



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 42 k, 13

Zgłoszono: 28.VII.1967 (P 121 934)

Pierwszeństwo:

MKP G 01 1, 7/08

Opublikowano: 15.XII.1971

UKD

Współtwórcy wynalazku: Maria Furmanik, Sławomir Gradys, Bohdan Łapieński, Stanisław Olendski, Wiesław Pietrus

Właściciel patentu: Ośrodek Badawczy Techniki Geologicznej, Warszawa (Polska)

Przekaznik ciśnienia o opóźniającym działaniu

1

Przedmiotem wynalazku jest przekaznik ciśnienia o opóźniającym działaniu służący do przekazywania ciśnień dowolnych cieczy do manometru, zwłaszcza dla potrzeb wiertnictwa.

Znane są przekazywniki ciśnienia cieczy, których działanie polega na uśrednianiu wartości mierzonego ciśnienia mającego charakter pulsacji bądź uderzeń dynamicznych. Działanie opóźniające tego typu przekazywników uzyskuje się dzięki oporom występującym w czasie przechodzenia cieczy przez odpowiedniej długości rurkę o bardzo małej średnicy, płytkę z otworem, lub szereg takich płytek tworzących labirynt.

Znane są też przekazywniki mające na celu zabezpieczenie manometru przed bezpośrednim działaniem cieczy zawierających zawiesiny ciał stałych, łatwo zestalających się, cieczy agresywnych itp. W przekazywnikach tych stosuje się ciecz pośredniczącą, która przenosi ciśnienie do manometru, a od cieczy roboczej jest oddzielona elastyczną przeponą dowolnej konstrukcji.

Znana jest również konstrukcja przekazywnika z komorą cieczy pośredniczącej oddzielonej od cieczy roboczej przeponą. W komorze jest umieszczony krążek gumowy spełniający rolę tłumika pulsacji oraz dwie dysze z otwórkami o małej średnicy. Taki sposób tłumienia pulsacji jest mało sprawny ze względu na ograniczoną ściśliwość krążka gumowego. Wadą tego przekazywnika jest też niemożność stosowania go do pomiaru ciśnienia

2

cieczy będących łatwo tężejącymi zawiesinami, na przykład płuczki wiertniczej. Ciecz znajdująca się przy przeponie nie ulega wymianie i zestalając się uniemożliwia pomiar. Niedogodność ta występuje we wszystkich wymienionych wyżej konstrukcjach.

Celem wynalazku jest konstrukcja przekazywnika o opóźniającym działaniu pozbawionego tych wad.

Istotą wynalazku jest umieszczenie w dolnej części cylindra, przedzielonego przegrodą z małosrednicowym otworkiem zamkniętej komory wypełnionej gazem, której ścianki są elastycznymi przeponami, jako elementu tłumiącego pulsację i oddzielającego ciecz roboczą od cieczy pośredniczącej.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykladzie wykonania na rysunku przedstawiającym przekrój osiowy.

Przekazywnik wykonany jest w postaci cylindra, którego dolna część 1 z gwintowanym czopem 2 służy do montowania przekazywnika na rurociągu, górna część 3 z gniazdem 4 do połączenia z manometrem 5. Części cylindra 1 i 3 są przedzielone elastycznymi przeponami 6 i 7 tworzącymi hermetycznie zamkniętą komorę 8 wypełnioną gazem. W górnej części 3 cylindra wypełnionego całkowicie cieczą pośredniczącą 11 znajduje się przegroda 9 z małosrednicowym otworkiem 10.

Znajdująca się pod zmiennym ciśnieniem ciecz robocza powoduje, z pewnym opóźnieniem, sprężenie gazu w komorze 8 i zmianę położenia prze-

pony 7. Ciśnienie przenoszone jest następnie do manometru 5 przez przeponę 6 i ciecz pośredniczącą 11, poprzez małosrednicowy otwór 10 w przegrodzie 9, powodujący w znany sposób, opóźnienia w przekazywaniu ciśnienia cieczy 11 znajdującej się powyżej przegrody 9.

Przekaznik według wynalazku charakteryzuje zespolone działanie opóźniające komory z gazem i przegrody z otworkiem kapilarnym, zabezpieczające manometr przed dynamicznymi uderzeniami ciśnienia, przedłużając tym okres jego sprawności eksploatacyjnej oraz umożliwiając zwiększenie dokładności pomiaru, przez dobór manometrów o mniejszych ciśnieniach nominalnych i pełniejszym wykorzystaniu całej skali pomiarowej. Istotną zaletą przekaznika jest również zmiana położenia przepony powodująca przy odpowiednio dobranym kształcie części dolnej cylindra ciągłą wymianę cieczy roboczej, uniemożliwiającą zestalenie się jej w strefie pomiarowej.

Wymienione zalety przekaznika według wynalazku

lazu umożliwiają stosowanie go w bardzo ciężkich warunkach pracy, występujących w wielu procesach produkcyjnych, między innymi w wiertnictwie, gdzie prawidłowość obiegu płuczki wiertniczej lub wtłaczania zaczynu cementowego są kontrolowane także przez pomiar ich ciśnienia na wejściu do otworu wiertniczego. Płuczka lub zaczyn pompowane są pod dużym ciśnieniem pompami tłokowymi i pomimo stosowania kompensatorów ciśnienia, występują w nich silne uderzenia dynamiczne mające ujemny wpływ na pracę manometru.

Zastrzeżenie patentowe

Przekaznik ciśnienia o opóźniającym działaniu zaopatrzony w cylinder przedzielony przegrodą z małosrednicowym otworkiem, **znamienny tym**, że w dolnej części cylindra (1) jest umieszczona zamknięta komora (8) wypełniona gazem, której ścianki są elastycznymi przeponami (6) i (7).

