

2 BIBLIOTEKA
U.P. PRL

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59456

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.I.1968 (P 124 781)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.III.1970

Kl. 42 k, 7/02

MKP G 01 I

5104



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy Jaworski, mgr inż. Tadeusz Smoderek

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

Przyrząd do pomiaru i regulacji siły napinającej w linach lub prętach odciągowych

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do pomiaru i regulacji siły napinającej w linach lub prętach odciągowych przy wszelkiego rodzaju masztach, słupach i konstrukcjach stalowych. Właściwy naciąg lin ma istotne znaczenie zarówno dla bezpieczeństwa pracy, jak i trwałości konstrukcji, z którymi liny współpracują.

Zagadnienie to jest szczególnie ważne w przypadku masztów wiertniczych, antenowych lub konstrukcjach stalowych, gdzie niedostateczny lub zbyt duży naciąg lin może spowodować zniszczenie tych urządzeń.

Znane przyrządy do pomiaru siły osiowej w linie o trójpodporowej konstrukcji w przypadku lin odciągowych, wymagają stałego zamocowania przyrządu na linie, w przeciwnym przypadku lina po zdjęciu przyrządu prostowałaby się i siła w linie ulegałaby zmniejszeniu.

Przyrządy wyżej wymienione nie nadają się do odciągów sztywnych np. wykonanych z pręta. Celem wynalazku jest opracowanie przyrządu, który umożliwi właściwy naciąg wszelkiego rodzaju odciągów, jak również okresową kontrolę siły napinającej w tych odciągach.

Zagadnienie to rozwiązano według wynalazku w ten sposób, że przyrząd wyposażono w dwie nakładane na nakrętkę napinającą jednakowe dźwignie dwuramiennne, których końce ramion są powiązane z jednej strony dynamometrem, a z drugiej strony odciągami, przy czym nakrętka napi-

2

nająca jest zamontowana na stałe do odciagu, w którym przeprowadzany jest pomiar lub regulacja siły napinającej.

5 Nakrętka ta ma dwie połączone prętami tuleje, z których jedna zaopatrzona jest w gwint, a druga wmontowaną przesuwnie tuleję z gwintem o kierunku zwojów przeciwnym niż pierwsza, zabezpieczoną za pomocą wpustu przed obrotem względem tulei, w której się znajduje, przy czym przesuw 10 wzdłużny tulei jest ograniczony kołnierzem oraz pierścieniem osadczym. Dźwignie dwuramiennne mają kształt widełek, dających się nasuwać na odciąg. Siła nacisku tych dźwigni działa wzdłuż osi badanego odciagu.

15 Przyrząd według wynalazku odznacza się prostotą wykonania, niezawodnością działania oraz dokładnością pomiarów.

20 Zespół odciążający napinający nakrętkę, wchodzącą w skład odciagu, przejmuje całą siłę naciagu, wielkość której wskazuje dynamometr.

Napinająca nakrętka może przenosić siły rozciągające, natomiast po przyłożeniu siły ściskającej zostaje ona całkowicie odciążona.

25 Przyrząd według wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jego widok z boku, oraz fragment drugiego odciagu wyposażonego w napinającą nakrętkę, a fig. 2 — fragment widoku 30 wzdłuż strzałki „K”, zaznaczonej na fig. 1.

Przyrząd składa się z zamontowanej na stałe w urządzeniu odciągowym zwanym dalej odciągiem **Od1** nakrętki napinającej **N**, na którą z dwóch stron nakładane są dwie jednakowe dźwignie dwuramiennne **D**, których ramiona z jednej strony nakrętki napinającej **N** są połączone przegubowo za pośrednictwem dynamometru **M**, zaś z drugiej strony za pośrednictwem śruby odciągowej **Od2**. Nakrętka napinająca **N**, wchodząca w skład odciągu **Od1**, w którym dokonuje się pomiaru siły napinającej, składa się z dwóch tulei 1 i 2 połączonych ze sobą za pośrednictwem przyspawanych dwóch prętów 3, przy czym tuleja 1 jest nagwintowana oraz wciśnięta jest w nią wkładka 4 z twardej stali, natomiast w tulei 2 osadzona jest przesuwnie tuleja 5 z gwintem o kierunku zwojów przeciwnym niż w tulei 1. Tuleja 5 zabezpieczona jest przed obrotem za pomocą wpustu 6, a jej przesuw wzdłużny jest ograniczony z jednej strony własnym kołnierzem, zaś z drugiej pierścieniem osadczym 7.

Dwuramienna dźwignia **D** wykonana jest z dwóch uźebrowanych blach 8 i 9, których ramiona od strony dynamometru **M** zespawane są ze sobą równolegle w odległości nieco większej niż wynosi średnica śrub 10 lub 11, wchodzących w skład odciągu **Od1** i tworzą od strony śruby odciągowej **Od2** szczelinę, pozwalającą na osiowe założenie dźwigni **D** na nakrętkę napinającą **N**.

Do dźwigni **D** zamocowane są, za pomocą kołków 12, obejmę 13, łączącą z dużym luzem dźwignie **D** z dynamometrem **M**. Śruba odciągowa **Od2** składa się z dwóch śrub oczkowych 14 i 15, z których jedna ma gwint lewy, a druga prawy, oraz z nakrętki napinającej 17, zaś w łby śrub wciśnięte są sworznie 16.

Założenie przyrządu na odciąg **Od1** i pomiar siły występującej w tym odciągu odbywa się w sposób niżej opisany. Dwuramienna dźwignia **D** wraz z dynamometrem **M** zakłada się na nakrętkę napinającą **N** tak, aby śruby 10 i 11 znalazły się w szczelinach dźwigni **D**, następnie na wolne końce dźwigni **D** nakłada się śrubę odciągową **Od2** w ten sposób, aby sworznie 16 oparły się o zaokrąglone końce ramion dźwigni **D**.

Następnie pokręcając nakrętkę napinającą 17 wywiera się nacisk jednej dolnej dźwigni **D** na wkładkę 4, skąd siła przenosi się na tuleję 1, pręty 3 i tuleję 2, a nacisk drugiej górnej dźwigni **D** wywierany jest na przesuwne tuleję 5. Nacisk ten jest przeciwny do kierunku siły rozciągającej odciągu **Od1** i powoduje przesuw tulei 5, a tym samym powstaje luz pomiędzy kołnierzem tej tulei, a tuleją 2. W ten sposób siła rozciągająca odciągu przejęta zostaje przez dynamometr i śrubę odciągową **Od2** w wielkości zależnej od wymiarów ramion dźwigni.

Wielkość składowej siły przypadającej na dynamometr **M** zależna jest od przełożenia dwuramiennych dźwigni **D** i w związku z tym odczytany wynik należy przeliczyć proporcjonalnie do wielkości przełożenia. Manometr może być wyskalowany w ten sposób, aby odczyt dawał faktyczną siłę napinającą w odciągu **Od1**.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do pomiaru i regulacji siły napinającej w linach lub prętach odciągowych, **znamienny tym**, że ma dwie nakładane na nakrętkę napinającą (**N**) zamontowaną na stałe w osi liny jednakowe dwuramiennne dźwignie (**D**), których końce ramion połączone są przegubowo i równolegle do osi nakrętki napinającej (**N**) z jednej strony dynamometrem (**M**), a z drugiej strony śrubą odciągową (**Od2**).

2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że nakrętka napinająca (**N**) zamontowana na stałe do odciągu (**Od1**) ma dwie połączone prętami (3) tuleje (1 i 2), z których jedna ma gwint, a druga wmontowaną przesuwnie tuleję (5) z gwintem o kierunku zwojów innym niż w tulei (1), zabezpieczoną przed obrotem za pomocą wpustu (6), a wielkość jej przesuwu wzdłużnego jest ograniczona z jednej strony własnym kołnierzem, zaś z drugiej pierścieniem osadczym (7).

3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że dwuramiennne dźwignie (**D**) są wykonane w kształcie widełek, w których rozwidleniu mieszczą się luźno śruby (10 i 11).

