



Podstawy Interpretacji Danych geofizycznych dane pomiarowe

W. Debski

2010

dr hab. Wojciech Dębski

debski@igf.edu.pl
<http://private.igf.edu.pl/~debski>

.

Plan wykładu

1. Magnetyzm ziemski

- ♦ Dane geofizyczne
- ♦ Pomiarы bezpośrednie i pośrednie (inwersja)
- ♦ Błędy pomiarowe
- ♦ Elementy statystyki
- ♦ Techniki optymalizacyjne

Dane geofizyczne - przykłady

1. Dane sejsmiczne

- ♦ refrakcyjne
- ♦ refleksyjne
- ♦ PS-logging
- ♦ logowanie akustyczne
- ♦ sejsmogramy
- ♦ sejsmiczność obszaru
- ♦ tomografia

Dane geofizyczne - przykłady

1. Dane “elektromagnetyczne”

- ♦ dane elektrooporowe
- ♦ przewodnictwo elektromagnetyczne
- ♦ PS-logging
- ♦ georadary
- ♦ legowanie leektryczno-oporowe
- ♦ przewodnictwo elektryczne
- ♦ magnetoteluryka
- ♦ pole magnetyczne ziemskie

Dane geofizyczne - przykłady

1. Inne

- ♦ techniki jądrowe
- ♦ emisja gamma
- ♦ InSAR
- ♦ GPS
- ♦ pomiary geologiczne
- ♦ geochemia

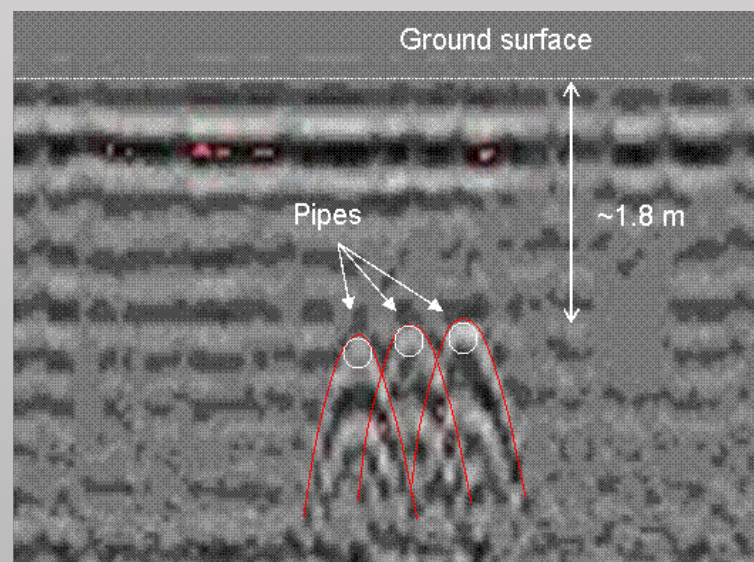
Pomiary magnetyczne

Pomiary magnetyczne polegają na obserwacji zaburzeń pola magnetycznego ziemskiego wywołanego lokalną obecnością ferromagnetyków (minerałów naturalnych, obiektów stalowych, itp.). Technika pozwala rozpoznawać strukturę podłoża (gruntu, skał,) ale daje niską rozdzielczość.



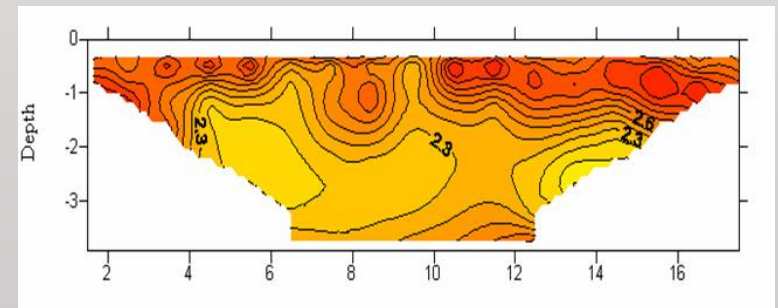
Pomiary georadarowe

Georadar generuje impulsy elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości które odbite od niejednorodności w ziemi pozwalają odtworzyć strukturę podziemną. Niewielki zasięg (typowo do 5m). Możliwość tworzenia map 2D



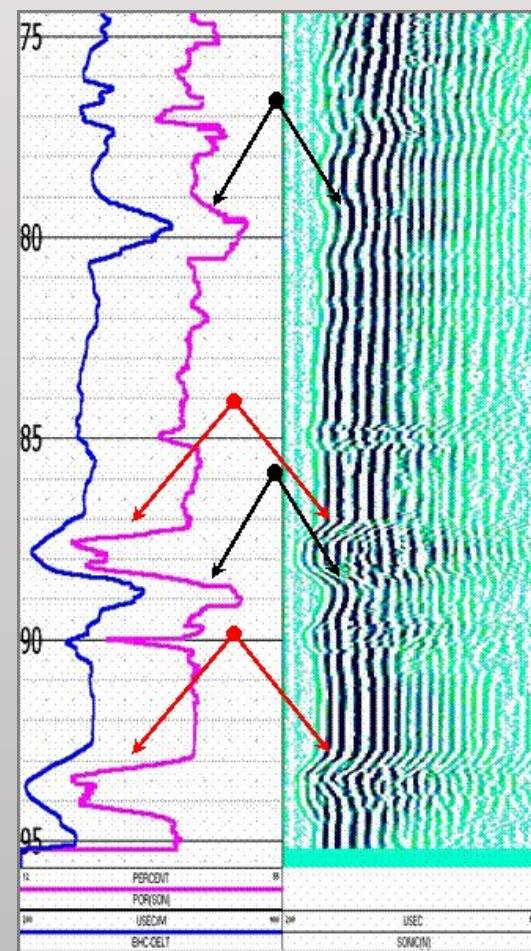
Pomiary elektryczno-oporowe

Pomiary 4-elektrodowe pozwalają wyznaczyć 3D mapę rozkładu oporu w badanym obszarze (tomografia elektryczno-oporowa). Pomiary polegają na wprowadzenie zadanego prądu do ziemi i pomiary wzbudzonego potencjału między ustalonymi punktami. metoda używana do pomiaru poziomu wód gruntowych, obecności uskoków, itp.

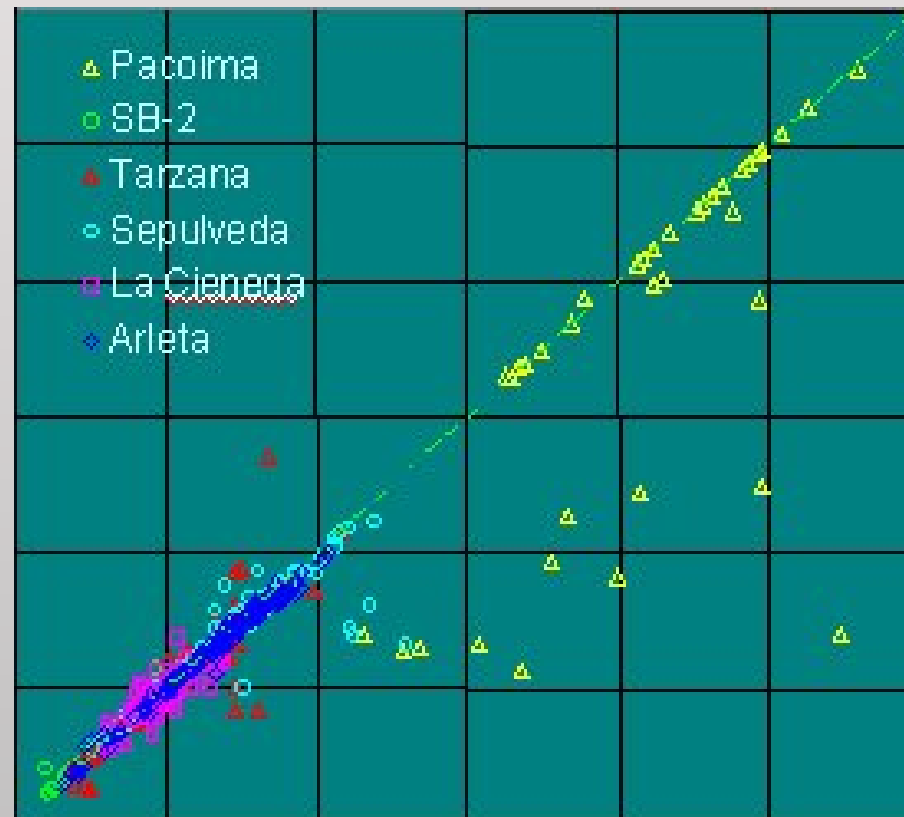


Logi akustyczne

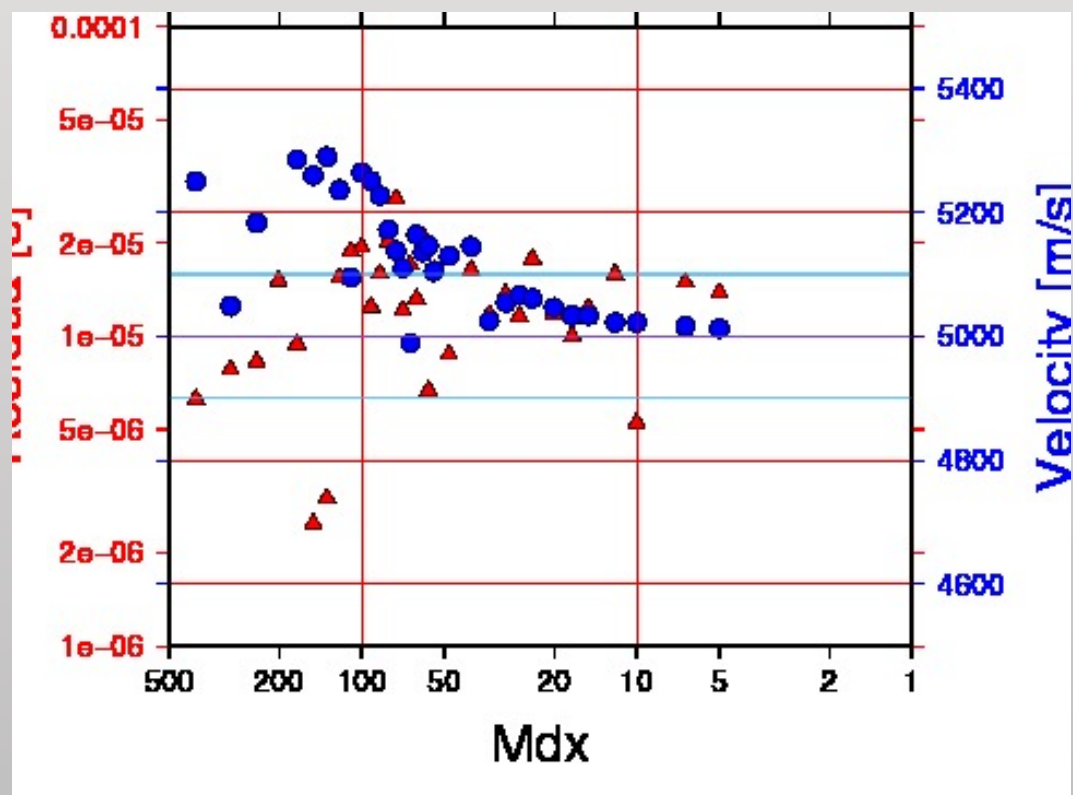
Technika inwersji akustycznego (sejsmicznego) pola falowego pozwala na odtworzenie kontrastu w rozkładzie prędkości w badanym otworze (obszarze). Otrzymane obrazy mogą być interpretowane w kontekście takich parametrów jak porowatość, szczelinowatość, obecność uskoków, itp.



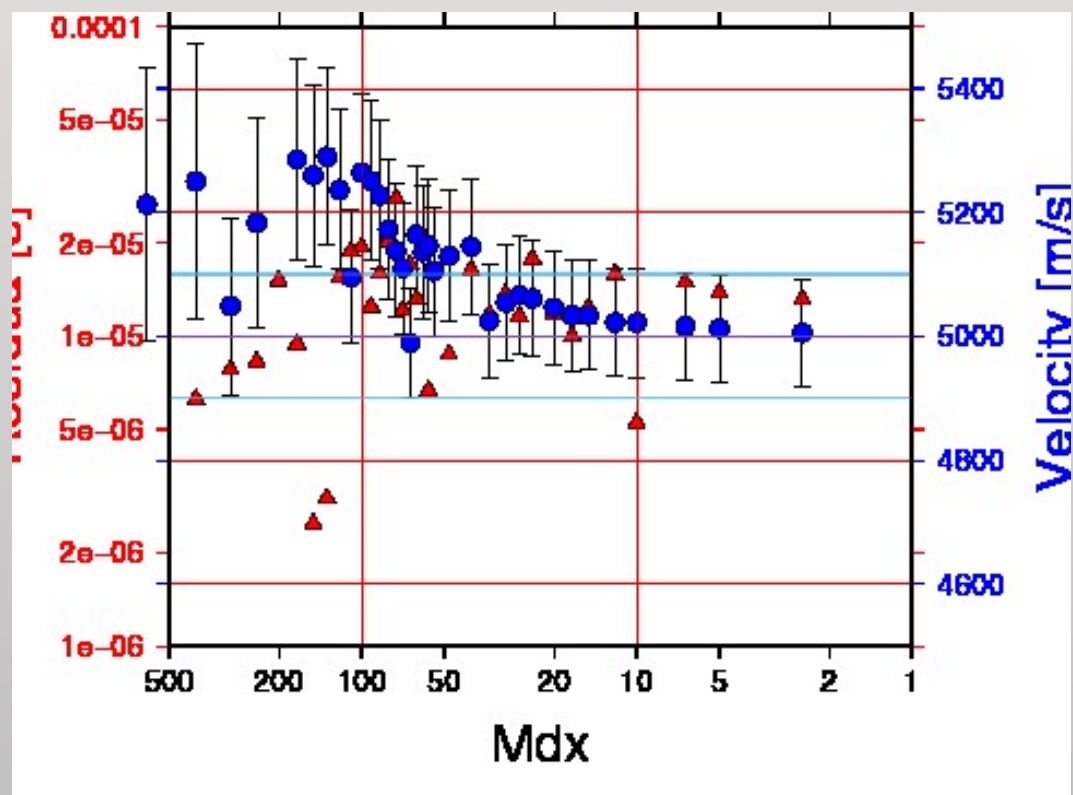
Czy dane pasują ???



Dokładność (1)



Dokładność (2)





Koniec