

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68162

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42k,7/02

Zgłoszono: 14.X.1970 (P 143 932)

Pierwszeństwo: _____

MKP G011 5/06

Opublikowano: 31.VIII.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jan Hankus, Karol Minch, Robert Staszek

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie do pomiaru momentu odkrętu lin stalowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie przeznaczone do pomiaru momentu odkrętu prawo i lewoskrętnych lin stalowych.

Wszystkie liny stalowe prawo i lewoskrętne, a zwłaszcza liny stosowane w górnictwie do wyciągów szybowych, w czasie ich obciążania ulegają rozkręcaniu się, przy czym moment odkrętu liny jest miarą jej obciążenia.

Dotychczas brak było danych odnośnie wielkości momentu odkrętu lin stalowych co nie pozwalało na racjonalne projektowanie urządzeń wyciągowych z linowym prowadzeniem naczyń oraz właściwy dobór lin różnych konstrukcji w zależności od warunków pracy.

I tak na przykład nie znanej wielkości momentu odkrętu lin wyciągowych powodowały nie kontrolowany skręt naczyń prowadzonych na prowadnikach linowych, co nie zapewniało bezpiecznej pracy wyciągu i groziło zniszczeniem innych urządzeń znajdujących się w szybie.

Celem wynalazku jest umożliwienie badania momentu odkrętu lin stalowych w zależności od ich obciążenia.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie urządzenia według wynalazku. Istota tego urządzenia polega na tym, że w kadłubie poziomej maszyny wytrzymałościowej ma ono zamocowaną, odpowiednio ukształtowaną płytę oporową, o którą opiera się wzdłużne łożysko kulkowe. Łożysko to umożliwia, poprzez podkładkę, skręt obciążonej liny stalowej. Urządzenie ma również ramię wy-

2

posażone w pion, które jednym końcem jest połączone sztywno z tuleją linową za pomocą obejm, a drugim końcem za pomocą cięgien i dynamometru ze wspornikiem zabudowanym w płaszczyźnie układu urządzenia na ramie maszyny wytrzymałościowej. Dzięki takiej właśnie konstrukcji urządzenia obciążana lina stalowa może swobodnie obracać się i wychylać ramię zamocowane na tulei linowej, co pozwala określać z dużą dokładnością wielkość momentu odkrętu tej liny w zależności od wielkości jej obciążenia. Znajomość momentu odkrętu lin stalowych o dowolnej budowie pozwoli projektantom na dobór liny o właściwej budowie do odpowiednich warunków pracy. Dodatkową zaletą urządzenia według wynalazku jest to, że pozwala ono na znaczne rozszerzenie zakresu stosowania lin stalowych oraz pozwala z góry określić skutki jakie, w granicach obciążeń normalnych, dana lina będzie wywierać na elementy współpracujące z tą liną. Poza tym urządzenie cechuje prosta konstrukcja, nieskomplikowana obsługa oraz pewność działania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z przodu, a fig. 2 — to samo urządzenie w częściowym przekroju w widoku z boku.

Jak uwidoczniono na rysunku urządzenie według wynalazku składa się z odpowiednio ukształtowanej oporowej płyty 1 zamocowanej w kadłubie 2 poziomej maszyny wytrzymałościowej, o któ-

rą to płytę opiera się wzdłużne, kulkowe łożysko 3 i podkładka 4. Natomiast o podkładkę 4 opiera się jedna z linowych tulei 5, w które badana lina 6 jest zaopatrzona na obu końcach. Od strony oporowej płyty 1 tuleja 5 ma dwa równoległe wycięcia, do których wchodzi obejmą 7 mocująca za pomocą śrub 8 jeden koniec ramienia 9 wyposażonego w pion 10. Drugi koniec tego ramienia jest połączony za pomocą cięgien 11 i 12 oraz dynamometru 13 ze wspornikiem 14 zabudowanym na ramie 15 maszyny wyciągowej.

Mierzenie momentu odwrętu liny stalowej za pomocą urządzenia według wynalazku odbywa się w następujący sposób. Najpierw stalową linę 6 zalaną na obu końcach w tulejkach 5 zamocowuje się jednym końcem w uchwycie, a drugi koniec przeciąga się przez otwór w oporowej płycie 1 i wzdłużne kulkowe łożysko 3. Następnie zakłada się podkładkę 4, po czym linę 6 obciąża się wstępnie, przez co wywiera ona nacisk na wzdłużne łożysko 3. Za pomocą obejm 7 i śrub 8 zamocowuje się na tulei 5 ramię 9, które łączy się cięgnami 11 i 12 oraz dynamometrem 13 ze wspornikiem 14, przy czym w zależności od badania lin prawo lub lewoskrętnych wspornik 14 zabudowuje się na ramie 15 z lewej bądź z prawej strony zawsze w płaszczyźnie układu urządzenia. Jest to warunek konieczny dla prawidłowego przeprowa-

dzenia badań. Po takim przygotowaniu urządzenia rozpoczyna się właściwe badanie momentu odwrętu liny. W tym celu obciąża się badaną linę 6 siłą stopniowaną co 2 lub 3 tony i na dynamometrze 13 odczytuje się każdorazowo wskazania odpowiadające danemu obciążeniu. Na koniec, znając długość ramienia 9 i wielkość wskazań dynamometru 13, za pomocą znanych powszechnie wzorów określa się wielkość momentu odwrętu badanej liny 6 w funkcji jej obciążenia.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pomiaru momentu odwrętu lin stalowych prawo i lewoskrętnych metodą mechaniczną na poziomej maszynie wytrzymałościowej, **znamiennie tym**, że w kadłubie (2) maszyny wytrzymałościowej ma zamocowaną, odpowiednio ukształtowaną oporową płytę (1), o którą opiera się wzdłużne, kulkowe łożysko (3) przenoszące poprzez podkładkę (4) skręt obciążonej, stalowej liny (6) oraz ma ramię (9) wyposażone w pion (10) połączone z jednej strony z linową tuleją (5) za pomocą obejm (7), a z drugiej strony za pomocą cięgien (11 i 12) i dynamometru (13) ze wspornikiem (14) zabudowanym w płaszczyźnie układu urządzenia na ramie (15) maszyny wytrzymałościowej.

