



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 37c,21/14

Zgłoszono: 19.10.1972 (P. 158354)

Pierwszeństwo: _____

MKP E04g 21/14

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1975

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Franciszek Markuszewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Konstrukcji Metalowych „Mostostal”,
Warszawa (Polska)

Linowy układ usztywniający konstrukcję nośną

1

Przedmiotem wynalazku jest linowy układ usztywniający konstrukcję nośną, który jest stosowany do usztywnienia tej konstrukcji w przypadku, gdy przenosi ona obciążenia poziome wynikające z procesów montażowych lub eksploatacyjnych, takich na przykład jak w przypadku czasowego obciążenia konstrukcji nośnej dodatkowym sprzętem montażowym w postaci masztów, bram montażowych, podpór (masztów) kolejek linowych itp.

W budownictwie przemysłowym dość często zachodzi konieczność montażu urządzeń pracujących na wyższych poziomach konstrukcji nośnej. Wymagana wysokość podnoszenia przy uwzględnieniu ciężaru montowanego urządzenia często przekracza możliwości zastosowania największych nawet dźwigów montażowych pracujących z poziomu terenu. W tych przypadkach stosuje się maszty lub wychylne bramy, zmontowane na wspomnianej konstrukcji wyposażone w linowy układ usztywniający.

Dotychczas taki linowy układ usztywniający stanowią znane wielokrążki zakotwiczone w kotwach ziemnych, składa się on z zbloca górnego, umocowanego do górnych partii konstrukcji masztu lub bramy montażowej ustawionej na konstrukcji nośnej, zbloca dolnego, umocowanego do kotwy ziemnej oraz olinowania wspomnianych zblo-

2

wciągarki bądź do wspomnianych zbloczy lub ich punktów umocowania.

Niedogodności ze stosowania takiego linowego układu wynikają stąd, że powoduje on zginanie konstrukcji nośnej na które konstrukcja ta nie jest obliczona. W związku z tym, w przypadkach niewystarczającej sztywności konstrukcji nośnej, stosuje się z przeciwnej strony konstrukcji linowy układ odciażający, który stanowi również wielokrążek umocowany swym zblocem górnym do górnej partii konstrukcji nośnej, a zblocem dolnym do kotwy ziemnej, z indentywnym olinowaniem jak w poprzednio opisanym wielokrążku.

Zastosowanie linowego układu odciażającego, w optymalnym przypadku jego wykorzystania, likwiduje zginanie konstrukcji nośnej co najwyżej do połowy jego pierwotnej wartości, przy czym osiągnięcie takiego wyniku wymaga bardzo kłopotliwego naciągu linowego układu i jego pomiaru.

Są to z kolei zasadnicze i nader istotne niedogodności stosowania wyżej opisanego systemu linowego układu usztywniającego konstrukcję nośną.

Celem wynalazku jest zlikwidowanie tych niedogodności, a w szczególności zginania konstrukcji nośnej i wykonywania kłopotliwego wstępnego naciągu linowego układu usztywniającego i pomiaru jego wartości i opracowanie takiego linowego układu usztywniającego konstrukcję nośną, który zapewni całkowite zrównoważenie oddziałujących na konstrukcję nośną sił poziomych bez konieczności dokonywania jakiegokolwiek pomiaru.

3

Cel ten osiągnięto opracowując linowy układ usztywniający konstrukcję nośną według wynalazku, którego istota polega na tym, że zawiera on dwa wielokrażki rozmieszczone po przeciwnych stronach konstrukcji nośnej, które są olinowane wspólną liną.

Linowy układ według wynalazku całkowicie spełnia postawione cele i zadania, samoczynnie likwidując wszystkie występujące siły poziome w konstrukcji nośnej bez żadnych dodatkowych pomiarów i naciągów wstępnych. Umożliwia to z kolei racjonalne projektowanie konstrukcji nośnych tego typu oraz bezpieczny montaż pracujących na nich urządzeń.

Linowy układ według wynalazku przedstawiono w przykładzie jego wykonania na rysunku na którym fig. 1 i przedstawia schematycznie w widoku z boku konstrukcją nośną z bramą montażową oraz linowym układem, a fig. 2 — schematycznie w widoku z boku podpórę kolejki linowej z linowym układem usztywniającym konstrukcję nośną. Jak uwidoczniło na fig. 1 i 2 podnoszenie montowanego na konstrukcji nośnej 1 urządzenia 2 jest dokonywane za pomocą układu podnoszenia, który zawiera konstrukcję nośną 1 i ustawioną na niej wychylną bramę 3 podpartą na płaskich przegubach 4. Mające być montowane — urządzenie 2 jest podnoszone za pomocą wielokrażka podnoszenia 5, umocowanego na szczycie wychylnej bramy 3 tak wysoko aby było możliwe osadzenie urządzenia 2 na poziomie zamocowania przegubów 4.

Układ podnoszenia jest wyposażony w linowy układ usztywniający, który składa się z wielokrażka 6 stanowiącego linowy układ usztywniający wychylnej bramy 3, wielokrażka 7 stanowiącego linowy układ usztywniający konstrukcji nośnej 1 i ich wspólnego olinowania w postaci liny 8. Wielokrażek 6 składa się ze zblocza górnego 9 umocowanego do górnej partii wychylnej bramy 3 i zblocza dolnego 10 umocowanego do kotwy ziemnej 11. Wielokrażek 7 — składa się z zblocza górnego 12 umocowanego do konstrukcji nośnej 1 i ze zblocza dolnego 13 umocowanego do kotwy ziemnej 14. Wspólne olinowanie wielokrażków 6 i 7 zawiera umocowaną swym jednym końcem do bębna wciągarki 15, linę 8, która opasuje kolejno zblocza dolnego 10, zblocza górnego 9 wraca na krążek 16 dolnego zblocza 10 skąd zostaje skierowana na krążek 17 dolnego zblocza 13 wie-

4

lokrażka 7, opasuje pozostałe krążki zblocza górnego 12 oraz zblocza dolnego 13 i jest zamocowana drugim swym końcem do punktu stałego zblocza górnego 12.

5 Wspólne olinowanie obydwu wielokrażków 6 i 7 powoduje samoczynny, równoczesny w czasie i proporcjonalny względem siebie stosunek sił naciągu linowego układu usztywniającego bramy wychylnej 3 (w postaci wielokrażka 6) oraz linowego układu usztywniającego konstrukcji nośnej 1 (w postaci wielokrażka 7) i przez właściwy dobór parametrów (ilości pasm nośnych w wielokrażkach 6 i 7 przy uwzględnieniu ich kątów nachylenia względem poziomu) umożliwia całkowite zrównoważenie poziomych sił składowych z linowych układów obciążających konstrukcję nośną. Uzyskuje się całkowite wyeliminowanie zginania konstrukcji nośnej 1 oraz potrzeby pomiaru i kontroli naciągu siły w linowym układzie usztywniającym konstrukcji nośnej 1.

W przykładzie zastosowania wynalazku na podporze kolejki linowej (fig. 2) — do konstrukcji nośnej 18 (w postaci masztu) — przenoszącej reakcję liny nośnej 19, obciążonej na przykład wózkami linowymi — zastosowano linowy układ w postaci wielokrażka 20 natomiast linę nośną 19 połączono z konstrukcją nośną 18 za pośrednictwem wielokrażka 21. Obydwa wielokrażki 20 i 21 odgrywające identyczną rolę co wielokrażki 6 i 7 olinowano wspólną liną 22, która jest zamocowana jednym wolnym końcem do głowicy konstrukcji nośnej 18 oplata krążki linowe wielokrażka 20 oraz poprzez krążek linowy 23 jest skierowana na wielokrażek 21. Po olinowaniu wielokrażka 21 drugi wolny koniec liny 22 jest zamocowany również do głowicy konstrukcji nośnej 18.

Podobnie, jak poprzednio, dobierając stosunek przełożeń układów wielokrażków 20 i 21 do aktualnych kątów ich pochylenia uzyskuje się wyeliminowanie zginania konstrukcji nośnej 18 dla dowolnego obciążenia liny nośnej 19.

Zastrzeżenie patentowe

Linowy układ usztywniający konstrukcję nośną zawierający wielokrażki rozmieszczone po przeciwnych stronach konstrukcji nośnej, **znamienny tym**, że wielokrażki (6 i 7) lub wielokrażki (20 i 21) są olinowane wspólną liną (8) lub (22).

