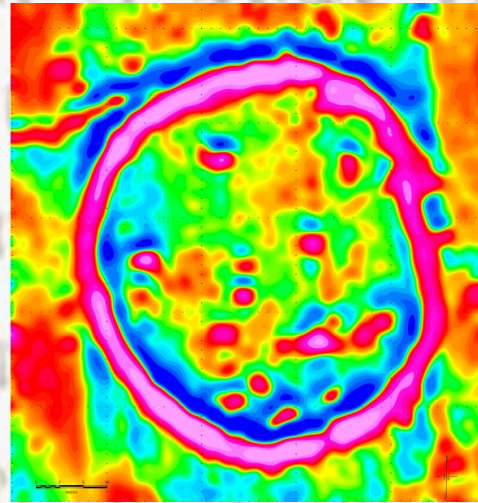




Príkladové štúdie použitia metód archeo-geofyzikálneho výskumu

Úvod



Príkladové štúdie použitia metód archeo-geofyzikálneho výskumu

Motivácia:

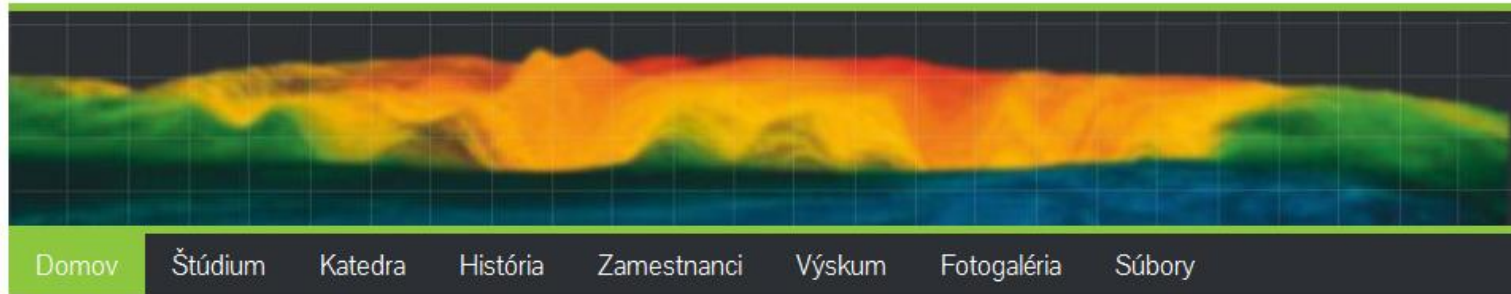
- úvod v prvom ročníku bakalárskeho štúdia archeológie podľa nás nepostačuje na pokrytie veľkého spektra aplikácií geofyzikálnych metód v archeológii
- v niektorých krajinách (napr. Veľká Británia) sú na viacerých lokalitách geofyzikálne výstupy brané ako rovnocenné ku archeologickému prieskumu
- pokus o prinesenie aj praktickej zložky (priame merania v teréne)

Prezentácie z prednášok vo forme PDF:

<http://www.kaeg.sk>

Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Katedra aplikovanej a environmentálnej geofyziky



Domov

Štúdium

Katedra

História

Zamestnanci

Výskum

Fotogaléria

Súbory

Miestna pamäť: medzinárodná súťaž projektu LoCloud

Napísal Andrej, 23. júl 2015 v Aktuality

Miestna pamäť: medzinárodná súťaž projektu LoCloud

Ako súčasť projektu LoCloud, je vyhlásená súťaž s cieľom podnietiť záujem účastníkov o preskúvanie svojho obľúbeného miesta alebo časti miestnej histórie prostredníctvom portálu Europeana a prezentovať svoje skúsenosti on-line na web stránkach, blogu alebo videu.

Finalisti budú pozvaní na prezentáciu svojich príspevkoch na záverečnej konferencii projektu LoCloud, ktorá sa uskutoční v krásnom historickom meste Amersfoort v Holandsku 5.februára 2016. Všetky príspevky, ktoré sa dostanú do užšieho výberu budú uverejnené na web stránkach LoCloud.

Vítazi obdržia ako cenu tablet a ich víťazný príspevok bude uverejnený na web stránkach LoCloud a

Hľadať

Q zadajte výraz...

Rýchla navigácia

Fotogaléria

História

Katedra

Štúdium

Učebné texty

hodnotenie predmetu: účasť

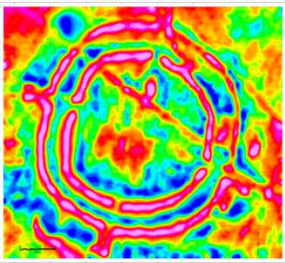
Príkladové štúdie použitia metód archeo-geofyzikálneho výskumu

Obsah semestra:

1. stretnutie (27.2.), úvod + magnetometria (Pašteka)
2. stretnutie (13.3.), geoelektrika (Putiška)
3. stretnutie (27.3.), georadar (Putiška)
4. stretnutie (10.4.), mikrogravimetria (Pašteka)
5. stretnutie (24.4.), mikrogr. + georadar (Pašteka)
6. stretnutie (8.5.), komplexné štúdie (Pašteka)

ponuka zúčastniť sa terénnych meraní

(poprosil by som o kontaktný e-mail, kde to oznámime)



geofyzika

interdisciplinárne odvetvie, ktoré sa zaoberá meraním, spracovaním a interpretáciou fyzikálnych polí Zeme:

- magnetického poľa,
- tiažového poľa,
- elektrických polí (prirodzených a/alebo umelých),
- mechanického vlnového poľa,
- atď. (napr. tepelného poľa, prirodzenej rádioaktivity)

geofyzika - teoretická a aplikovaná,

v meraných geofyzikálnych poliach sa často prejavuje prítomnosť nehomogenít = záujmových objektov –
– v oblasti geológie, ekológie, inžinierstva, archeológie, ...
(pochované zvyšky múrov, staré priekopy, hroby, krypty, ...)

geofyzika

zdroje fyzikálnych polí zeme:

prirodzené

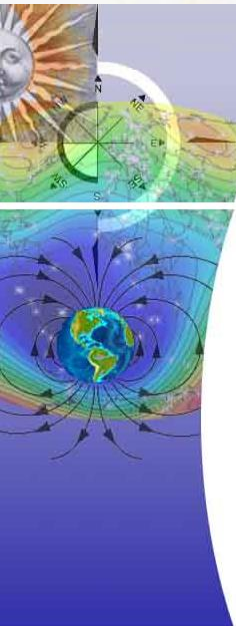
magnetické pole Zeme
ťažové pole Zeme
búrky, zemetrasenia ...

umelé

vysielače el-mag. vln
odpaly, mechanické údery,
rádioaktívne zdroje ...

okrem zdrojov polí sú dôležité tiež fyzikálne vlastnosti horninového (antropogénneho) prostredia, ktoré tieto polia deformujú (vytvárajú anomálie geofyzik. polí)

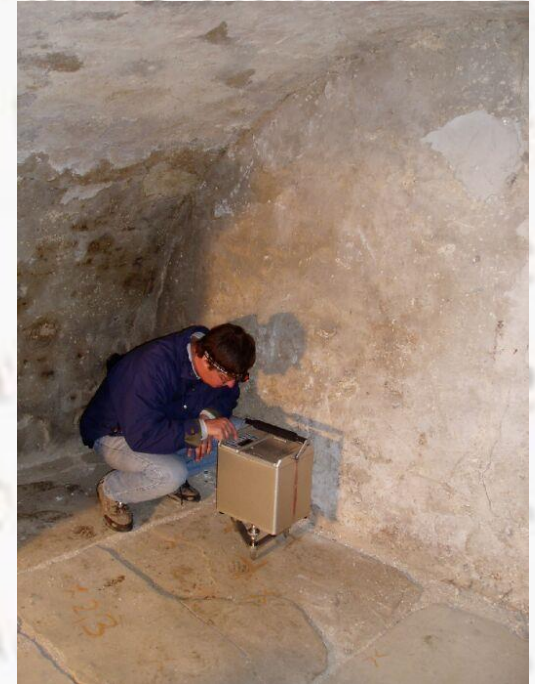
cieľom je aplikovanej geofyziky je interpretovať deformácie (anomálie) týchto polí za účelom detekcie záujmových objektov



geofyzika

prístroje a princípy merania:

***postavené na rôznych mechanizmoch
interakcie fyzikálneho poľa s určitým
senzorom***



geofyzika

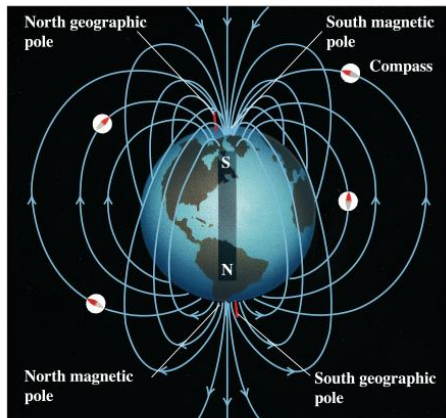
najpoužívanéjšie geofyzikálne metódy v archeológii:

- ***magnetometria***
- ***georadar (GPR)***
- ***geoelektrika (ERT)***
- ***mikrogravimetria***
- ***seizmika***
- ***rádiometria***

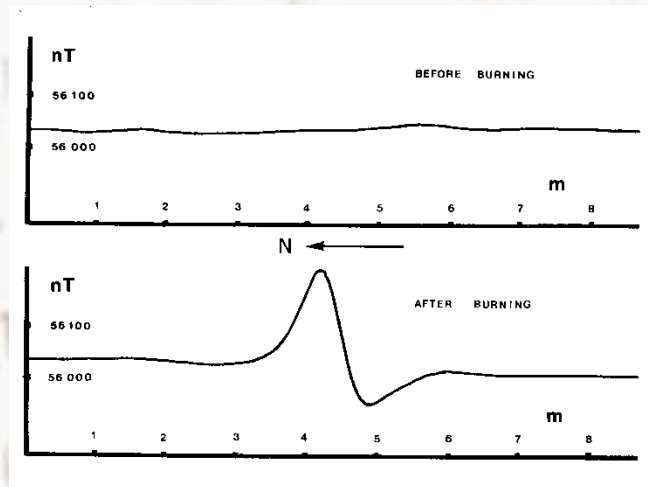


magnetometria

- založená na presnom meraní magnetického poľa Zeme
- princípy prístrojov (magnetometre) sú založené na rôznych efektoch pôsobenia vonkajšieho magnetického poľa na správanie sa atómov



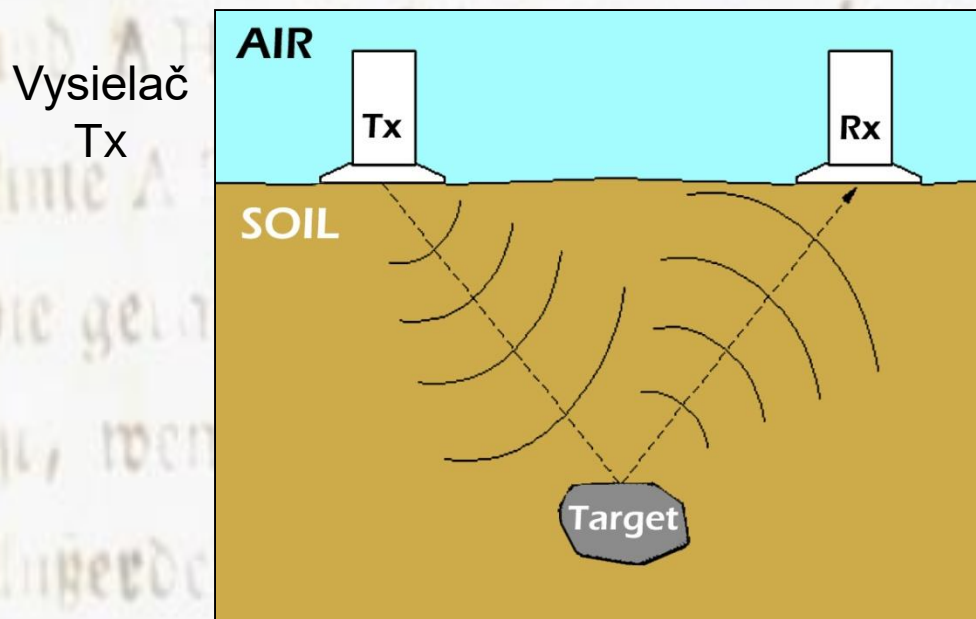
Copyright © Addison Wesley Longman, Inc.



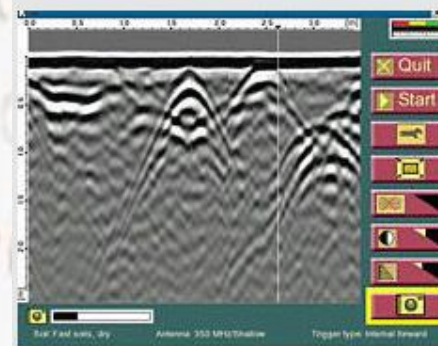
- meraná veličina:
 - magn. indukcia (jednotka: Tesla, resp. nT) alebo jej vertik. gradient (jednotka: Tesla/m resp. nT/m)
- anomálie sú detekované nad objektami s vyššou magnetizáciou (susceptibilitou) a majú dipólový char.

georadar (GPR)

- založená na registrovaní odrazených el-mag. vln od podpovrchových objektov (frekvencia: rádovo stovky MHz)
- hĺbkový dosah: 5-6 m



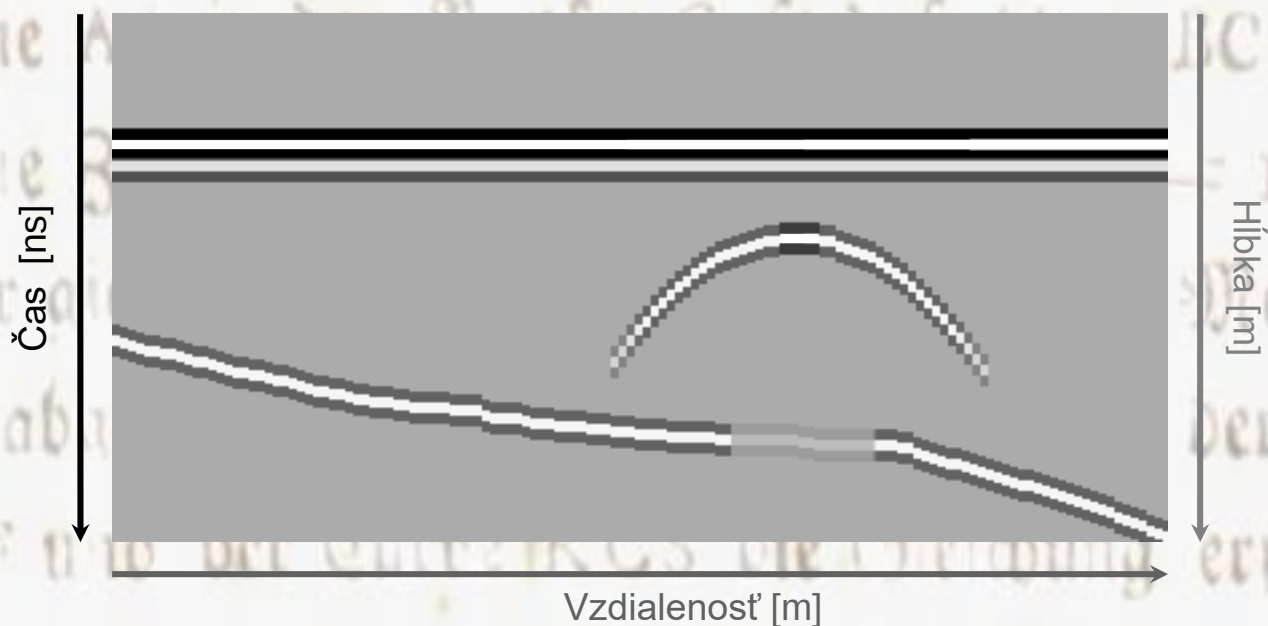
Prijímač
Rx



- výsledkom sú tzv. radarogramy (vert. a horizontálne)
- anomálie sú detekované nad objektami s rôznou elektrickou vodivosťou/odporom

georadar (GPR)

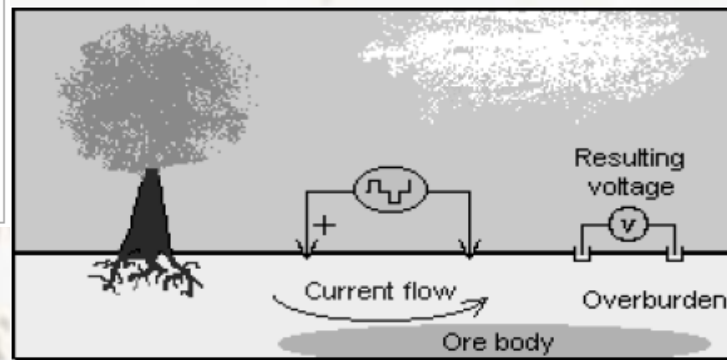
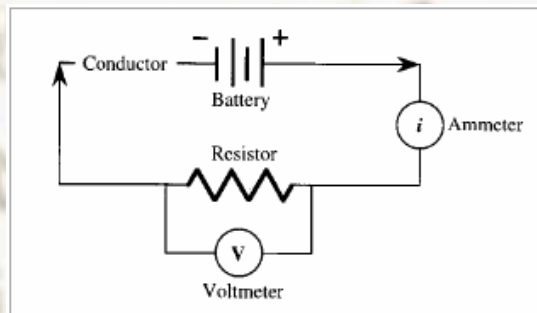
Vytváranie
radargramu



GPR = Ground Penetrating Radar

geoelektrika (ERT)

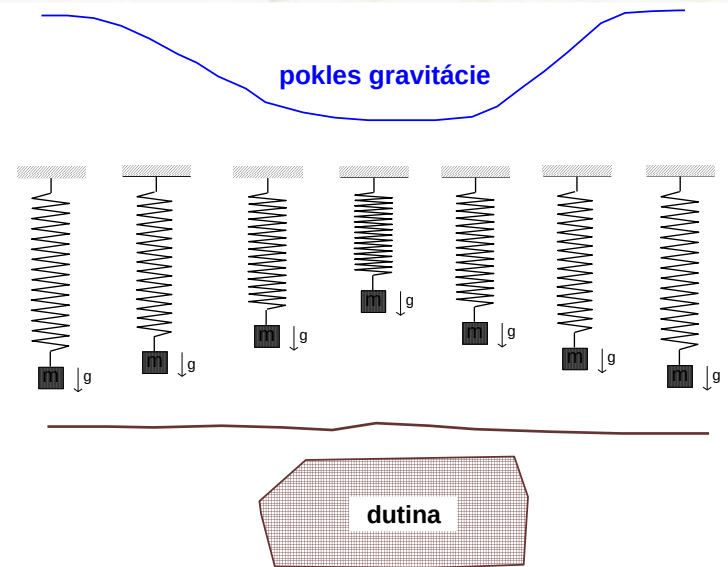
- založená na meraní efektu jednosmerného elektrického prúdu zavedeného do horninového prostredia (ERT = Electrical Resistivity Tomography)
- princíp merania: meraný elektrický prúd a napätie



- hodnoty sú prepočítané na tzv. zdanlivý merný elektrický odpor (jednotka: $\Omega \cdot m$)
- anomálie sú detekované nad objektami s rôznou elektrickou vodivosťou/odporom

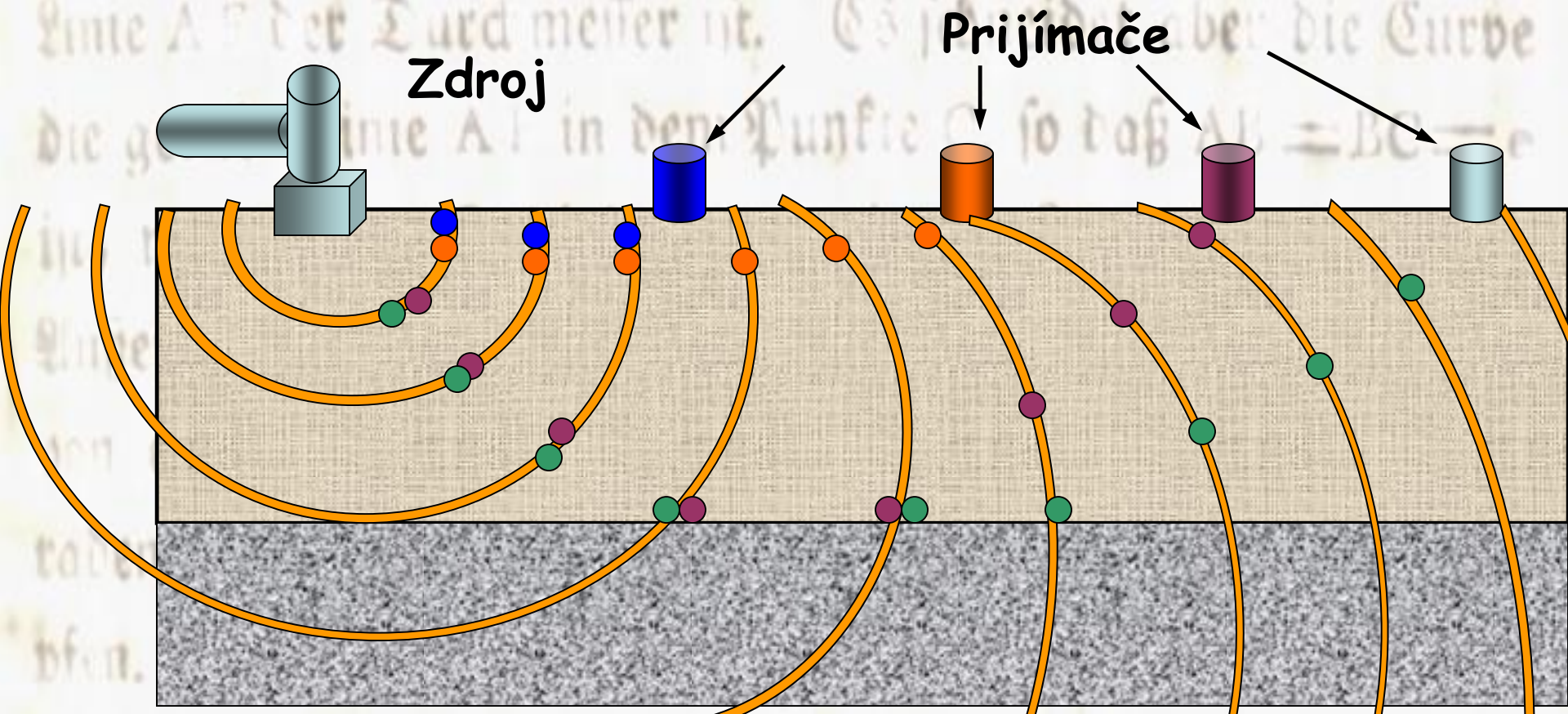
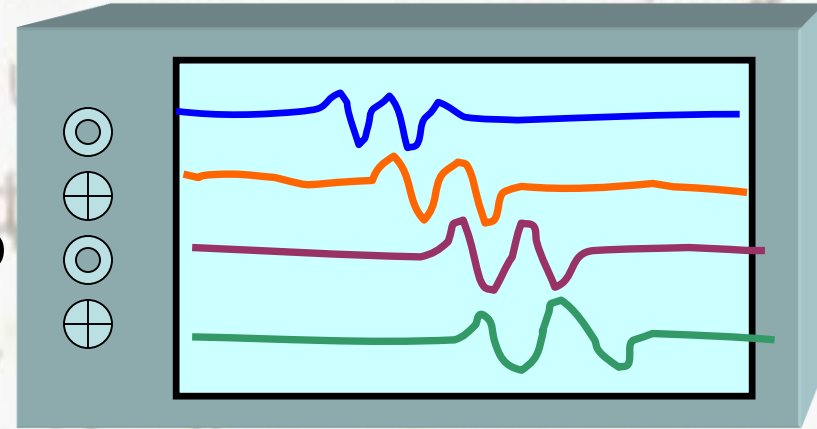
gravimetria

- založená na presnom meraní tiažového zrýchlenia Zeme
- prístroje (gravimetre) sú založené na princípe veľmi presných váh
(kremenná pružinka sa natiahne úmerne tiaž. zrýchleniu)
- nad hustotne deficitnými objektami (napr. dutinami) je registrované nižšie tiažové zrýchlenie
(spôsobené úbytkom hmoty)
- treba odstrániť všetky „neužitočné“ vplyvy
- jednotky: mGal, μ Gal



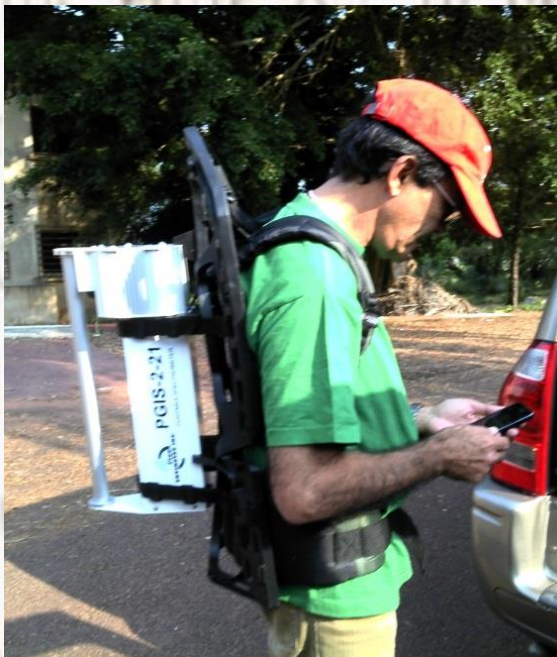
seizmika

- založená na šíření a registrácii mechanických vln
- konstruujú sa rýchlostné alebo hĺbkové rezy



rádiometria

- meria umelú a prirodzenú rádioaktivitu
- merajú sa rôzne druhy žiarenia
- tieto môžu byť viazané na rôzne archeologické objekty



geofyzika

dôležité zásady pri aplikovaní geofyzikálnych metód:

- *uvedomiť si kontrast vo hľadaného archeologického objektu vo fyzikálnych vlastnostiach voči okoliu*
- *ako husto a akým štýlom pokryť prieskumnú plochu (?) (plošné merania, profilové merania)*
„pravidlo → niekoľko bodov na jednu anomáliu“
- *jedno zo základných pravidiel aplikovanej geofyziky:*
„jedna metóda = žiadna metóda“
rôzne metódy sa navzájom:
 - a) dopĺňajú,*
 - b) podporujú,*
 - c) vylučujú.*

geofyzika

**d'alej budú nasledovať súbory príkladov
(case-studies) použitia jednotlivých metód
alebo ich kombinácií**

- magnetometria**
- geolektrika + georadar**
- gravimetria**
- atď.**