

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64681

Patent dodatkowy
do patentu _____

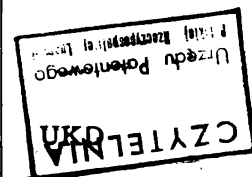
Zgłoszono: 20.II.1970 (P 138 915)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.IV.1972

Kl. 42 d, 2/20

MKP G 01 d, 3/00



Współtwórcy wynalazku: Marian Nowicki, Władysław Twaróg, Władysław Prochowski

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Geofizyki Górnictwa Naftowego,
Kraków (Polska)

Sposób przetwarzania krzywych, zwłaszcza krzywych profilowania metodami geofizyki wiertniczej oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób przetwarzania krzywych, zwłaszcza krzywych profilowania metodami geofizyki wiertniczej oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Dotychczasowe sposoby przetwarzania krzywych odbywają się drogą ręcznego, półautomatycznego lub automatycznego kwantowania tych krzywych, przy czym krzywa przetworzona jest przedstawiona w formie punktów.

Sposób ręcznego przetwarzania krzywych jest mało dokładny i bardzo pracochłonny. Wynikiem półautomatycznego i automatycznego przetwarzania krzywych są krzywe punktowe, których dokładność zależy od przyjętego kroku kwantowania. Ponadto w przetwarzaniu automatycznym krzywych wymagane jest, aby krzywa przetwarzana była zapisana kolorem czarnym na taśmie rejestracyjnej koloru białego, przy czym taśma nie może zawierać żadnych dodatkowych oznaczeń, jak również może zawierać tylko jedną krzywą.

Znane urządzenia do półautomatycznego i automatycznego przetwarzania krzywych posiadają w wysokim stopniu skomplikowaną konstrukcję i są urządzeniami kosztownymi, a ponadto nie są przystosowane do bezpośredniego przetwarzania krzywych w postaci zapisu ciągłego.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie przetwarzania krzywych przy pomocy skomplikowanych i kosztownych urządzeń, w wyniku czego prze-

2

tworzona krzywa zobrazowana jest za pomocą punktów, względnie wyeliminowanie bardzo pracochłonnego i mało dokładnego przetwarzania tych krzywych sposobem ręcznym.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie sposobu oraz skonstruowanie półautomatycznego urządzenia pozwalającego na bezpośrednie przetwarzanie krzywych, zwłaszcza krzywych profilowania metodami geofizyki wiertniczej w sposób ciągły i z dostatecznie dużą dokładnością.

Istotą wynalazku jest zamiana krzywej w sposób ciągły na proporcjonalne do jej przebiegu napięcia prądu stałego w funkcjach liniowych lub nieliniowych, które zapisuje się w postaci krzywej ciągłej przy pomocy elektrycznych urządzeń samopiszących.

Zasadniczymi elementami urządzenia według wynalazku jest układ kinetyczny wskaźnika optycznego, oraz układ elektrycznego przetwarzania, który posiada opornik zmienny, a którego styk ślizgowy sprzężony jest wspólną osią z układem kinetycznym wskaźnika optycznego oraz półprzewodnikową diodę połączoną poprzez wysokoomowy opornik z opornikiem zmiennym i wyjściem układu elektrycznego przetwarzania.

Sposób i urządzenie według wynalazku pozwala na przetwarzanie krzywych w sposób bezpośredni, przy czym przetworzona krzywa jest wynikiem ciągłego zapisu, co w dużym stopniu wpływa na

dokładność prac interpretacyjnych dotyczących materiałów profilowania metodami geofizyki wiertniczej.

Zaletą tego wynalazku jest to, że do stosowania tego sposobu przetwarzania krzywych jest skonstruowane urządzenie o prostej budowie i obsłudze. Ponadto wynalazek umożliwia przetwarzanie krzywej z taśmy rejestracyjnej zawierającej kilka krzywych oraz posiadającej inne konieczne oznaczenia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy urządzenia, fig. 2 — schemat ideowy układu elektrycznego przetwarzania, zaś fig. 3 przedstawia mechanizm przesuwu taśmy rejestracyjnej wraz z układem kinetycznym wskaźnika optycznego połączonego wspólną osią z opornikiem zmiennym układu elektrycznego przetwarzania.

Urządzenie według fig. 1 zasilane prądem sieciowym składa się z zasilacza 1 zasilającego prądem zmiennym mechanizm przesuwu taśmy rejestracyjnej 2 i układ zasilania rejestratora samopiszącego 3 oraz zasilającego prądem stałym układ elektrycznego przetwarzania 4.

Opornik zmienny R1 układu elektrycznego przetwarzania 4 sprzężony jest wspólną osią X z układem kinetycznym wskaźnika optycznego 5. Układ elektrycznego przetwarzania 4 jest połączony z obwodem zakresów pomiarowych 6, którego wyjście łączy się z współpracującym z urządzeniem według wynalazku, urządzeniem rejestrującym 7, które zapisuje przetworzoną krzywą na taśmie rejestracyjnej.

Układ elektrycznego przetwarzania 4 według fig. 2 składa się z opornika zmiennego R1, którego styk ślizgowy sprzężony jest wspólną osią X z układem kinetycznym wskaźnika optycznego 5. Równocześnie styk ślizgowy opornika zmiennego R1 połączony jest poprzez szeregowy wysokoomowy opornik R2 z diodą D, która z kolei połączona jest odpowiednio z jednym z zacisków opornika zmiennego R1. Ponadto układ elektrycznego przetwarzania posiada wyjście Wy z diody D.

Przedstawiony na fig. 3 mechanizm przesuwu 2 wraz z taśmą rejestracyjną 8, na której naniesiona jest krzywa 9, składa się ze szpuli zdawczej 10 i szpuli odbiorczej 11 oraz z wałka prowadzącego 12 sprzężonego ze skrzynką przekładniową 13, która posiada podziałkę 14 wyrażającą przekładnię przesuwu taśmy rejestracyjnej przetworzonej w stosunku do przetwarzanej. Skrzynka przekładniowa 13 połączona jest z selsynem 15, który napędzony jest silnikiem elektrycznym 16 o regulowanych obrotach.

Układ kinetyczny wskaźnika optycznego 5 składa się z krążka 17 umocowanego na wspólnej osi X z opornikiem zmiennym R1 układu elektrycznego przetwarzania 4 i z dwóch krążków 18 i 18a oraz przeźroczystego wskaźnika optycznego 19. Na krążkach 17, 18 i 18a założona jest linka 20, której oba końce umocowane są na krążku 17, natomiast między krążkami 18 i 18a przymocowany jest wskaźnik optyczny 19 z naniesionym znakiem punktowym 21 umożliwiającym właściwe przesuwanie wskaźnika optycznego 19 zgodnie z przebiegiem krzywej przetwarzanej 9.

Przetwarzania krzywej 9 w skali liniowej i logarytmicznej dokonuje się w ten sposób, że obracając osią X opornika zmiennego R1 tak, aby znak punktowy 21 wskaźnika optycznego 19 podążał wzdłuż przesuwającej się przetwarzanej krzywej 9, otrzymuje się proporcjonalne zmiany napięcia na oporniku R1, które w końcowym rezultacie są rejestrowane w urządzeniu rejestracyjnym 7 jako krzywa przetworzona.

Przetwarzanie krzywych profilowania metodami geofizyki wiertniczej jest konieczne do kompleksowej interpretacji danych geofizyki wiertniczej, głównie metodą normalizacji krzywych oporności i porowatości. Może też mieć inne zastosowanie np. do korelacji profili litologicznych.

Inne zastosowanie tego wynalazku, poza profilowaniem metodami geofizyki wiertniczej, to przetwarzanie wszelkiego rodzaju krzywych, jak np. krzywych temperatur, ciśnienia i innych krzywych wyrażających zależność funkcji $y = f(x)$.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przetwarzania krzywych, zwłaszcza krzywych profilowania metodami geofizyki wiertniczej, **znamienny tym**, że przebieg krzywej zamienia się w sposób ciągły na proporcjonalne do tego przebiegu napięcia prądu stałego w funkcjach liniowych lub nieliniowych, które zapisuje się w postaci krzywej ciągłej przy pomocy elektrycznych urządzeń samopiszących.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że składa się z układu kinetycznego wskaźnika optycznego (5) sprzężonego wspólną osią (X) ze stykiem ślizgowym opornika zmiennego (R1) układu elektrycznego przetwarzania (4).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że układ elektrycznego przetwarzania (4) posiada półprzewodnikową diodę (D), przy czym wyjście (Wy) tego układu jest wyprowadzone z tejże półprzewodnikowej diody (D).

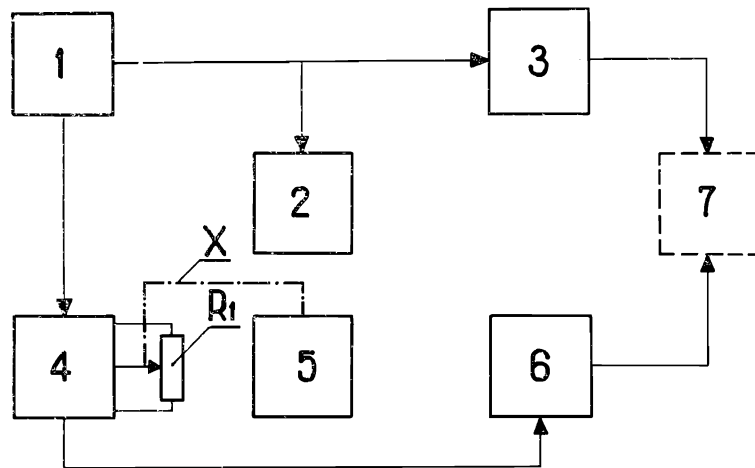


Fig. 1

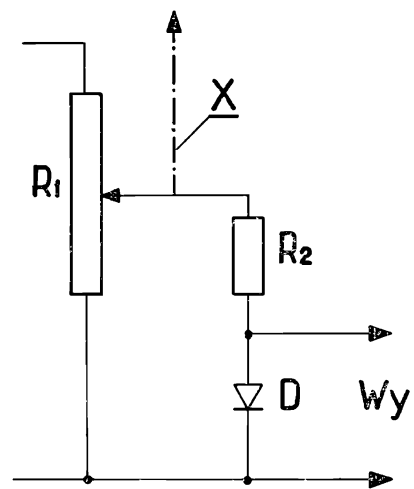


Fig. 2

