



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 07.II.1966 (P 112 813)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 18. III. 1967.

Kl. 19 d, 19/04

MKP E 01 d 19/04

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego

11.11.1966 624 21 1194

Twórca wynalazku: doc. dr inż. Jan Kmita

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska (Katedra Budowy Mostów),
Wrocław (Polska)

Łożysko mostowe toczne

1

Przedmiotem wynalazku jest łożysko toczne, mające zastosowanie przy podparciu belek mostowych.

Dotychczas są znane i stosowane mostowe łożyska toczne ustawione w poziomie tak, aby dawały pionowe oddziaływanie belki na podporze. Spełniają one dobrze swą rolę umożliwiając konieczny przesuw poziomy belki. Ich wadą jest to, że nie pozwalają na swobodne wpływanie na przebieg linii ciśnienia w przyczółku, w rezultacie czego wymiary przyczółków, a więc i ich koszty, są duże.

Celem wynalazku jest: po pierwsze, takie ustawienie łożysk aby wywoływały ukośne oddziaływanie belki, co pozwala na korzystne wpływanie na przebieg linii ciśnienia w przyczółku, a co za tym idzie na zmniejszenie jego wymiarów i kosztu; po drugie, takie ukształtowanie łożyska, aby przy koniecznym przesuwie poziomym belki, na przykład od wpływów termicznych, można było zredukować lub całkowicie wyeliminować przemieszczenia pionowe, jeżeli te przemieszczenia w danym rozwiązaniu mostu byłyby niepożądane.

Cel ten został osiągnięty przez ustawienie blach łożyskowych w pewnym nachyleniu do poziomu, oraz przez zastosowanie wałków lub klocków o krzywiźnie zmiennej.

Korzyści techniczne wynikające ze stosowania wynalazku są następujące: wprowadzenie do projektowania przęseł mostowych z przyczółkami no-

2

wego korzystnego układu sił, pozwalającego na bardziej racjonalne wymiarowanie przyczółków; możliwość racjonalnego wymiarowania podpór przęseł belkowych estakad, w których sąsiednie przęśla są sklepione; ogólne ułatwienie rozwiązywania statycznego i konstrukcyjnego wszelkiego rodzaju podpór narażonych na siły poziome i przenoszących oddziaływanie belek swobodnie podpartych; możliwość uniknięcia przemieszczeń belek w kierunku prostopadłym do niwelety drogi w dowolnych rozwiązaniach konstrukcyjnych na przykład przy założeniu ustroju nośnego przęseł w spadku; korzystny wpływ poziomej składowej oddziaływania łożyska na pracę belki jednoprzęsłowej.

Wynalazek bliżej objaśniono na przykładach wykonania na rysunku, w którym fig. 1 przedstawia schemat mostu belkowego z zastosowaniem podanego łożyska tocznego, a fig. 2 i 3 przedstawiają dwa przykłady ukształtowania łożyska.

Na fig. 1 pokazana jest belka mostowa 1 obciążona dowolnym obciążeniem użytkowym P i ciężarem własnym G oraz dwie podpory belki 2 i 3, z których jedna jest obciążona niekorzystnie parciem gruntu Z a druga oddziaływaniem sklepienia N. Zastosowany sposób ustawienia łożyska ruchomego 4 powoduje powstawanie ukośnych oddziaływań R belki 1, w rezultacie czego otrzymuje się korzystne dla podpór wielkości sił wypadkowych W. Na fig. 2 pokazano sposób ustawienia łożyska

pod potrzebnym, w konkretnym przypadku, kątem α oraz pokazano przekrój łożyska tocznego, które pozwala na przesunięcia poziome belki bez jej pionowych przemieszczeń; w łożysku tym dwie blachy łożyskowe 5 i 6 są ustawione pod kątem α do poziomu a wałek 7 ma zmienną krzywiznę przy zachowaniu biegunowej symetrii; wałek 7 zostaje tu wykonany z wałka o przekroju kołowym przez odpowiednią obróbkę tak, że krzywizna krawędzi wałka zmienia się w sposób ciągły; wałek 7 jest tak ustawiony, że styka się z blachami łożyskowymi 5 i 6 w punkcie, w którym promień wodzący krzywej krawędzi łożyska ma długość dowolną R_0 ; przy ruchach poziomych belki 1 wałek 7 doznaje obrotu o jakiś kąt φ , zmieniając punkt styku z blachami łożyskowymi na taki, w którym promień wodzący ma inną długość $R\varphi$; zmiana długości promienia wodzącego krawędzi wałka 7, zależna od kąta nachylenia blach łożyskowych α jest tak określona, że zapewnia przesuw poziomy belki bez jej pionowych przemieszczeń; wałek o zmiennej krzywiznie krawędzi przekroju wykonuje się w ogólności w postaci odpowiedniego odlewu lub też obrabia się z wałka o przekroju kołowym w taki sposób, że nie wystę-

puje skokowa zmiana długości promienia wodzącego.

Na fig. 3 pokazano ustawienie łożyska oraz łożysko toczne klockowe 8, o zmiennej krzywiznie krawędzi tocznej. Łożyska klockowe z jednym lub większą liczbą klocków wykonuje się też z zastosowaniem „klocków-wałków” w postaci dwóch zes-pawanych stopkami odcinków szyn, których główkom na krawędziach tocznych nadaje się zmienną krzywiznę. W tych przypadkach, gdy przy przesunięciach poziomych belek dopuszcza się ich pionowe przemieszczenia, stosuje się konwencjonalne wałki lub klocki, łożyska te ustawia się na podporach pod pożądanym kątem α do poziomu.

Zastrzeżenie patentowe

Łożysko mostowe toczne, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w blachy łożyskowe (5) i (6), zamocowane pod kątem (α) do poziomu oraz w jeden lub kilka wałków tocznych (7) lub klocków (8), posiadających zmienną krzywiznę powierzchni tocznych, zapewniającą przesuw poziomy belki (1) bez jej pionowego przemieszczania.

