



ABSTRAKTY / ABSTRACTS

- Michał Stefaniuk, Marek Wojdyła
Badania magnetotelluryczne z zastosowaniem sztucznego źródła pola pierwotnego 2
- Zbigniew Fajkiewicz, Grzegorz Kortas, Cezary Ostrowski
Mikrograwimetryczne rozpoznanie zagrożeń deformacjami nieciągłymi
powierzchni terenu nad eksploatowanym wysadem solnym 3
- Zbigniew Bestyński
Badania geofizyczne w ocenie stanu technicznego budowli hydrotechnicznych
oraz oddziaływania na środowisko naturalne sztucznych zbiorników wodnych 4
- Tadeusz Krynicki
Fale powierzchniowe i mikrosejsmiczne - nowe spojrzenie na ich znaczenie 5
- Zygmunt Trzeźniowski
Sejsmika - z wojska do cywila 6

BADANIA MAGNETOTELLURYCZNE Z ZASTOSOWANIEM SZTUCZNEGO ŹRÓDŁA POLA PIERWOTNEGO

MICHAŁ STEFANIUK^{1,2}, MAREK WOJDYŁA¹

¹ Przedsiębiorstwo Badań Geofizycznych, ul. Jagiellońska 76, 03-301 Warszawa;

e-mail: m.stefaniuk@pbg.com.pl; m.wojdyla@pbg.com.pl

² Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica, al. A. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

Abstrakt

W artykule przedstawiono podstawy teoretyczne i metodyczne wykonywania pomiarów audio-magnetotellurycznych (AMT) w wersji tzw. kontrolowanego źródła CSAMT (ang. *Controlled Source Audio-Frequency Magnetotellurics*). Skupiono się głównie na porównaniu metody kontrolowanego źródła, względem metody wykorzystującej naturalne źródło fali elektromagnetycznej.

Artykuł przedstawia główne problemy z zastosowania metody CSAMT, a więc problem zasięgu głębokościowego, związanego z pojęciem tzw. pola bliskiego i dalekiego. Autorzy omawiają również wady i zalety obydwu wspomnianych powyżej wariantów metody magnetotellurycznej. Analizę oparto na przykładach interpretacji pierwszych pomiarów AMT/CSAMT wykonanych na terenie Polski, w rejonie Wejherowa. Na powyższym przykładzie zaprezentowano potencjalne możliwości metody (wysoka rozdzielczość) w interpretacji względnie płytkich (do głębokości kilkuset metrów) kompleksów geologicznych.

Słowa kluczowe

magnetotelluryka, CSAMT, interpretacja geofizyczna

Abstract

The paper presents theoretical basis and methodology of audio-magnetotellurics survey and interpretation in CSAMT (Controlled Source Audio-Frequency Magnetotellurics) version. First of all, comparison between natural and control source method was made. Main problems of application of CSAMT method as depth of penetration connected with conception of far and near field method was analyzed. Weaknesses and advantages of both method were described. Analysis was based on first CSAMT/AMT measurements and further data interpretation made in Poland in 2007, near Wejherowo city. Capabilities of the method in geophysical and geological interpretation (high resolution) of relatively shallow geological complexes (down to few hundred meters) were presented based on two examples.

Key words

magnetotellurics, CSAMT, geophysical interpretation

MIKROGRAWIMETRYCZNE ROZPOZNANIE ZAGROŻEŃ DEFORMACJAMI NIECIĄGŁYMI POWIERZCHNI TERENU NAD EKSPLOATOWANYM WYSADEM SOLNYM

ZBIGNIEW FAJKLEWICZ¹, GRZEGORZ KORTAS², CEZARY OSTROWSKI³

¹ Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica, Wydział Geologii Geofizyki i Ochrony Środowiska, Katedra Geofizyki, al. A. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków; e-mail: fajklew@geol.agh.edu.pl

² Polska Akademia Nauk, Instytut Mechaniki Górotworu, ul. Wł. Reymonta 27, 30-059 Kraków; e-mail: kortas@img-pan.krakow.pl

³ Przedsiębiorstwo Badań Geofizycznych, ul. Jagiellońska 76, 03-301 Warszawa; e-mail: c_ostrowski@pbg.com.pl

Abstrakt

Procesy fizyczne zachodzące w eksploatowanym wysadzie solnym, a mające wpływ na powstanie deformacji nieciągłych powierzchni terenu są stale trudne do przewidzenia. W pracy pokazano pozytywne wyniki zastosowania badań mikrograwimetrycznych w celu wczesnego wykrycia zagrożeń dla powierzchni terenu nad eksploatowanym wysadem solnym i w jego otoczeniu. Przedstawiono również próbę wyjaśnienia genezy wykrytych ujemnych anomalii siły ciężkości na podstawie opracowanego modelu geodynamicznego.

Słowa kluczowe

mikrograwimetria, zaburzenie pola grawitacyjnego, anomalia siły ciężkości, niedobór masy utworów przypowierzchniowych, deformacja nieciągła powierzchni terenu

Abstract

Physical phenomena proceeding at exploited salt dome causing discontinuous deformation of land surface, are still hard to predict. An article describes advantages of microgravity investigation for early detection of hazards of land surface over operating salt dome and its neighborhood. Authors make an attempt to explain the origin of observed negative gravity anomalies basing on elaborated geodynamic model.

Key words

microgravity, gravity field disturbances, gravity anomaly, discontinuous deformation of land surface

BADANIA GEOFIZYCZNE W ROZPOZNANIU GEOLOGICZNO-GEOTECHNICZNYM PODŁOŻA BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH, OCENIE ICH STANU TECHNICZNEGO ORAZ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO NATURALNE SZTUCZNYCH ZBIORNIKÓW WODNYCH

ZBIGNIEW BESTYŃSKI

SEGI-AT Sp. z o.o., ul. Baletowa 30, 02-867 Warszawa; e-mail: zbigniew.bestynski@segi.pl

Abstrakt

W artykule przedstawiono przykłady badań geofizycznych wykonanych dla oceny skuteczności prac uszczelniająco-wzmacniających korpus zapory betonowej. Wytrzymałość i szczelność korpusów budowli hydrotechnicznych może być oceniona na podstawie prędkości fal sejsmicznych. Podstawą fizyczną jest zależność prędkości fal sejsmicznych rozchodzących się w danym ośrodku od jego właściwości fizyko-mechanicznych, w tym porowatości i modułu sprężystości. W artykule przedstawiono przykład badań metodą przeświateł sejsmicznych międzyotworowych z tomograficznym odwzorowaniem rozkładu prędkości fal, dla oceny skuteczności prac uszczelniająco-wzmacniających betonowy korpus i podłoże zapory w Wapienicy. Wykazano użyteczność tej metody dla planowania, przeprowadzenia i oceny skuteczności prac uszczelniająco-wzmacniających betonowe obiekty hydrotechniczne.

Słowa kluczowe

fale sejsmiczne, metoda przeświateł sejsmicznych, wytrzymałość i szczelność konstrukcji, skuteczność prac remontowych

Abstract

An article presents the examples of geophysical investigation performed to assess the efficiency of works to seal and strengthen body of concrete dam. Endurance and leak tightness of body of hydro technical objects can be assess basing on seismic waves velocity. As a physical base relation between velocity of seismic waves in geological medium and its physical-mechanical properties, including porosity and elasticity modulus, is taken. Examples of investigations made with the use of seismic testing between boreholes with tomography imagining of velocity waves distribution for Wapienica dam are presented. Usefulness of this method for planning, executing and assessment of efficiency of sealing and strengthening works performed on concrete hydro technical objects is shown.

Key words

seismic waves, seismic testing between boreholes, endurance and hermetic construction, renovation efficiency

FALE POWIERZCHNIOWE I MIKROSEJSMICZNE – NOWE SPOJRZENIE NA ICH ZNACZENIE

TADEUSZ KRYNICKI

Uniwersytet Warszawski, Wydział Geologii
Al. Żwirki i Wigury 93, 20-089 Warszawa

Abstrakt

W artykule omówiono kinematyczne i dynamiczne charakterystyki fal sprężystych, głównie podłużnych, rozchodzących się w osadach przypowierzchniowych. Omówiono czynniki wpływające na intensywność fal powierzchniowych. Szczególną uwagę zwrócono na oddziaływanie fal powierzchniowych i fal mikrosejsmicznych na ośrodek skalny. Wskazano na zasadność traktowania ich jako zawierające informacje użyteczne. Artykuł zilustrowano przykładami zapisu fal powierzchniowych i fal mikrosejsmicznych.

Słowa kluczowe

sejsmika, fale powierzchniowe, fale mikrosejsmiczne, środowisko

Abstract

An article describes kinematical and dynamical characteristic of elastic waves, especially longitudinal, observed in subsurface formations. Factors exerting influence on intensity of surface waves are discussed. Special attention was paid on surface and micro-seismic waves and their impact on the rock center. They were also specified as including useful information.

Key words

seismic, surface waves, micro-seismic waves, environment

SEJSMIKA – Z WOJSKA DO CYWILA

ZYGMUNT TRZEŚNIEWSKI

Geofizyka Kraków sp. z o.o.
ul. Łukasiewicza 3, 31-429 Kraków

Abstrakt

Sejsmika od dziesięcioleci bryluje wśród metod geofizycznych pod względem nakładów finansowych na rozwój, kosztów sprzętu do realizacji badań, cen za usługi, a także skuteczności w odkrywaniu złóż węglowodorów. Nad rozwojem tej metody pracują największe i najlepsze koncerny technologiczne oraz instytuty badawcze na świecie. Kierowane są tam olbrzymie środki finansowe i angażuje się największy potencjał ludzki, ponieważ zapotrzebowanie konsumentów i producentów energii wymusza takie zachowania. Wszystko to jest wynikiem stale rosnącej konsumpcji surowców energetycznych, a zwłaszcza węglowodorów. Osiągnięcia tego sektora da się również wykorzystać dla innych celów, chociaż nie tak kapitałochłonnych, ale równie opłacalnych.

Słowa kluczowe

Sejsmika naftowa, sejsmika inżynierska, sejsmika wysokiej rozdzielczości, sekwestracja CO₂, geofony i akceleratory

Abstract

From decades the seismic leads among geophysical methods in financial expenditures on development, the costs of equipment to realization of investigations, the prices for service, and also the effectiveness in uncovering the deposits of hydrocarbons. Under development of this method work the largest and the best technological companies as well as research institutes on world. There gigantic financial investments are steered and the largest human potential gets involved because consumers' demand and it extorts the manufacturers of energy such behaviors. This situation creates permanently growing consumption of energetic sources and especially hydrocarbons. It will give achievement of this sector to use for different aims also, though not so capital - intensive, but equally remunerative.

Key words

petroleum seismic, engineering seismic, high resolution seismic, CO₂ sequestration, geophones, accelerometers