



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 14.X.1970 (P 143 933)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.II.1973

Kl. 42k, 28

MKP G01m 5/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej

Współtwórcy wynalazku: Bohdan Sawka, Tadeusz Walter

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie do badania stojaków hydraulicznych pod obciążeniem dynamicznym

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie przeznaczone do badania stojaków i podpór hydraulicznych pod obciążeniem dynamicznym.

Dotychczas stojaki i podpory hydrauliczne badane były tylko pod obciążeniem statycznym. Taki sposób badania nie odzwierciedlał wszystkich czynników wpływających na pracę podpór i stojaków w czasie ich normalnej eksploatacji. Znałe są liczne przypadki niszczenia stojaków przy nieprzekraczającym dopuszczalnej wartości obciążenia statycznego nacisku górotworu. Przypadki te wskazują na trudnouchwytnie i niszczące działania dynamiczne górotworu jakie występuje w czasie pracy stojaków.

Znałe dotychczas urządzenia służące do badania stojaków i podpór hydraulicznych nie mają elementów umożliwiających przeprowadzanie badań pod obciążeniem dynamicznym. Badania takie wymagają bowiem krótkotrwałych wyładowań energii kinetycznej o wielkości około 3—5 tys. kGm, przy jednoczesnym wstępnym obciążeniu statycznym, równym pełnej nośności roboczej stojaka.

Celem wynalazku jest umożliwienie przeprowadzania badań stojaków i podpór hydraulicznych pod obciążeniem dynamicznym przy jednoczesnym określonym, wstępnym obciążeniu statycznym.

Cel ten został osiągnięty za pomocą urządzenia będącego przedmiotem niniejszego wynalazku. Istota tego urządzenia polega na tym, że na pionowej ramie ma umieszczony element mocu-

2

jący z otworem oraz osadzony luźno w tym otworze trzpień, który przenosi energię kinetyczną impulsatora na badany stojak. Impulsator urządzenia składa się ze szkieletu i z odpowiedniej ilości obciążników umieszczonych w tym szkielecie. Poza tym impulsator jest podnoszony do góry podnośnikami hydraulicznymi oraz samoczynnie zaczepiany i zabezpieczany na zaczepie krzywkowym, który jest zwalniany za pomocą linek. Zaletą urządzenia o takiej konstrukcji jest między innymi to, że można nim przeprowadzać badania stojaków różnych typów w warunkach zbliżonych do przeciętnych warunków pracy stojaków obudowy metalowej w podziemiach kopalni. Badania pod obciążeniem dynamicznym za pomocą urządzenia według wynalazku umożliwiają zastosowanie prawidłowych rozwiązań konstrukcyjnych oraz pełne określenie przydatności poszczególnych rodzajów stojaków w odpowiednich warunkach pracy. Poza tym urządzenie odznacza się prostą konstrukcją i precyzją pomiaru.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z przodu, a fig 2 — urządzenie w widoku z boku.

Jak uwidoczniiono na rysunku urządzenie według wynalazku składa się z pionowej ramy 1, w której pomiędzy podstawą 2 i mocującym elementem 3 umieszcza się badany stojak 4. W

3

ramie 1 urządzenia są również umieszczone kinetyczny impulsator 5 oraz na wspornikach 6 hydrauliczne podnośniki 7 zaopatrzone u góry w krzywkowy zaczep 8, przy czym podnośniki 7 są połączone elastycznymi przewodami 9 z zasilającą stacją 10. Kinetyczny impulsator 8 urządzenia ma szkielet 11 utrzymujący odpowiednią ilość obciążników 12 połączonych długimi, trzpieniowymi śrubami 13. Natomiast krzywkowy zaczep 8 ma odbezpieczającą linkę 14 i zwalnającą linkę 15. Do przenoszenia energii kinetycznej impulsatora 5 na badany stojak 4 służy trzpień 16 przechodzący swobodnie przez otwór w mocującym elemencie 3, którego położenie na ramie 1 można dowolnie ustalać za pomocą przystawek 17. Poza tym urządzenie jest wyposażone w dystansowe tuleje 18 i osłony 19.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób. Pomiedzy podstawką 2 i mocującym elementem 3 ustalonym na odpowiedniej wysokości ramy 1 za pomocą przystawek 17 umieszcza się badany stojak 4, który rozpręża się pod ciśnieniem roboczym napędem własnym lub z zasilającej stacji 10, przy czym dla mocowania stojaków o różnej długości służą dystansowe tuleje 18. Następnie za pomocą linki 14 odbezpiecza się krzywkowy zaczep 8, po czym przez pociągnięcie linki 15 zwalnia się z tego zaczepu impulsator 5. Naprężenia w określonych elementach badanego stojaka 4 odczytuje się na oscylogra-

4

fach połączonych z tensometrami elektrycznymi zamocowanymi na badanych elementach. Po odczytaniu wyników pomiaru opuszcza się w dół drągi hydraulicznych podnośników 7 tak długo, dopóki krzywkowy zaczep 8 nie zetknie się z uchwytem impulsatora 5. Wówczas następuje samoczynne zaczepienie się zaczepu 8 o ten uchwyt i zabezpieczenie się przed przypadkowym wywołaniem impulsu. Po podniesieniu impulsatora 8 na określoną wysokość urządzenie jest przygotowane do następnego pomiaru. W czasie wykonywania pomiaru osłony 19 zabezpieczają obsługę urządzenia przed ewentualnym wytryskiem cieczy.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do badania stojaków i podpór hydraulicznych pod obciążeniem dynamicznym, **znajmienne tym**, że na pionowej ramie (1) ma umieszczony mocujący element (3) z otworem oraz ma osadzony luźno w tym otworze trzpień (16) przenoszący na badany stojak (4) energię kinetyczną impulsatora (5) złożonego ze szkieletu (11) i z odpowiedniej ilości obciążników (12), który to impulsator (5) jest ponoszony podnośnikami (7) oraz samoczynnie zaczepiany i zabezpieczany na krzywkowym zaczepie (8) zwalnianym za pomocą linek (14 i 15).

