

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 29.07.76 (P. 191506)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 30.01.78

Opis patentowy opublikowano: 29.02.1980

Int. Cl.<sup>2</sup>

E04C 3/26

E04B 1/22

Twórcy wynalazku: Stanisław Kuś, Józef Wilbik, Jerzy Jasiński, Jerzy Ziętek, Andrzej Słoniewski, Karol Wieczorek

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Budownictwa Przemysłowego „Bistyp”, Warszawa (Polska)

### Sposób składania na miejscu budowy prefabrykowanego lekkiego dźwigara sprężonego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób składania na miejscu budowy prefabrykowanego lekkiego dźwigara sprężonego, o dużych rozpiętościach w kształcie kratownicy, składającego się z segmentów ukształtowanych jako wycinki zarysu dźwigara całkowitego.

Znane są przestrzenne prefabrykowane dźwigary żelbetowo-stalowe przekrywające określoną powierzchnię budowli, na przykład według patentu polskiego nr 53748. Znane są również dźwigary innego rodzaju dostarczane na miejsce budowy w całości o dużej rozpiętości lub też w częściach, ale również o znacznych wymiarach. Trudność największą sprawia transport prefabrykowanego dźwigara z wytwórni na miejsce budowy, jak już wspomniano ze względu na jego wymiary. Do przewiezienia dźwigara, zwłaszcza sprężonego w całości potrzebne są środki transportu o znacznych wymiarach w postaci przyczep lub dwóch i więcej wagonów kolejowych. Transportowanie tego rodzaju konstrukcji przestrzennej w warunkach bardzo trudnych uniemożliwia uruchomienie produkcji na skalę przemysłową dźwigarów sprężonych o znacznych rozpiętościach, przekraczających dopuszczalne skrajnie drogowe i kolejowe.

Celem sposobu według wynalazku jest opracowanie takiego sposobu wytwarzania i składania na miejscu budowy prefabrykowanego lekkiego dźwigara sprężonego, aby dał się łatwo transporto-

2

wać z wytwórni na miejsce budowy i aby można było łatwo, szybko i tanio zestawić taki dźwigar na miejscu budowy.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie sposobu składania na miejscu budowy prefabrykowanego lekkiego dźwigara sprężonego, o dużych rozpiętościach, w kształcie kratownicy, składającego się z segmentów ukształtowanych jako wycinki zarysu dźwigara całkowitego. Wycinek dźwigara, stanowiący część całości, spręża się wstępnie na miejscu wytwarzania do transportu ciągnem montażowym. Ciężno montażowe umieszcza się w środkowym kanale kablowym wzdłuż segmentu. Po dostarczeniu n- segmentów tak zestawionych na miejsce budowy, zestawia się je w pozycji pionowej. Przed złączeniem ze sobą kilku segmentów w zależności od potrzeby, wstawia się w kanały kablowe miejsc styku elementów i segmentów przesłonki tulejowe. Następnie czyści się powierzchnie miejsc styku betonu, nakłada się kompozyt sklejający o dobranej konsystencji w zależności od grubości spoiny dla uzyskania w pasie rozciągającym monolitycznego współdziałania całości dźwigara.

Powierzchnie styku segmentów czyści się najkorzystniej 5% roztworem sody żrącej. Następnie rozcieńcza się kompozyt eterem fenolowo-glicydowym lub zagęszczonym trójsiarczanem antymonu 2—3% i miesza się z mączką kamienną w ilości 70% całości lub z wypełniaczem mineralnym o

wysokiej wytrzymałości i dobranej granulacji w zależności od wielkości spoiny. Po zakończeniu żelowania do kompozytu na nałożonych powierzchniach styku segmentów, spręża się dźwigar kablami stalowymi.

Zaletą sposobu według wynalazku jest umożliwienie zorganizowania przemysłowej produkcji prefabrykowanego lekkiego dźwigara sprężonego, o dużych rozpiętościach, w kształcie kratownicy, składającego się z segmentów ukształtowanych jako wycinka zarysu dźwigara całkowitego. Wykonany dźwigar w segmentach, zwłaszcza lekki dźwigar sprężony, pozwala na przewóz elementów o długości znormalizowanej, odpowiadającej długościom dobranych środków transportowych lub nawet krótszych, co eliminuje możliwości ich uszkodzenia w trakcie przewozu.

Sposób składania na miejscu budowy prefabrykowanego lekkiego dźwigara sprężonego według wynalazku jest poniżej opisany w przykładzie wykonania i bliżej objaśniony za pomocą rysunków, na których fig. 1 przedstawia wykonanie dźwigara zestawionego z segmentów, fig. 2 — rzut czołowy segmentu, fig. 3 uwidacznia trzy segmenty z pokazaniem miejsc ich styku, fig. 4 pokazuje umieszczenie przesłonki tulejowej w kanale kablów łączonych segmentów.

W wytwórni dźwigarów wykonuje się elementy 6, 7, 8, 9, 10, które zestawia się w montażowe segmenty 1 o rozpiętości około 15 m. Segment 1 spręża się wstępnie ciągnem montażowym 2 umieszczonym w środkowym kanale kablów 3 pasa rozciąganego 4. Przygotowany segment dźwigara przewozi się na miejsce budowy, gdzie łączy się poszczególne segmenty w układzie pionowym. Po ustawieniu pierwszego segmentu dźwigara, czyści się jego powierzchnie styku bardzo dokładnie najkorzystniej 5% roztworem sody żrącej. Następnie w otwory kablów 5, dla zabezpieczenia kanałów kablów przed ich zalepieniem oraz dla zapewnienia prowadzenia kabli podczas ich przeciągania. Na tak przygotowaną powierzchnię nakłada się kompozyt rozcieńczony eterem fenolowo-glicydowym lub zagęszczonym trójsiarczanem antymonu 2—3%, zmieszany z mączką kamienną w ilości 70% całości lub z wypełniaczem mineralnym o wysokiej wytrzymałości. Wypełniacz mineralny dobiera się o odpowiedniej granulacji, którą uzależnia się od wielkości spoiny. Do tak przygotowanego segmentu dźwigara dosuwa się segment kolejny, którego

powierzchnia styku została przygotowana do łączenia jak w segmencie poprzedzającym, wprowadzając w jego kanały kablów przesłonki tulejowe 5 uprzednio umieszczone w segmencie poprzednim. Ilość łączonych segmentów jest zależna od żądanej rozpiętości dźwigara sprężonego całkowitego. Po dosunięciu do siebie niezbędnej liczby segmentów lub elementów, wprowadza się w kanały kablów kable sprężające nie pokazane na rysunku.

Po naciągnięciu kabli sprężających, po zakończeniu procesu żelowania kompozytu, spręża się zestawiony dźwigar kablami, stosując technologiczną kolejność ich naciągu. Zmontowany prefabrykowany lekki dźwigar sprężony o dużych rozpiętościach na miejscu budowy przenosi się i ustawia w miejscu przeznaczenia, używając do tego celu istniejące wyposażenie miejsca budowy.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób składania na miejscu budowy, prefabrykowanego lekkiego dźwigara sprężonego, o dużej rozpiętości w kształcie kratownicy, składającego się z segmentów ukształtowanych jako wycinki dźwigara całkowitego, **znamienny tym**, że segment dźwigara (1) spręża się wstępnie na miejscu wytwarzania do transportu ciągnem montażowym (2) umieszczonym w środkowym kanale kablów (3) pasa rozciąganego (4) segmentu, a po dostarczeniu tak zestawionych segmentów na miejsce budowy, zestawia się je w pozycji pionowej, przy czym w kanały (3) miejsc styku elementów i segmentów, wstawia się przesłonki tulejowe (5), czyści się powierzchnie miejsc styku betonu, po czym skleja się je kompozytem o dobrej konsystencji w zależności od grubości spoiny dla uzyskania w pasie rozciągany monolitycznego współdziałania całości dźwigara.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że powierzchnie styku segmentów czyści się najkorzystniej 5% roztworem sody żrącej, a następnie rozcieńcza się kompozyt eterem fenolowo-glicydowym lub zagęszczonym trójsiarczanem antymonu 2—3% i miesza się z mączką kamienną w ilości 70% całości lub z wypełniaczem mineralnym o wysokiej wytrzymałości i dobranej granulacji w zależności od wielkości spoiny, po czym po zakończeniu żelowania kompozytu, spręża się dźwigar kablami stalowymi.

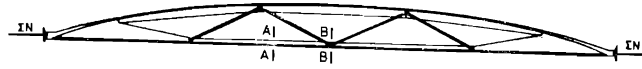


Fig. 1

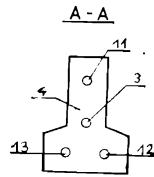


Fig. 2

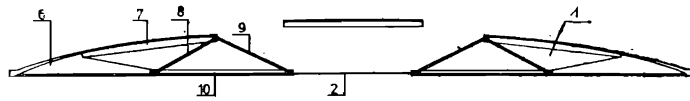


Fig. 3

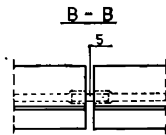


Fig. 4