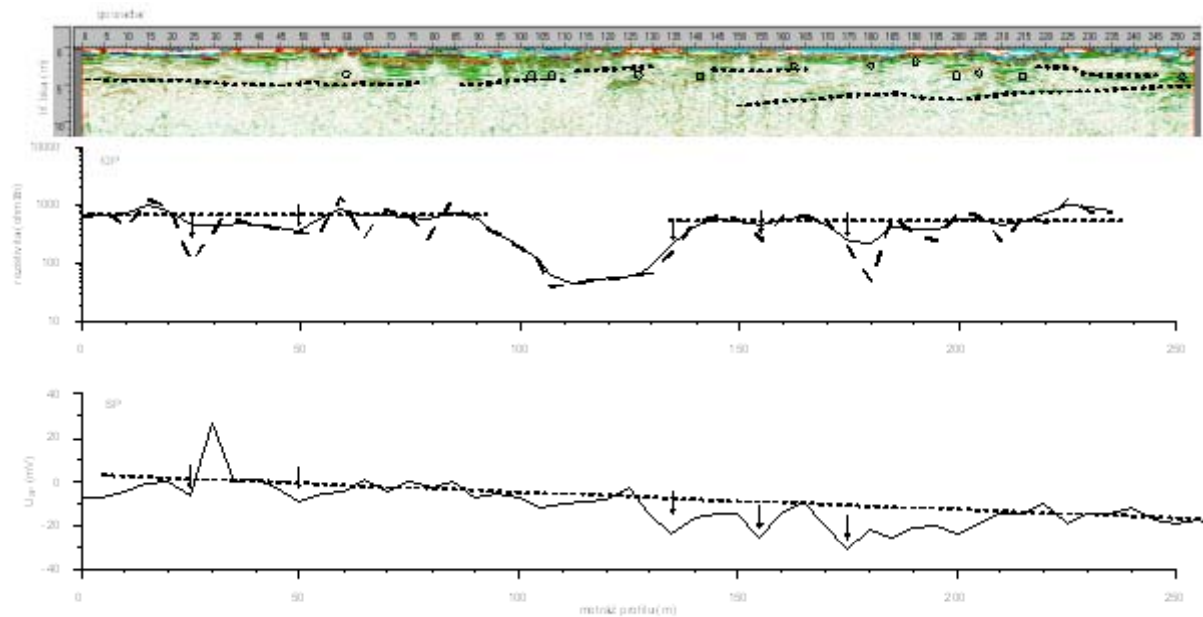
Identifikácia a mapovanie ZOSUVOV



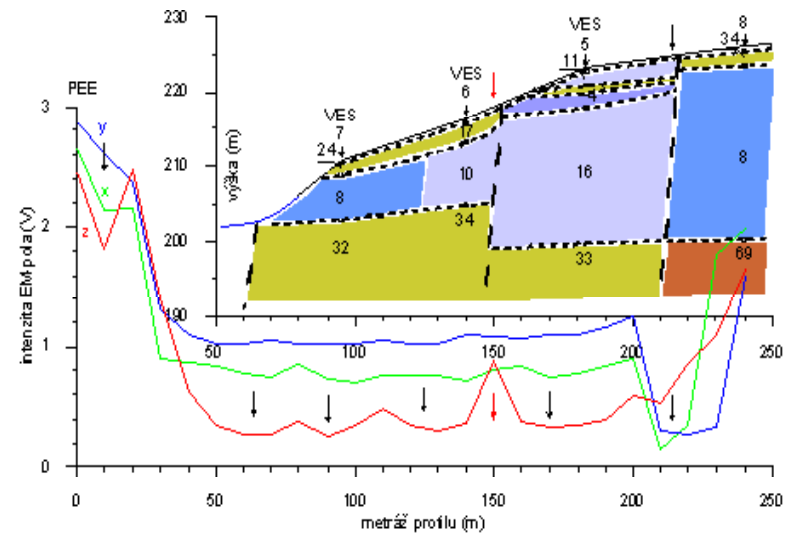
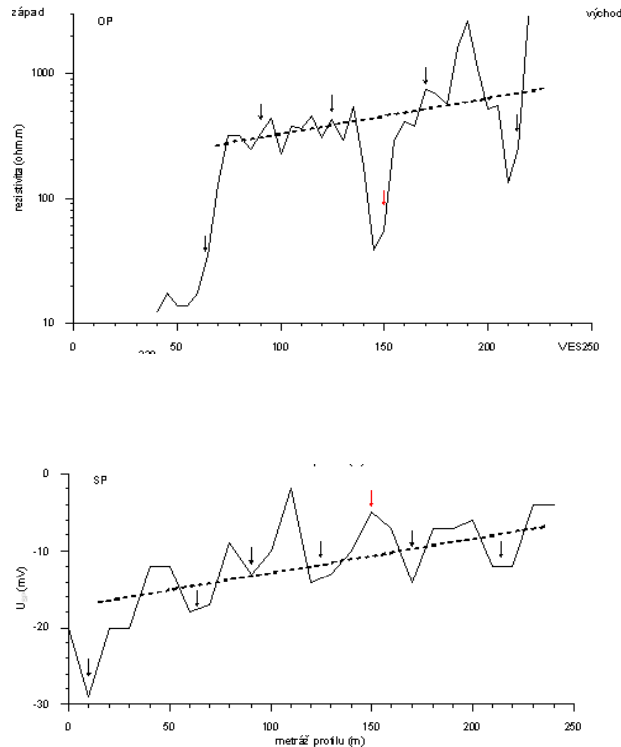
- **Použité metódy: OP, ERT, VES, SP, PEE, GPR**
- **OP:** zmeny hodnôt zdanlivej rezistivity v horizontálnom smere, ktoré zisťujeme meraním metódou OP, lokalizujú polohu odtrhových zón, na ktorých má graf rezistivity výraznejšie minimum (v týchto miestach je prostredie viac rozvoľnené a prebieha tu výraznejšie drenovanie zrážkových vôd)
- **VES:** zistenie polohy a sklonu subhorizontálnych litologických rozhraní, zmapovanie šmykových plôch zosuvov a v kombinácii s výsledkami merania OP spresnenie odtrhových zón
- **ERT:** kombináciu výsledkov meraní metódami OP a VES je vertikálny rez zostavený z merania metódou ERT. Použité namerané údaje majú väčšiu hustotu informácie ako pri OP a VES a vďaka použitiu inverznej procedúry dostávame vertikálny rez s obrazom rozloženia skutočných hodnôt elektrickej rezistivity
- **SP:** metóda má významné miesto v komplexe geofyzikálnych metód aplikovaných na zosuvoch. Dôvodom je schopnosť metódy mapovať smer pohybu podzemných vôd. Ak túto metódu aplikujeme na svahoch očakávame, že ak je horninové prostredie svahu priepustné pre pohyb podzemnej vody, tak hodnota elektrického poľa bude v smere sklonu svahu narastať. Na zosuvoch bol však zistený inverzný priebeh zmien elektrického poľa: v smere sklonu svahu bol zistený pokles hodnôt intenzity elektrického poľa
- **PEE:** priestorové a časové zmeny v stave napätostno-deformačných síl je okrem iného možné mapovať pomocou metódy PEE, ktorá sa používa na meranie elektromagnetických impulzov generovaných deformáciou minerálnych zŕn a elektrickej dvojvrstvy v materiáli svahu. Miera deformácie a teda aj intenzita zmeraného EM poľa je úmerná intenzite napätostno-deformačných síl
- **GPR:** meranie ukazuje v reze vlnové pole elektromagnetického vlnenia vytvorené odrazom EM vln na rozhraniach so zmenou permitivity, rozlíšiť môžeme líniové zhruba sinreliefné rozhrania a lokálne objekty



Zloženie a štruktúra západného svahu kopca preukazuje dispozície pre zosúvanie (pokles intenzity poľa SP v smere svahu, diferenciácia horninového materiálu svahu s miernym sklonom na západ). Zistený stav je už výsledkom zosuvného procesu a z výsledkov sa nedá určiť, či začiatok procesu bol v oblasti profilu, alebo v južnejšej časti svahu v obývanej časti obce. Skúsenosť ukazuje, že spustený proces na západnom svahu je nezvratný a ochranné (hlavne odvodňovacie) opatrenia bude potrebné zamerať nad budovu školy, kde dispozície pre ďalšie zosúvanie sú výrazné.

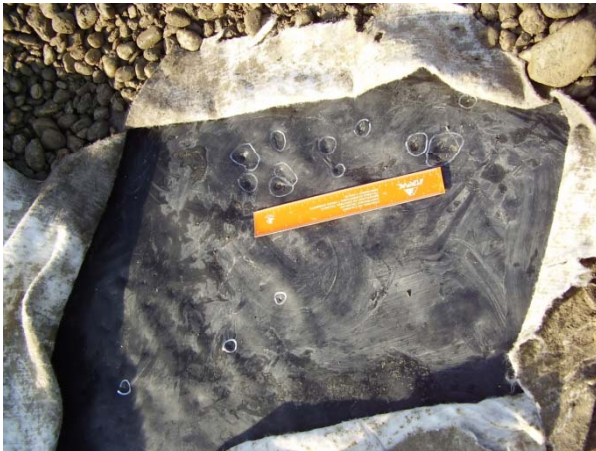


Výsledky získané geofyzikálnym meraním na strednom profile ukazujú pomerne výraznú odlišnosť fyzikálnych prejavov voči ostatným dvom profilom. Je zrejmé, že horninové prostredie je tu svojim zložením výrazne odlišné, je tu prostredie s vyšším podielom pevnejších hornín, ktoré sú priepustnejšie na pohyb zrážkových a podzemných vôd a teda aj náchylnosť na zosúvanie je tu výrazne nižšia.



Výsledky získané geofyzikálnym meraním na južnom profile ukazujú na určitú odlišnosť horninového prostredia od ostatných dvoch profilov. Horninové prostredie je tu v hornej časti pestrejšie ako na severnom profile a v časti pri povrchu je tu aj viac piesčitej zložky. Tektonických porúch sme identifikovali viac a teda aj vývoj zosuvných deformácií tu bol v svojich prejavoch intenzívnejší ako na severnom profile. Aktivita deformačno napätostných síl na západnom konci aj na východnom konci profilu trvá a bude potrebné vykonať sanačné opatrenia na zníženie jej intenzity odvodnením horninového prostredia.

Monitoring a identifikácia netesností



Monitoring a identifikácia netesností

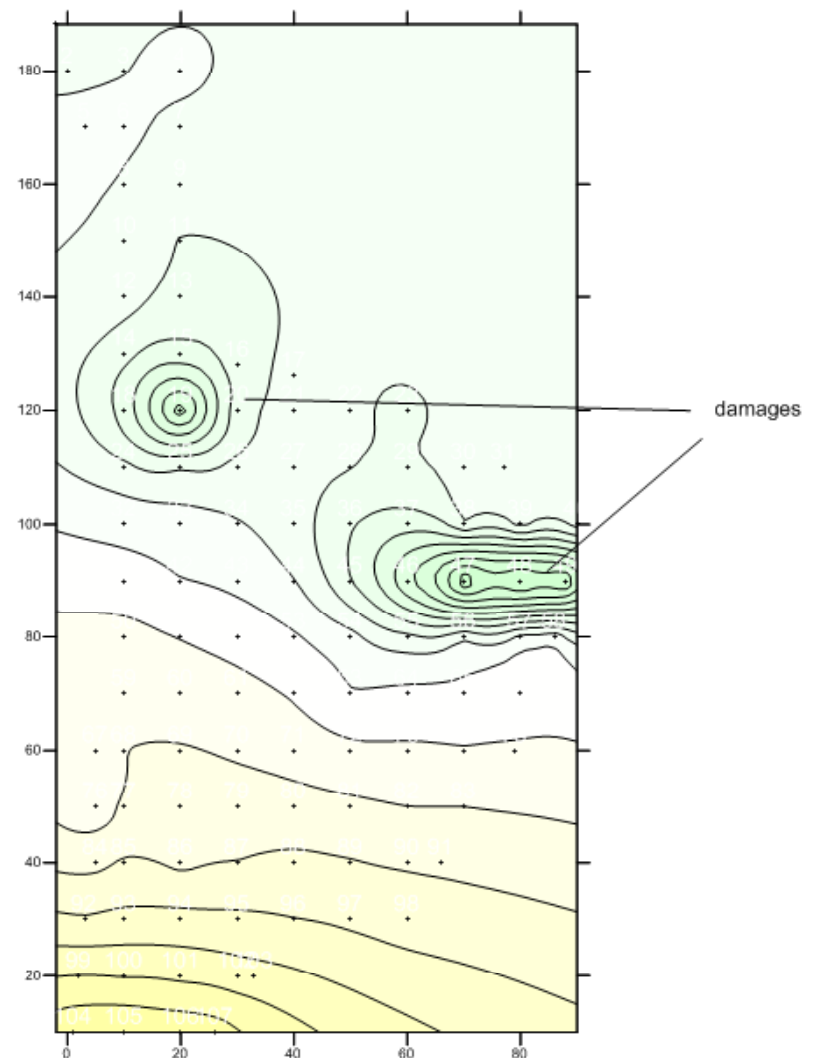
Vlastný systém pozostáva zo súboru snímačov, zdrojov elektrického prúdu, spojovacích vodičov a monitorovacieho centra.

Snímače sa rozmiestňujú vo zvolenej sieti priamo na podložie, pred inštaláciou fólie.

Každý snímač je vodičom spojený s monitorovacím centrom.

Princíp kontroly tesnosti izolačnej fólie spočíva v tom, že sa merajú hodnoty prirodzeného a umelo vytvoreného elektrického poľa. Z toho vyplýva, že na zistenie stavu tesnosti izolačnej fólie nie je potrebné merať únik kvapaliny cez porušené miesto. Tok kvapaliny cez fóliu je nahrádzaný tokom elektrického prúdu.

Namerané údaje sú spracované tak, že netesnosť je detegovaná s vysokou presnosťou a môže byť opravená.



APLIKÁCIA

Kontrolný systém môže byť aplikovaný na rozličných stavbách, u ktorých sa na tesnenie používa izolačná fólia.

Napr.:

- skládky komunálneho, priemyselného a nebezpečného odpadu
- prekrytia skládok
- bazény, nádrže
- dekontaminačné plochy
- poľnohospodárske objekty, a pod.

Ďakujeme za pozornosť

CHÉMIA – SERVIS, a.s.

Zadunajská cesta 10

851 01 Bratislava

obchod@chemiaservis.sk

www.chemiaservis.sk

