



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.09.73 (P. 165005)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1976

MKP
GO1g 11/04

Int. Cl.¹
GO1G 11/04

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Ryszard Serednicki, Janusz Półtoranos

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Knurów” Knurów (Polska)

Sposób i układ ciągłego pomiaru ciężaru urobku w kubłach skipowych urządzeń wyciągowych

1

Wynalazek dotyczy sposobu ciągłego pomiaru ciężaru urobku w kubłach skipowych urządzeń wyciągowych a zwłaszcza górniczych, z napędem elektrycznym oraz układu służącego do tego celu.

Dokładna i bieżąca informacja o ilości wydobywanego urobku jest podstawą oceny rytmiczności pracy kopalni.

Określenie ciężaru urobku transportowanego w kubłach skipowych następuje w wyniku uprzedniego ważenia zbiorników odmiarowych. Do ważenia używane są kosztowne wagi presduktorowe. Zastosowanie powyższej metody w istniejących urządzeniach wyciągowych jest uciążliwe a z uwagi na lokalizację często niemożliwe.

Rozwiązanie zagadnienia ciągłego pomiaru ciężaru wydobywanego urobku w kubłach skipowych oraz jego naliczanie stanowi cel niniejszego wynalazku.

Aby ten cel osiągnąć postanowiono wykorzystać występującą w pracy urządzeń wyciągowych zależność wartości prądu pobieranego przez silnik napędowy maszyny wyciągowej od wartości obciążenia urobkiem kubła skipowego.

Sposób według wynalazku polega na tym, że pomiaru ciężaru wydobywanego urobku dokonuje się w czasie pracy ustalonej maszyny wyciągowej. Z obwodu głównego silnika napędowego pobiera się sygnał pomiarowy i przekazuje się do komparatora napięcia przez przełączenie kondensatora. W komparatorze napięcia sygnał pomiarowy zamienia się w czasowy impuls binarny. Impuls binarny wykorzystuje się do uruchomienia bramkowanego generatora impulsów o stałej częstotliwości. Impulsy generatora sumuje się w liczniku z wskaźnikiem cyfrowym.

Układ ciągłego pomiaru ciężaru urobku według wynalazku

2

lazu charakteryzuje się tym, że zawiera połączony z obwodem głównym silnika napędowego maszyny wyciągowej blok wejściowy. Blok wejściowy pobiera sygnał z obwodu silnika, przekształca go w jednokierunkowy sygnał napięciowy i przekazuje do kondensatora. W momencie ustalenia się warunków pracy maszyny wyciągowej przełącznikysterowany przez blok opóźniający przylacza kondensator do zbocznikowanego rozładowczym opornikiem obwodu wejściowego komparatora napięcia. Na okres czasu proporcjonalny do wartości sygnału wejściowego komparator napięcia odblokowuje bramkę generatora impulsów o stałej częstotliwości. Wymienione impulsy zostają zsumowane w liczniku i uwidocznione na wskaźniku w postaci wyniku cyfrowego.

15 Sposób i układ według wynalazku w zupełności rozwiązują zagadnienie ciągłego pomiaru ciężaru urobku w kubłach skipowych w czasie pracy urządzeń wyciągowych.

20 Wynalazek jest dokładnie objaśniony przy pomocy przedstawionego na rysunku schematu blokowego układu.

Zasilany z stabilizowanego zasilacza napięciem stałym układ pomiarowy połączony jest z obwodem głównym silnika 1 napędowego maszyny wyciągowej za pomocą bloku wejściowego 2 oraz z obwodem sterującym 3 maszyny wyciągowej za pomocą bloku opóźniającego 4. Blok wejściowy 2 przekształca wartość natężenia prądu pobieranego przez silnik 1 w jednokierunkowy sygnał napięciowy i podaje do kondensatora 5. W momencie startu maszyny wyciągowej wyzwolony zostaje blok opóźniający 4. Po ustaleniu się warunków pracy maszyny wyciągowej blok

opóźniający 4 za pomocą przełącznika 6 przyłącza kondensator 5 do zbocznikowanego przełącznika 6 przyłącza kondensator 5 do zbocznikowanego rozładowczym opornikiem 7 obwodu wejściowego komparatora napięcia 8. Na okres rozładowania kondensatora 5 przez opornik 7 do napięcia równego napięciu progowemu komparatora 8 odblokowana zostaje bramka generatora impulsów 9. Na skutek tego generator 9 wytwarza impulsy prostokątne o stałej częstotliwości w liczbie zależnej od początkowych wartości napięcia kondensatora 5. Impulsy generatora 9 są zliczane w liczniku 10 a ich suma uwidoczniiona w postaci wyniku na cyfrowym wskaźniku 11. Licznik 10 dodaje ponadto wyniki pomiarów uzyskanych w kolejnych cyklach pracy urządzenia wyciągowego.

Otrzymane wskazania umożliwiają przede wszystkim ciągłą kontrolę wydobywania oraz bieżące naliczanie sumarycznego wydobywania. Dodatkowymi zaletami układu według wynalazku jest możliwość zdalnego pomiaru ciężaru urobku zawartego w poszczególnych skipach oraz możliwość bieżącej kontroli, zgodnie z założonymi parametrami, wykorzystania urządzenia wyciągowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ciągłego pomiaru ciężaru urobku w kubłach skipowych urządzeń wyciągowych, **znamienny tym**, że

5 pomiaru dokonuje się w czasie pracy ustalonej maszyny wyciągowej, przy czym sygnał pomiarowy pobiera się z obwodu głównego silnika napędowego maszyny wyciągowej i przekazuje się do komparatora napięcia, w którym sygnał pomiarowy zamienia się w czasowy impuls binarny, uruchamia się bramkowany generator impulsów o stałej częstotliwości a następnie impulsy generatora sumuje się w liczniku z wskaźnikiem cyfrowym.

10 2. Układ do ciągłego pomiaru ciężaru urobku w kubłach skipowych urządzeń wyciągowych, **znamienny tym**, że zawiera połączony z obwodem głównym silnika (1) napędowego maszyny wyciągowej blok wejściowy (2), który wartość natężenia prądu pobieranego przez silnik (1) zamienia w jednokierunkowy sygnał napięciowy, oraz kondensator (5), przełączany przełącznikiem (6) w czasie pracy ustalonej maszyny wyciągowej w celu przekazania sygnału pomiarowego z bloku wejściowego (2) do zbocznikowanego rozładowczym opornikiem (7) obwodu wejściowego komparatora napięcia (8), jak również komparator napięcia (8), który na okres czasu proporcjonalny do wartości sygnału wejściowego odblokowuje bramkę generatora impulsów (9) o stałej częstotliwości, który to generator jest połączony z wyposażonym w cyfrowy wskaźnik (11) licznikiem impulsów generatora (10).

