

Warszawa, dnia 14 kwietnia 1950 r.

URZĄD PATENTOWY



EOH g 21/12

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Republiki Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33775

Kl. 37 b, 4/01

Johannes Gillberg
(Sztokholm, Szwecja)

37e 21/12

Element zbrojeniowy do stropów, ścian i tym podobnych ustrojów budowlanych

Zgłoszono 25 marca 1947 r.

Udzielono 1 sierpnia 1949 r.

Pierwszeństwo: 6 marca 1943 r. (Szwecja)

Przy wykonywaniu stropów i tym podobnych ustrojów budowlanych z uzbrojonego betonu używano dotychczas uzbrojenia, składającego się z większej liczby prętów prostych o haczykowato zagiętych końcach, które przy zabetonowywaniu winny być skierowane do góry. Oddzielne pręty zbrojeniowe wiąże się razem cienkim drutem żelaznym tak, iż podczas zalewania betonem utrzymują one swoje wzajemne położenie. Montowanie tego rodzaju uzbrojenia zajmuje dużo czasu, robotnicy często następują na to uzbrojenie i mogą łatwo spowodować wzajemne przesunięcie i przekręcenie prętów zbrojeniowych oraz przemieszczenie w bok haczykowatych końców zbrojenia. Tego rodzaju przesunięcie prętów zbrojeniowych następuje również łatwo przy podnoszeniu poszczególnych prętów podczas podlewania betonu oraz przy wibrowaniu i innej obróbce masy betonowej, co wpływa ujemnie na wytrzymałość gotowej konstrukcji.

Przytoczonych niedogodności unika się, sto-

sując element zbrojeniowy według wynalazku. Element zbrojeniowy według wynalazku ma postać żelaznych prętów zbrojeniowych, przebiegających tam i z powrotem, przy czym części te są związane ze sobą w sposób ciągły i posiadają na przemian różną długość, tak iż końcowe zagięcia prętów zbrojeniowych wystają na przemian z jednej lub obu stron, przy czym pręty zbrojeniowe przed ich użyciem układa się w wiązkę, z której części idące w dwóch przeciwnych kierunkach a rozdzielone końcowymi ich zagięciami mogą być w miejscu ich użycia wyciągnięte na pożądaną między nimi boczny odstęp. Ponieważ element zbrojeniowy jest powiązany w sposób ciągły, umiejscawianie zbrojenia, po jego utworzeniu, zabezpiecza minimalną ilością drutu zamocowującego. Również odpada przy tym praca ciągnięcia prętów zbrojeniowych na właściwe długości i zaginania ich końców. Wskutek tego, że części elementu zbrojeniowego, powiązanego w sposób ciągły, posiadają różną długość, uzbro-

jenie może być ześrodkowane w tych miejscach stropu odlewnego, w których zarówno moment pola jak i moment podporowy posiadają swoje największe wartości. Przy częściach obrzeżnych, gdzie momenty posiadają mniejsze wartości, stosuje się mniej uzbrojenia, dzięki czemu uzyskuje się oszczędność na materiale.

Ponieważ element zbrojeniowy jest wykonywany fabrycznie i dostarczany w postaci wiązki, ułatwione zostaje w dużym stopniu ich przesyłanie w porównaniu z przesyłaniem luźnych prętów żelaznych.

Dla wytrzymałości na rozciąganie miarodajna jest ogólna powierzchnia przekroju prętów zbrojeniowych, jednak w celu zapobieżenia tworzeniu się rys w betonie i osiągnięcia większej powierzchni przyczepności, korzystnie jest użyć większej liczby cienkich prętów zamiast mniejszej liczby grubszych prętów. Przy zastosowaniu oddzielnych prętów zbrojeniowych używanie cienkich prętów jest ze względu na montaż i transport bardziej uciążliwe i kosztowne. Według wynalazku unika się tych dodatkowych uciążliwych okoliczności i uzyskuje się możliwość użycia korzystniejszych i mniejszych przekrojów żelaza, które przyczyniają się do trwałości konstrukcji betonowej. Wynalazek pozwala również na uzyskanie oszczędności na czasie i materiale a jednocześnie na polepszenie jakości konstrukcji betonowej.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony przy pomocy kilku postaci jego wykonania, przedstawionych na załączonych rysunkach.

Fig. 1 przedstawia widok boczny elementu zbrojeniowego według wynalazku, fig. 2 — ten sam element uzbrojony w widoku perspektywicznym i częściowo w rzucie z góry podczas rozciągania zagiętych odcinków prętów; fig. 3 — szczegół uzbrojenia; fig. 4 i 5 przedstawiają drugi przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 5 — element zbrojeniowy w czasie rozciągania zagiętych prętów; fig. 6 i 7 — trzeci przykład wykonania uzbrojenia; fig. 8 — 13 — elementy zbrojeniowe według fig. 1—7 w widoku z góry i w przekroju; fig. 14 — w rzucie z góry kombinację różnych elementów zbrojeniowych; fig. 15 — przekrój przez uzbrojoną ścianę i wreszcie fig. 16 przedstawia czwarty przykład wykonania wynalazku. Według fig. 1 i 2 element zbrojeniowy jest przedstawiony jako wiązka zwarta, to jest w takim stanie w jakim wytwarzana jest ona w fabryce i w jakim przywozi się ją na miejsce jej zastosowania. Element zbrojeniowy jest wykonany ze zwykłego żelaza okrągłego, ma postać ciągłą i jest utworzony przez zagięcia końcowe lub zwrotne 3, 4 oraz przez przebiegające tam i z powrotem pręty 5. Pręty 5 posiadają na przemian różną długość,

wskutek czego ich zagięcia końcowe wystają na przemian z obu stron wiązki. Zewnętrzne zagięcia końcowe są oznaczone cyfrą 3, wewnętrzne zaś cyfrą 4. W położeniu zwartym wiązki przyległe do siebie odcinki prętów są ułożone na sobie krzyżując się. Przy korzystaniu z takiej wiązki jako zbrojenia odcinki prętów 5 rozciąga się w kierunku prostym do wysokości wiązki (prostokąt do płaszczyzny rysunku fig. 1), jak zaznaczono na fig. 2 liniami kropkowano-kreskowanymi. Odcinki prętów 5 leżą zasadniczo w tej samej płaszczyźnie i mogą być ułożone równoległe do siebie lub pod kątem.

Na fig. 8 i 9 przedstawione są dwa elementy zbrojeniowe 1 i 2 według fig. 1 i 2 w położeniu użytkowym w stropie 9. Elementy zbrojeniowe 1 i 2 są umieszczone względem siebie pod kątem prostym. Końcowe zagięcia 3 prętów spoczywają na murach 6, natomiast końcowe zagięcia 4 leżą wewnątrz pomiędzy murami. Elementy zbrojeniowe są zamawiane u wytwórcy w odcinkach prętowych 5 o wymaganych długościach.

Jak to uwidoczniło na fig. 3, końce 3 i 4 mogą być zagięte do góry pod kątem do płaszczyzny odcinków prętów 5 w celu uzyskania pewnego zakotwiczenia w betonie.

W przykładzie wykonania według fig. 4 i 5 przyległe do siebie części 7 i 8, rozdzielone od siebie zagięciami końcowymi 3 i 4, są zasadniczo ułożone równoległe do siebie. Korzystnie jest wyżej leżące części 7 wygiąć nieco w górę między końcowymi zagięciami w celu umożliwienia lepszego przejścia naprężeń ciągnących.

W przykładzie wykonania według fig. 4 i 5 części 7 i 8 rozciąga się w tym samym kierunku, w którym ściągnięta jest wiązka, jak to zaznaczono na fig. 5 liniami przerywanymi. Części 7 i 8 mogą tworzyć w położeniu rozciągniętym, większy lub mniejszy kąt pomiędzy sobą. W takim elemencie zbrojeniowym części 7 tworzą górny rząd, a części 8 dolny rząd prętów zbrojeniowych.

Na fig. 10 przedstawiono w widoku z góry uzbrojenie, utworzone z dwóch tego rodzaju elementów zbrojeniowych 10 i 11, natomiast fig. 11 uwidocznia przekrój w większej podziale.

W przykładzie wykonania według fig. 6, 7, 12 i 13 końcowe zagięcia 13 i 14 są wykonane podwójnie, to znaczy są zaopatrzone w dodatkową pętlę. Skutkiem tego możliwe jest rozciągnięcie odcinków 7 i 8 do położenia w zasadzie równoległego do siebie, jak to pokazano na fig. 7 i 12.

Na fig. 14 przedstawiona jest kombinacja elementu zbrojeniowego według fig. 1 i 2 z elementem według fig. 4 i 5. W ten sam sposób te

trzy przykłady wykonania mogą być kombinowane razem.

Fig. 15 przedstawia przekrój przez ścianę betonową. Wzajemnie równoległe do siebie rzędy odcinków prętów leżą tutaj wzdłuż obu stron ściany. W danym przypadku wewnątrz elementu zbrojeniowego 10 ułożony jest drugi element zbrojeniowy 11.

Na fig. 16 przedstawiony jest element zbrojeniowy z rozciągniętymi odcinkami prętów 5. Końcowe zagięcia 3 wystają tu tylko z jednej strony, gdy tymczasem po stronie drugiej końcowe zagięcia 12 leżą w jednej linii.

Chociaż elementy uzbrojeniowe według wynalazku są przeznaczone przede wszystkim do konstrukcji betonowych, mogą być one użyte również do zbrojenia innych materiałów budowlanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Element zbrojeniowy, przeznaczony do przejmowania naprężeń w stropach, konstrukcjach ściennych i tym podobnych ustrojach budowlanych z uzbrojonego betonu lub z innego do uzbrojenia zdatnego materiału budowlanego, znamieny tym, że jest utworzony z prętów żelaznych, przebiegających tam i z powrotem, przy czym pręty te przebiegają zwarcie w sposób nieprzerwany i posiadają na przemian różną długość, wskutek czego końcowe zagięcia żelaznych prętów zbrojeniowych wystają

na przemian z jednej lub obu stron, oraz że żelazne pręty zbrojeniowe przed użyciem są ułożone w wiązkę, z której pręty rozdzielone końcowymi zagięciami i biegnące tam i z powrotem mogą być na miejscu użycia tego uzbrojenia rozciągnięte bocznie na pożądaną od siebie odległość.

2. Element zbrojeniowy według zastrz. 1, znamieny tym, że rozdzielone od siebie końcowymi zagięciami żelazne pręty elementu zbrojeniowego w jego położeniu zwartym przebiegają zasadniczo równoległe do siebie.
3. Odmiana elementu zbrojeniowego według zastrz. 1, znamienna tym, że przyległe do siebie żelazne pręty elementu zbrojeniowego w jego położeniu zwartym krzyżują się ze sobą.
4. Element zbrojeniowy według zastrz. 3, znamieny tym, że pręty elementu zbrojeniowego, leżące przy uzbrojeniu na wierzchu w pewnej płaszczyźnie, są wygięte lekko łukowato w dół w kierunku do prętów leżących pod nimi.
5. Odmiana elementu zbrojeniowego według zastrz. 1, znamienna tym, że końcowe zagięcia między prętami są kilkakrotnie zagięte tak, iż oglądane z boku tworzą one zamkniętą pętlę (fig. 6 i 7).

Johannes Gillberg
Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy



