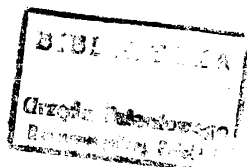


Warszawa, dnia 10 października 1953 r.



E04c 5/08



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35156

Instytut Techniki Budowlanej
(Warszawa, Polska)

Kl. 37-b, 4/01

37b, 5/08

Sposób zwiększania przyczepności wstępnie sprężonych drutów stalowych w konstrukcjach betonowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 31 marca 1950 r.

Sposób według wynalazku dotyczy głównie strunobetonu. Zwiększanie oporu na wyciąganie drutów z betonu uzyskuje się według wynalazku przez faliste wygięcie drutów. Taka fala jest właściwie linią zygzakowatą o krótkich odcinkach prostych i załomach, mających mały promień krzywizny. Powyginany drut po zwolnieniu naciągu pras wywiera dodatkowy nacisk na beton, powiększając w ten sposób siłę tarcia między wkładką a betonem. W ten sposób zmniejsza się wydatnie długość odcinka, na którym odbywa się wprowadzenie do betonu sił sprężających za pośrednictwem przyczepności wkładek. Równocześnie można zdjąć naciągi pras, a tym samym wprowadzić siły sprężające w beton o wiele wcześniej, to znaczy jeszcze przed osiągnięciem całkowitej wytrzymałości betonu. Wreszcie możliwe jest użycie wkładek sprężających o większych średnicach.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój podłużny przez kilka betonowych elementów wstępnie sprężonych podczas ich wykonywania, fig. 2 — częściowy przekrój podłużny elementu betonowego, sprężonego wstępnie sposobem według wynalazku, fig. 3 — przekrój podłużny przez deskowanie, służące do wykonania elementów z betonu sprężonego, ułożonych jeden za drugim, wreszcie fig. 4 — widok stalowego uzbrojenia betonu sprężonego.

Aby wykonać większą liczbę elementów sprężonych (fig. 1), rozpina się druty zbrojeniowe o dużej długości, z których na rysunku przedstawiono schematycznie tylko jeden drut 2. Następnie sposobem według wynalazku uzyskuje się za pomocą odpowiedniego urządzenia deformacje plastyczne drutów w celu wytworzenia fal 3. Druty stalowe 2 napina się wreszcie odpowiednio za pomocą urządzeń 4 i 5. Stwierdzono, że nawet

przy bardzo dużym naprężeniu wstępnym drutów fale zachowują swój kształt i niewiele się spłaszczają. W tym stanie druty zostają zabetonowane. Przeniesienie naprężenia z drutu na beton odbywa się dodatkowo przez nacisk fal 3 (fig. 2). Siła nacisku S drutu 2, która na końcu w miejscu 6 wynosi zero, zostaje przeniesiona za pośrednictwem fal 3 do betonu. Siła wstępnego napięcia drutu przenosi się równomiernie na cały przekrój betonowy już w małej odległości od powierzchni czołowej 7. Pomagają w tym fale cisnące 3, które swymi ukośnymi powierzchniami 8—12 wywierają na beton nacisk w kierunkach wskazanych strzałkami. Korzystny okazuje się tu kształt linii zygzakowatej, złożonej z prostych odcinków drutu np. 13, 14, 15. Promień krzywizny r w załomach jest bardzo mały i musi być dostosowany do długości fali 1 i jakości drutu. Małe odkształcenia fal pod wpływem naciągu są nieszkodliwe, w przeciwieństwie do dużych trwałych odkształceń drutów stalowych plecionych, skręcanych i tym podobnych. Odkształcenia te, przy zastosowaniu sposobu według wynalazku, mają miejsce tylko na długości fali, natomiast w przypadku stosowania stalowych drutów plecionych i skręcanych odkształcenia te rozprzestrzeniają się w szkodliwy sposób na całą długość belki. Szczególnie korzystne jest stosowanie sposobu według wynalazku przy wytwarzaniu elementów krótkich, narażonych na zginanie (progi kolejowe, nadproża itp.).

Ściany deskowania oznaczono liczbami 16 i 17 na fig. 3. W górnej i dolnej części dźwigarów umieszczone są druty stalowe 18 z falami 3. Druty te są umieszczone w dużej liczbie obok siebie. Sposób według wynalazku przewiduje, że szczęki 19, 20 lub 21, 22, które zaciskają fale 23, 24, utrzymują druty obok siebie w odpowiednich odstępach i odpowiednim położeniu poziomym. Szczęki 19, 20 lub 21 i 22 ściska się razem np. za pomocą śrub. W podanym przykładzie pomiędzy szczęki wstawiono dodatkowo część pośrednią 25. W ten sposób szczęki wraz z częścią 25 two-

rzą tarczę, umieszczoną między dwoma po sobie następującymi dźwigarami z betonu. Po wykonaniu i wyjęciu dźwigarów z deskowania wyjmują się szczęki 19 i 22 i obcina się lub przepala uwolnione druty 18. W ten sposób poszczególne dźwigary zostają oddzielone od siebie.

Koniec uzbrojenia w dźwigarze o dużej rozpiętości, np. w dźwigarze mostowym posiada grubsze druty stalowe 26, a w miejscach załomu fal ułożono prostopadłe pręty stalowe 27, które zostają przymocowane do uzbrojenia podłużnego 26. Za pomocą dodatkowych prętów 27 można przenieść na beton bardzo dużą siłę nacisku (fig. 4).

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zwiększania przyczepności wstępnie sprężonych drutów stalowych w konstrukcjach betonowych, znamieny tym, że przy końcach kadłuba elementu z betonu sprężonego formuje się na drutach stalowych fale (3), a druty stalowe odpowiednio napręża i wraz z falami następnie zabetonowuje się.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że fale (3) tworzą linię zygzakowatą o krótkich odcinkach prostych i załomach, mających mały promień krzywizny.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że po stronie wewnętrznej załomów układa się pręty poprzeczne, przymocowane do uzbrojenia podłużnego.
4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że za pomocą szczęk zaciska się fale kilku obok siebie leżących drutów stalowych, tak by fale poszczególnych drutów utrzymywać w jednakowym położeniu poziomym, przy czym szczęki wraz z częścią (25) tworzą tarczę, dzielące dźwigary betonowe, ułożone do wykonania jeden za drugim.

Fig. 1

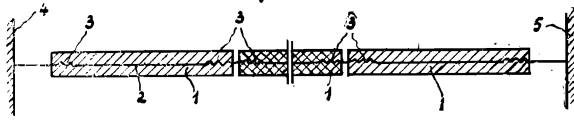


Fig. 2

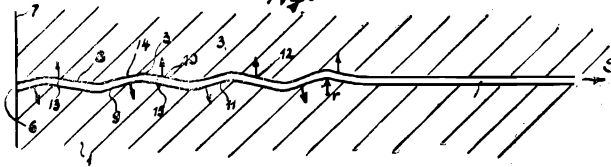


Fig. 3

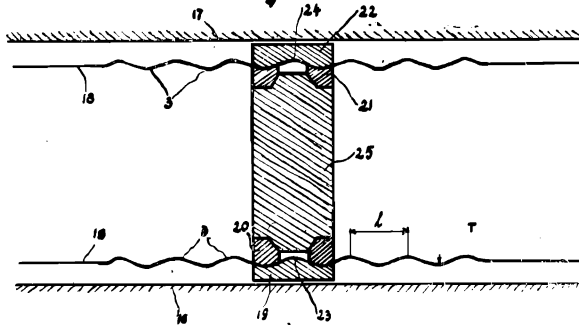


Fig. 4

