

2
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67127

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 19d,1/00

Zgłoszono: 14.II.1970 (P 138 804)

Pierwszeństwo: _____

MKP E01d 1/00

Opublikowano: 15.I.1973

CZYTELNICIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Jan Gdula

Właściciel patentu: Biuro Projektów Konstrukcji Metalowych
i Urządzeń Przemysłowych „Mostostal”, Zabrze
(Polska)

Konstrukcja nośna stalowa zakrzywiona w planie zwłaszcza dla mostów

1

Przedmiotem wynalazku jest konstrukcja stalowa zakrzywiona w planie, zwłaszcza dla mostów, przeznaczona w szczególności dla krzywoliniowych tras sytuowanych w terenie z istniejącymi przeszkodami, takimi jak czynne tory, drogi, rurociągi, budynki itp.

Znane rozwiązania konstrukcji mostów wielopręsłowych i wielodźwigarowych zakrzywionych w planie o dźwigarach nośnych w jednakowym i stałym odstępach charakteryzują się tym, że posiadają podpory usytuowane wzdłuż promieni krzywizny zarówno dla mostów prostych i ukośnych w łuku, jak i dla mostów zakrzywionych w planie.

Ponadto, konstrukcja mostów zakrzywionych w planie charakteryzuje się tym, że posiada dźwigary nośne w stałym odstępach lecz krzywoliniowe, co jest dużą wadą, gdyż warunkuje ukierunkowanie podpór tak ze względów statycznych jak i konstrukcyjnych w ten sposób, że podpory te posiadają kierunki w zasadzie zgodne z kierunkami promieni krzywizny.

W rozwiązaniach konstrukcji mostów prostych i ukośnych w łuku, dźwigary główne są w rzucie poziomym prostoliniowe i równoległe, most jednak musi być poszerzony odpowiednio do strzałki łuku poziomego. Niezależnie od tego, rozwiązania te wymagają stosowania dłuższych i szerszych podpór pośrednich, na przykład filarów, przy czym dla zachowania stałego odstępu między dźwigarami na całej długości konieczne jest usytuowanie podpór pośrednich ściśle według promieni krzywizny.

2

Zmiana natomiast kierunku usytuowania podpór w stosunku do promienia krzywizny powoduje to, że odstęp pomiędzy dźwigarami nie jest jednakowy na całej długości krzywizny, bądź też dźwigary nie są równoległe, a konstrukcja posiada nieuporządkowany układ.

Brak możliwości dowolnego usytuowania podpór jest szczególnie niedogodny ze względu na to, że istniejące warunki zabudowy oraz istniejące ciągi komunikacyjne przy konieczności zachowania ich dotychczasowej funkcji powodują bardzo często potrzebę dostosowywania podpór do powyższych przeszkód.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej podanych niedogodności, a zadaniem technicznym opracowanie konstrukcji nośnej, prostoliniowej dla trasy zakrzywionej w planie i zmiennym kierunku podpór, przy równoczesnym zachowaniu równoległości dźwigarów oraz jednakowego i stałego odstępu pomiędzy nimi na całej długości krzywizny mostu.

Zostało to osiągnięte w konstrukcji według wynalazku dzięki temu, że dźwigary, z wyjątkiem dźwigara pokrywającego się z osią podłużną konstrukcji, mają załamanie poza osią podłużną podpory wzdłuż promienia krzywizny przechodzącego przez punkt przecięcia osi podłużnej konstrukcji z osią podłużną podpory.

W rozwiązaniu według wynalazku, w dźwigarach nośnych prostoliniowych w planie nie występują tak jak w krzywoliniowych momenty obraca-

jące. W elementach prostolinijnych warunki stateczności są znacznie lepsze niż w stosowanych dotychczas elementach krzywolinijnych.

Połączenia elementów dźwigarów między sobą oraz z innymi elementami pomostu są w konstrukcji według wynalazku znacznie prostsze, ponieważ łączone są tu elementy prostoliniowe z prostymi, a nie krzywoliniowe z prostymi.

W rozwiązaniach krzywolinijnych na podpory działają nie tylko siły, ale również i momenty, których wielkość zależna jest od promienia krzywizny. W przypadkach natomiast konstrukcji prostolinijnych na podpory działają tylko siły, co wpływa na zwiększenie stateczności tych podpór i pozostawia większą swobodę przy doborze ich kształtu i wymiarów. Swoboda w doborze kształtu i wymiarów podpór oraz możliwość przyjmowania dowolnego ich kierunku stwarzają dogodne warunki sytuowania podpór, co pozwala na prowadzenie krzywolinijnych tras niezależnie od istniejących przeszkód terenowych, jak zabudowa, ciągi komunikacyjne, itp.

Niezależnie od powyższych udogodnień zastosowanie wynalazku umożliwia przyjęcie powtarzalnych elementów dźwigarów nośnych i elementów poprzecznych, jak poprzecznice i elementy pokrycia pomostu, co stwarza warunki dla typizacji tych elementów. Przy zachowaniu dowolnych kierunków podpór konstrukcja według wynalazku może być stosowana dla tras krzywolinijnych o dowolnej krzywiznie, przy czym posiada dźwigary nośne prostolinijne na całej lub prawie całej długości przęsła, równoległe i w stałym odstępnie na całej długości trasy. W efekcie uzyskuje się jednakowy przekrój poprzeczny ustroju nośnego na długości konstrukcji, bez konieczności poszerzania pomostu.

Mimo zastosowania elementów nośnych prostolinijnych na długości przęsła w przypadku trasy krzywoliniowej w planie, konstrukcja posiada upo-

rzędkowany układ elementów nośnych co powoduje powtarzalność elementów poprzecznych i estetyczny wygląd konstrukcji.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry konstrukcji nośnej dźwigarów i pomostu, a fig. 2 — przekrój poprzeczny tej konstrukcji.

Jak pokazano na fig. 1 i fig. 2 dźwigary nośne 1 posiadają załamania poza osią podłużną podpór 2 wzdłuż promienia krzywizny 3 przechodzącego przez punkt przecięcia osi podłużnej konstrukcji z osią podłużną danej podpory.

Dźwigary nośne 1 są prostolinijne na całej lub prawie całej długości przęsła między podporami 2 i posiadają stałą odległość a pomiędzy sobą, a zatem są równoległe na długości przęsła. Jak przedstawiono na fig. 1 kierunki podpór 2 konstrukcji nośnej są usytuowane pod dowolnym kątem w stosunku do promieni 3 krzywizny przechodzących przez osie pionowe podpór 2. Dźwigary 1 natomiast posiadają załamania poza podporami 2 wzdłuż promieni krzywizny 3 przechodzącymi przez osie podpór 2.

Zastrzeżenie patentowe

Konstrukcja nośna stalowa zwłaszcza dla mostów, zakrzywiona w planie, wieloprzęsłowa i wielodźwigarowa, o dźwigarach prostolinijnych, o jednakowym i stałym odstępnie między dźwigarami na całej długości konstrukcji, **znamienna tym**, że dźwigary (1), z wyjątkiem dźwigara pokrywającego się z osią podłużną konstrukcji, mają załamanie poza osią podłużną podpory (2), wzdłuż promienia krzywizny (3) przechodzącego przez punkt przecięcia osi podłużnej konstrukcji z osią podłużną podpory (2).

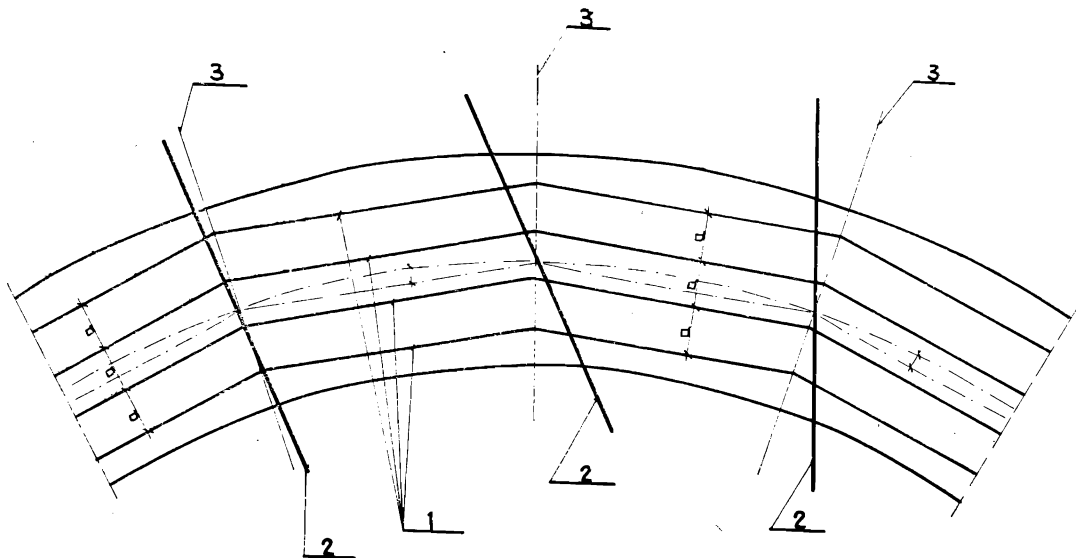


Fig. 1.

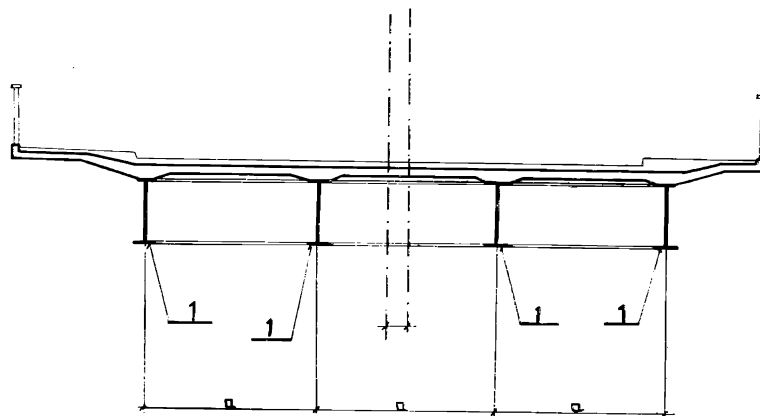


Fig. 2