



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

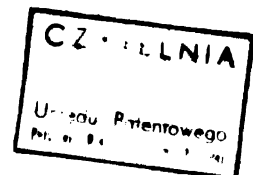
Zgłoszono: 19.09.80 (P. 226857)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 07.08.81

Opis patentowy opublikowano: 25.10.1984

Int. Cl.³ G01L 5/04
F16G 11/12
F16B 7/06



Twórcy wynalazku: Piotr Szulga, Wiesław Nowara, Romuald Steckiewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Białostocka,
Białystok (Polska)

Sposób kontroli naciągu i regulacji ściąągów ze śrubą rzymską

Przedmiotem wynalazku jest sposób kontroli naciągu i regulacji ściąągów ze śrubą rzymską w eksploatowanych budowlach.

Przez kontrolę naciągu rozumie się ustalenie siły, jaka panuje w ściągu eksploatowanej budowli, natomiast przez regulację rozumie się zmianę tej siły (zwiększenie lub zmniejszenie) do wielkości właściwej (obliczonej).

Dotychczas opracowane i stosowane sposoby regulacji ściąągów umożliwiają wyznaczenie siły w ściągu użytkowanej budowli, jednakże tylko w przypadku ściąągów niepodwieszonych i niewytłumionych, które to rozwiązania są niezwykle rzadko stosowane ze względu na to, że ściąąg powinien pracować w poziomie i dlatego też, z reguły, stosowane są w tym celu wieszaki.

Sposób określania siły w ściągach ze śrubą rzymską opisany przez Z. Budzianowskiego i Niewiadomskiego w Inżynierii i Budownictwie Nr 5/61, jakkolwiek nie precyzuje sposobu regulacji ściąągu, przy czym oczywiste jest, że odbywałby się on przez pokręcanie śrubą rzymską, wymaga budowli ciężkiego i sztywnego pomostu roboczego.

Opisywana kontrola polega na pomiarze wymuszonych ugięć poziomych, przy czym istotną wadą tej metody jest to, że na skutek oddziaływania podwieszeń ściąąg nie ma swobody odkształceń poziomych. Zabieg kontroli naciągu i regulacji ściąągów tą metodą, jest ponadto skomplikowany i trudny do zrealizowania w warunkach użytkowania obiektu, co jest jednoznaczne z koniecznością wyłączenia go z eksploatacji.

Znane jest również rozwiązanie z polskiego opisu patentowego nr 59 456 pt.: „Przyrząd do pomiaru i regulacji siły napinającej w linach lub prętach odciągowych”. Przyrząd w/g opisu składa się z zamontowanej do odciągu nakrętki napinającej, wyposażonej w jednakowe dźwignie dwuramienne, których końce ramion są powiązane z jednej strony dynamometrem, a z drugiej śrubą odciągową. Nakrętka napinająca składa się z dwóch, połączonych prętami, tulei: cyt. „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 wzdłużny tulei jest ograniczony kołnierzem oraz pierścieniem osadczym”

W trakcie pomiaru siły, pokręcając śrubą odciągową wywiera się nacisk na tuleje nagwintowane powodując tym samym wzajemny przesuw tulei (połączonych wpustem), a następnie powsta-

nie luzu między tymi (połączonymi wpustem) tulejami. W ten sposób siła rozciągająca odciagu, przejęta zostaje przez dynamometr i śrubę odciągową.

Konieczność zamontowania części przyrządu do pomiaru i regulacji siły napinającej na stałe do odciagu tj. nakrętki napinającej odciąg stanowi istotny mankament opisywanego rozwiązania. Brak takiej nakrętki zamontowanej na stałe do odciagu, wyklucza zamontowanie dwuramiennych dźwigni i w ogóle przeprowadzanie pomiaru oraz regulacji siły napinającej w odciagu. Zamontowana na stałe nakrętka złożona ze stosunkowo dużej ilości różnie wykształconych części, pracujących pod znacznym obciążeniem, narażona jest w warunkach eksploatacji na zanieczyszczenia i uszkodzenia jej połączeń oraz detali co może utrudnić a nawet uniemożliwić dokonanie zabiegu. W konstrukcjach z regulowanymi ściągniętymi śrubami rzymskimi w postaci scalonych elementów w wersji tocznej, spawanej lub kutej. Opisane uprzednio sposoby regulacji dotyczą również ściągniętych ze śrubą rzymską.

Ponieważ śruba rzymska charakteryzuje się tym, że jeden jej gwint jest lewy, a drugi prawy, wprowadzenie siły do ściągnięcia realizuje się przez pokręcanie całą śrubą rzymską co powoduje skrócenie lub wydłużenie ściągnięcia.

Na skutek często występujących uszkodzeń gwintów w ściągnięciach, zarówno mechanicznych jak i z powodu korozji itp. pokręcanie śrubą rzymską jest szczególnie utrudnione, a bardzo często wręcz niemożliwe z czego wynikają trudności przy kontroli lub regulacji ściągniętych.

Ponadto wymienione uszkodzenia utrudniające pokręcanie śrubą rzymską powodują występowanie zjawiska skręcania ściągnięcia w trakcie zabiegu regulacji, stwarzając dodatkowe trudności związane z koniecznością unieruchomienia ściągnięcia i dokonywaniem pomiarów wydłużeń (skręcanie się bazy). Powoduje to konieczność budowania mocnych, sztywnych pomostów roboczych.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego i niezawodnego sposobu kontroli naciągu i regulacji ściągniętych ze śrubą rzymską.

Sposób według wynalazku polega na dokonaniu przy użyciu przyrządu napinającego założonego uprzednio na istniejącą śrubę rzymską, pomiaru siły w ściągnięciu, po czym przeprowadzeniu w sposób ciągły regulacji ściągnięcia przy jednoczesnej obserwacji wskazań przyrządu do pomiaru odkształceń.

Sposób według wynalazku eliminuje omówione uprzednio ograniczenia dotyczące kontroli i regulacji siły w ściągnięciu, zaś jego realizacja nie powoduje zmiany charakteru oddziaływań na ściągnięcie, pracujący z założenia jako element konstrukcyjny rozciągany osiowo.

Sposób według wynalazku jest prosty w stosowaniu, a jego użycie nie powoduje konieczności wznoszenia ciężkich pomostów oraz nie wymaga skomplikowanej aparatury.

Sposób według wynalazku zostanie bliżej objaśniony na podstawie przykładowego rozwiązania przyrządu napinającego, przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd w widoku z boku, a fig. 2 — przekrój w płaszczyźnie A-A.

Istotą sposobu według wynalazku jest, że na istniejącą śrubę rzymską 1 zakłada się opierając o jej nakrętki, przyrząd napinający, następnie doprowadza do ustalenia naprężenia zerowego w śrubach napinających 4 i przecina śrubę rzymską 1. Znanym sposobem ustala się odkształcenia śrub napinających 4, obserwując w trakcie pokręcania nakrętkami śrub napinających wskazania przyrządu pomiarowego, doprowadza się do ustalenia właściwej wielkości siły w ściągnięciu 3.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób kontroli naciągu i regulacji ściągniętych ze śrubą rzymską w eksploatowanych budowlach, **znamienny tym**, że po założeniu na istniejącą śrubę rzymską przyrządu napinającego, ustala się naprężenie zerowe w śrubach napinających, przecina śrubę rzymską, po czym dowolnym znanym sposobem dokonuje się pomiaru odkształceń śrub napinających oraz obserwując wskazania przyrządu do pomiaru odkształceń w trakcie pokręcania nakrętkami śrub napinających reguluje się naciąg ściągnięcia.

