



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57549

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02. II. 1967 (P 118 804)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31. VII. 1969

Kl. 42 e, 1

MKP ~~501~~

G01 p 5/06

UKD

Twórca wynalazku: inż. Jerzy Pawłowski

Właściciel patentu: Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny, Warszawa (Polska)

Obciążnik do młynka hydrometrycznego

1

Przedmiotem wynalazku jest obciążnik do młynka hydrometrycznego przeznaczony do zwiększania ciężaru podwodnego zespołu pomiarowego i do kierowania przedniej strony młynka przeciw prądowi płynącej wody, na przykład w korytach rzek.

Dotychczas stosowane znane obciążniki z przymocowywanym na przodzie i współosiowo młynkiem przyjmują przeważnie nieprawidłową pozycję w zawieszeniu swobodnym przed wprowadzeniem ich w wodę, a poza tym z powodu braku regulacji nie jest możliwe dostosowywanie długości zespołu pomiarowego do warunków hydrodynamicznych. Stosowane w niektórych obciążnikach przesuwne stateczniki ogona tylko w sporadycznych przypadkach mogą umożliwić regulację położenia środka ciężkości zespołu posiadającego stałe miejsce przymocowania linki podtrzymującej.

Natomiast próby wykorzystania tej regulacji do zmiany długości całego zespołu nie prowadzą do zamierzonego celu, ponieważ jednocześnie zostaje przesunięty środek ciężkości w niepożądane miejsce w stosunku do miejsca przymocowania linki podtrzymującej, a poza tym wystający z tyłu korpusu obciążnika pręt, na którym są przesuwane pierścienie z przymocowanymi do nich statecznikami, może łatwo ulec uszkodzeniu w czasie magazynowania, transportu i przeprowadzania pomiarów hydrometrycznych w wodzie, zajmując niepotrzebnie dużo miejsca. Wystający, a nie wy-

2

korzystywany pewien odcinek pręta z tyłu poza statecznikami ogona niejednokrotnie zawadza o podwodne przeszkody i wskutek tego powoduje niepożądane pochylenie całego zespołu hydrometrycznego w wodzie i powoduje błędne wyniki pomiarów. Również niekorzystnie wpływają na wynik pomiaru opory stawiane opływającej wodzie przez pierścienie stateczników na przecie ogona.

10 Celem wynalazku jest opracowanie obciążnika do młynka hydrometrycznego umożliwiającego regulację długości całego zespołu hydrometrycznego i kąta pochylenia tego zespołu w zawieszeniu, przed zanurzeniem w wodzie.

15 Wytyczone zadanie zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem przez wprowadzenie przesuwnych elementów w korpusie obciążnika; mianowicie do przedniej części wykonanego w osi podłużnej otworu przelotowego w korpusie obciążnika został wprowadzony wysuwany wkład, na którego 20 części czołowej przymocowuje się młynek hydrometryczny za pośrednictwem jego korpusu, bądź wkład z obwodem elektrycznym i zaciskami elektrycznymi umiejscowionymi na jego końcu, skierowywanym w głąb otworu korpusu obciążnika, a służący do bezpośredniego przymocowywania do niego młynka bez korpusu młynka, natomiast 25 w tylnej części otworu przelotowego został umieszczony pręt ogonowy, także wysuwany, na którego przedłużeniu, poza korpusem obciążnika, są do-

okoła przymocowane trzy stateczniki, z których dwa są jednakowo odchyłone pod kątem większym od 90° w stosunku do znanego położenia pozostałego statecznika, znajdującego się w podłużnej płaszczyźnie symetrii przechodzącej przez zaczep linki podtrzymującej i znajdującego się razem z tym zaczepem po jednej stronie podłużnej osi obciążnika.

Wysuwane z obu stron obciążnika elementy umożliwiają w szerokim zakresie zmianę długości całego zespołu hydrometrycznego. Tego rodzaju właściwość rozszerza znacznie zakres regulacji pochylenia zespołu w zawieszeniu.

Przez zastosowanie trzech stateczników ogona w obciążniku, umocowanych bezpośrednio na przęcie ogona, osiągnięta została lepsza opływowość.

Drugi otwór, usytuowany w środkowej części korpusu obciążnika, skierowany poprzecznie do otworu przelotowego, ma postać szczeliny i łączy się z otworem przelotowym całym swoim przekrojem w taki sposób, że jego długość jest częścią długości otworu przelotowego, a szerokość jest mniejsza od szerokości otworu przelotowego.

W ten otwór szczelinowy wprowadzona jest śruba z zaczepem u góry, np. w postaci ucha, dla przymocowania linki podtrzymującej, a pod nim umieszczona jest przeciwnakrętka. Z drugiej strony śruba jest wkręcona w nakrętkę, np. w postaci walca, umieszczonego w otworze przelotowym i wspartego swoją ścianą boczną na krawędziach przecinających się tych obu otworów i częściowo na górnych fragmentach ściany otworu przelotowego. Każde przesunięcie śruby w otworze szczelinowym z jednoczesnym przesuwem w otworze przelotowym walcowej nakrętki jest równoznaczne z przestawieniem miejsca przymocowania linki podtrzymującej w stosunku do środka ciężkości zespołu, co pozwala na regulację pochylenia zespołu hydrometrycznego znajdującego się w zawieszeniu.

Konstrukcja obciążnika według wynalazku pozwala, przez wykorzystanie wkładu z obwodem elektrycznym, na umocowanie do niego młynka bez jego korpusu. Przez wyeliminowanie korpusu młynka z zespołu hydrometrycznego zostają skutecznie zmniejszone opory hydrodynamiczne.

Obciążnik według wynalazku jest łatwy w demontażu, co ułatwia jego transport, przechowywanie i wymianę uszkodzonych elementów.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia obciążnik do młynka hydrometrycznego w przekroju podłużnym, fig. 2 — ten sam obciążnik w przekroju poprzecznym, a fig. 3 — wkład z instalacją elektryczną. Jak uwidoczniiono na fig. 1 i fig. 2 korpus obciążnika 1 posiada dwa otwory: jeden otwór przelotowy 2 wzdłuż osi obciążnika i drugi otwór szczelinowy 3 w środkowej części korpusu 1, poprzeczny do otworu przelotowego 2, przy czym jego długość jest częścią długości otworu przelotowego 2, natomiast szerokość jest mniejsza od szerokości otworu przelotowego 2.

W korpusie obciążnika 1 zostały rozlokowane następujące przesuwane elementy: w przedniej

części przelotowego otworu 2 — wkład 4 do przytwierdzenia na jego czopie 4a obejmujący korpus młynka hydrometrycznego, w środkowej części tego otworu — walcowa nakrętka 9 z prostopadłym do jej ściany bocznej nagwintowanym otworem, w który wkręcona jest swoim zakończeniem śruba 8 przesunięta przez otwór szczelinowy 3, zaopatrzona z drugiej strony w wystające ponad korpus obciążnika 1 ucho 8a, przeznaczone do przymocowania linki podtrzymującej, a w końcowej części otworu przelotowego 2 — pręt ogonowy 6.

Do unieruchomienia śruby 8 z jej walcową nakrętką 9 w wyznaczonym miejscu korpusu obciążnika służy przeciwnakrętka 10 umieszczona pod uchem 8a tej śruby, zaś do unieruchomienia wkładu 4 lub 5 i pręta ogonowego 6 służą pojedyncze wkręty zaciskowe 11, wkręcone w korpus obciążnika 1.

Na obwodzie znajdującego się z tyłu korpusu obciążnika 1 pręta 6 są osadzone trzy stateczniki 7, na przykład co 120° . Dwa z nich są umocowane symetrycznie względem podłużnej płaszczyzny symetrii obciążnika, przechodzącej przez pozostały statecznik 7 i przez śrubę 8, przy czym ten statecznik i ucho 8a z częścią tej śruby znajdują się po jednej stronie osi podłużnej obciążnika. Przedstawiony na fig. 3 wkład 5 z obwodem elektrycznym posiada na swym końcu wystające zaciski elektryczne 12, którymi jest skierowany w głąb otworu przelotowego 2 obciążnika, w zamian wkładu 4 z czopem 4a.

Przez usytuowanie tych zacisków w otworze przelotowym 2 zostało umożliwione wyprowadzenie od nich kabla elektrycznego przez otwór szczelinowy 3 na zewnątrz obciążnika. Wyprowadzenie to znajduje się w pewnej odległości od młynka, co w sposób korzystny rzutuje na wyniki pomiarów. Poza tym przez usunięcie kabla z przedniej części obciążnika zostało zmniejszone prawdopodobieństwo mechanicznego jego uszkodzenia.

Każda zmiana kąta pochylenia obciążnika z młynkiem hydrometrycznym w zawieszeniu swobodnym, przed wprowadzeniem tego zespołu do wody, spowodowana przesunięciem wkładu 4, 5 lub pręta ogonowego 6 w przelotowym otworze 2, lub przytwierdzeniem młynka hydrometrycznego o odmiennym ciężarze, bądź wynikająca potrzeba dobrania odpowiedniego kąta pochylenia zależnie od szybkości płynącej wody, jest korygowana przesuwem w odpowiednie miejsce śruby 8 razem z przymocowaną do jej ucha 8a linką podtrzymującą. W tym celu odkręca się przeciwnakrętkę 10 pod uchem 8a śruby 8 i tym samym luzuje się tę śrubę i umieszczoną na jej końcu walcową nakrętkę 9, następnie przesuwa się śrubę 8 w otworze szczelinowym 3 w miejsce zapewniające uzyskanie wymaganego pochylenia całego zespołu przed zanurzeniem go do płynącej wody i następnie blokuje się tę śrubę przykręceniem przeciwnakrętki 10.

Po wprowadzeniu zespołu do wody zmienia on swoje pochylenie nakierowując się wzdłuż strug

wody na skutek nowo powstałego w wodzie momentu wyrównywującego, utworzonego przez składową siłę naprężenia linki podtrzymującej, już skośnie wyciągniętej względem śruby 8, przy tym punkt przyłożenia tej siły mieści się w miejscu przymocowania linki do ucha 8a tej śruby, a długość ramienia momentu siły dochodzi do drugiego punktu, który stanowi przecięcie się osi śruby 8 z prostą prostopadłą do niej, przechodzącą przez środek ciężkości zespołu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Obciążnik do młynka hydrometrycznego, zaopatrzony w wystający ze środkowej części jego korpusu zaczep służący do przytwierdzenia linki podtrzymującej, a w przedniej części korpusu w wystający czop dla przymocowywania korpusu młynka, natomiast w tylnej części wyposażony w stateczniki ogona z regulacją ich odstępu od korpusu obciążnika, **znamienny tym**, że w osi podłużnej korpusu obciążnika (1) znajduje się otwór przelotowy (2), w część przednią którego jest luźno wsunięty wkład (4) z wystającym czopem (4a), a w część tylną — pręt ogonowy (6), przy czym wkład (4) i pręt (6) unieruchamiane są wkrętami zaciskowymi (11), wkręconymi w korpus obciążnika (1), zaś w środkowej części tego otworu jest umieszczona nakrętka (9), również swobodnie przesuwana, posiadająca na przykład postać walca z prostopadłym do jej ściany bocznej nagwintowanym otworem, w który wkręcone jest za-

kończenie śruby (8), przeprowadzonej przez otwór szczelinowy (3) wykonany w środkowej części korpusu obciążnika (1), poprzecznie względem otworu przelotowego (2), z którym posiada wspólną płaszczyznę symetrii, przy czym długość tego otworu stanowi część długości otworu przelotowego (2), a szerokość jest mniejsza od szerokości nakrętki (9) śruby (8), zaopatrzonej z drugiej strony w wystawiony z poza wylotu tego otworu zaczep, na przykład w postaci ucha (8a), a pod nim w przeciwnakrętkę (10), służącą do unieruchamiania tej śruby i nakrętki (9).

2. Obciążnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na wystającym odcinku pręta ogonowego (6) poza korpusem obciążnika (1) jest przymocowana para stateczników (7), usytuowanych względem siebie pod kątem większym niż 90°, przy czym każdy z nich jest nachylony pod jednakowym kątem do płaszczyzny symetrii obciążnika przechodzącej przez śrubę (8) z uchem (8a) oraz przez trzeci statecznik (7).
3. Obciążnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wylot zewnętrzny otworu szczelinowego (3) znajduje się w wykroju podłużnym wykonanym na powierzchni korpusu obciążnika (1).
4. Odmiana obciążnika według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że posiada wkład (5) z umieszczonym w nim obwodem elektrycznym, służący do przymocowywania na nim bezpośrednio młynka hydrometrycznego bez korpusu młynka, a zaciski elektryczne (12) tego wkładu znajdują się na jego końcu skierowanym w głąb otworu przelotowego (2) korpusu obciążnika (1).

