

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

376, 5/
✓

Nr 30009

Henryk Griffel, Katowice

~~Kl. 37 b, 4/01~~

E04c 5/00

**Wkładka do konstrukcyj stalobetonowych, wykonana ze stali
o dużej wytrzymałości i o przekroju niekolistym**

Patent dodatkowy do patentu nr 30 008

Zgłoszono 14 grudnia 1935

Udzielono 20 sierpnia 1941

Najdłuższy czas trwania patentu do 20 sierpnia 1956

Zastosowanie wkładek stalowych o dużej wytrzymałości do konstrukcyj stalobetonowych jest pożądane pod względem technicznym i gospodarczym; stosowanie coraz to lepszego i wytrzymalszego betonu pociąga za sobą konieczność użycia wkładek ze stali lepszej i wytrzymalszej niż zwykła stal okrągła przeważnie dotychczas używana.

Doświadczenia poczynione z różnymi wkładkami do konstrukcyj stalobetonowych wykazały, że nie wszystkie przekroje odpowiadają warunkom łatwego walcowania, a przyczepność wkładek w niektórych

przypadkach nie jest dostateczna, ażeby np. zapewnić ściśle połączenie wkładki z otaczającym betonem w przypadkach gdy wkładki nie są zaopatrzone w końcowe haki. Doświadczenia wykazały również, że użycie wkładek o wyższej wytrzymałości napotyka także na duże trudności wtedy, gdy projekt mający być wykonany jest już opracowany z uwzględnieniem zwykłej stali okrągłej. Wtedy użycie innych wkładek jest połączone z potrzebą przeliczeń, zmian w planach i zmianami w wykazie uzbrojenia.

Znane są wkładki uzbrojeniowe wyko-

nane ze stali o dużej wytrzymałości i o przekrojach nie kolistych, lecz ograniczonych linią falistą lub łamaną, których obwody, w celu zwiększenia przyczepności, są większe w stosunku do przekrojów okrągłych o tej samej powierzchni. Nie można jednak zastąpić wkładek ze zwykłej stali okrągłej żadną ze znanych wkładek o dużej wytrzymałości, zamieniając pręt za pręt, bez przeliczania i zmiany projektu, gdyż zamiana taka jest możliwa jedynie pod warunkiem, że obydwa pręty przeniosą te same siły, tj. rozciąganie i przyczepność, co nastąpi tylko wtedy, jeżeli przekrój wkładki o wyższej wytrzymałości będzie w stosunku do wyższego naprężenia dopuszczalnego mniejszy od przekroju zwykłej wkładki okrągłej, obwód zaś co najmniej równy.

Wynalazek niniejszy jest dalszym ulepszeniem przekroju wkładek stalowych według patentu nr 30 008 o dużej wytrzymałości i o przekroju niekolistym a także nieograniczonym linią łamaną lub krzywą falistą, którymi można zastąpić z łatwością tj. bez ponownego przeliczania lub zmiany projektu, pewne określone wkładki ze stali okrągłej o zwykłych naprężeniach dopuszczalnych. Poza tym przedmiotem niniejszego wynalazku jest także ukształtowanie przekroju tych wkładek, by odpowiadały one nawet najwyższym wymaganiom pod względem łatwego wykonania, odpowiedniego kształtu i pod względem przyczepności do betonu.

Przekrój wkładki według wynalazku o dużej wytrzymałości ma postać koła z dwustronnymi wycięciami w postaci odcinków kolistych. Powstaje w ten sposób przekrój zbliżony do ósemki o dwu przeciwnych rozszerzeniach, nie wychodzących poza kolisty przekrój wkładki o wytrzymałości zwykłej. Przekrój taki jest bardzo odpowiedni do ułatwionego walcowania. Oprócz tego ulepszenie polega na tym, że wkładki o przekroju ukształtowanym według wy-

lazu, są zaopatrzone w znane przy wkładkach innego rodzaju żebra poprzeczne o dowolnym kształcie i odpowiedniej grubości, rozmieszczone w odstępach gwarantujących dobrą przyczepność między wkładką i betonem.

Wreszcie dalsze udoskonalenie polega na tym, że wkładki o dużej wytrzymałości i przekrojach ukształtowanych według wynalazku są jednak w znany sposób przy innych wkładkach do konstrukcyj stalobetonowych skręcone wzdłuż osi podłużnej, w celu podwyższenia granicy plastyczności i zwiększenia przyczepności w stosunku do otaczającego betonu.

Na rysunku uwidoczniono tytułem przykładu przedmiot wynalazku w kilku postaciach wykonania.

Fig. 1 przedstawia przekrój zasadniczy z dwustronnymi wycięciami w postaci odcinków koła, fig. zaś 2 także przekrój lecz z narożnikami nieznacznie zaokrąglonymi ze względów walcowniczych; na fig. 3 i 4 uwidoczniono w przekroju i widoku bocznym wkładki według wynalazku, zaopatrzone w żebra poprzeczne, na fig. zaś 5 w przekroju wzdłuż linii A — A oraz na fig. 6 w widoku bocznym wkładkę o dużej wytrzymałości skręconą dookoła osi podłużnej.

Zakładając naprężenie dopuszczalne na rozciąganie wkładki o przekroju według fig. 1 $K_r = 1800 \text{ kg/cm}^2$, a naprężenie dopuszczalne na rozciąganie wkładki zwykłej okrągłej o średnicy d , $K_r = 1200 \text{ kg/cm}^2$, uzyskuje się odpowiednie wielkości stosując przekrój według fig. 1, w którym $h = 0,1387 d$, a kąt β równy $87^\circ 14'$. Literą r oznaczono na fig. 1 promień koła o średnicy d , która odpowiada przekrojowi kolistemu wkładki normalnej.

W przekroju według fig. 2 dobrano: $r_1 = 0,37 d$, $r_2 = 0,065 d$, $h = 0,1255 d$, $s = 0,6626 d$, $b = 0,0974 d$, $a = 0,7064 d$, kąt $\alpha = 83^\circ$, a kąt $\beta = 97^\circ$.

Przekrój według fig. 3 odpowiada zasadniczo przekrojowi według fig. 2. Pręty ukształtowane według fig. 3, przedstawione w widoku bocznym na fig. 4, różnią się tym od prętów dotychczas omawianych, że są one zaopatrzone w żeberka k . Żeberka te posiadają grubość i wzajemny odstęp zależny od średnicy d ; wielkości te jednak mogą być dobierane w granicach dowolnych. Kształty żeberek k nie są bynajmniej ograniczone do kształtów uwidoczniionych na fig. 3 lub 4. Żeberka k bowiem mogą posiadać np. kształt sięgający aż do obwodu koła o średnicy d lub mogą być umieszczone na zewnątrz przekroju, poza kołem o średnicy d . We wszystkich tych przypadkach żeberka k powiększają zasadniczo przyczepność wkładki wobec otaczającego ją betonu i mają na celu umożliwienie użycia wkładek bez końcowych haków.

Na fig. 5 i 6 uwidoczniiono wkładkę o przekroju odpowiadającym przekrojowi według fig. 2, różniącą się jednak tym od wkładek dotychczas omawianych, że jest ona w znany zresztą sposób skrzycona dookoła osi podłużnej. Wielkość skrzywienia, wyrażająca się w liczbie całkowitych skrętów na jednostkę długości, może być dowolna. Przez skrzywienie wkładki uzyskuje się z jednej strony podwyższenie granicy plastyczności materiału, a z drugiej wzrost przyczepności wobec otaczającego ją betonu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wkładka do konstrukcyj stalobetonowych, wykonana ze stali o dużej wytrzymałości i o przekroju niekolistym, według patentu nr 30 008 znamienna tym, że przekrój wkładki ma postać koła z przeciwległymi zagłębieniami w kształcie odcinków koła, przy czym przekrój wkładki ze stali wysokowartościowej jest o tyle mniejszy od przekroju wkładki zwykłej o kształcie kolistym, o ile większa jest wytrzymałość materiału wkładki ze stali wysokowartościowej od wytrzymałości materiału wkładki zwykłej, a obwód jest co najmniej równy, względnie większy od obwodu wkładki zwykłej o przekroju kolistym.

2. Wkładka do konstrukcyj stalobetonowych według zastrz. 1, znamienna tym, że jest ona zaopatrzona w poprzeczne żeberka (k) znane przy wkładkach innego rodzaju, dowolnego kształtu oraz dowolnej grubości, rozmieszczone w dowolnych odstępach.

3. Wkładka do konstrukcyj stalobetonowych według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że jest ona skrzycona wzdłuż swej osi podłużnej w sposób znany przy wkładkach innego rodzaju.

Henryk Griffel
Zastępca: inż. W. Suchowiak
rzecznik patentowy

Fig. 1.

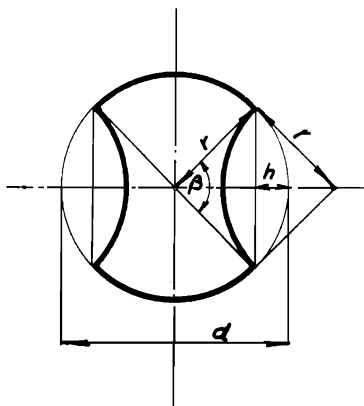


Fig. 2.

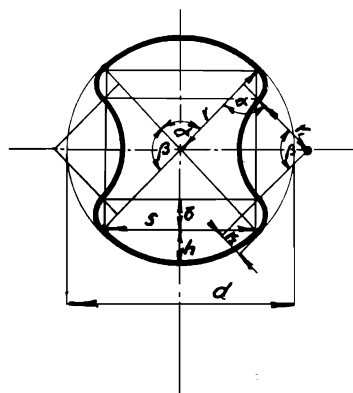


Fig. 3.

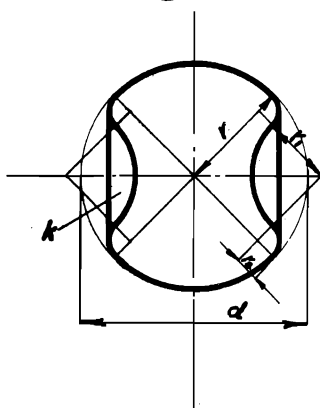


Fig. 4.

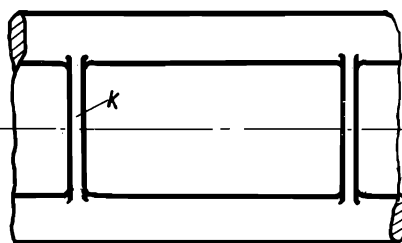


Fig. 5.

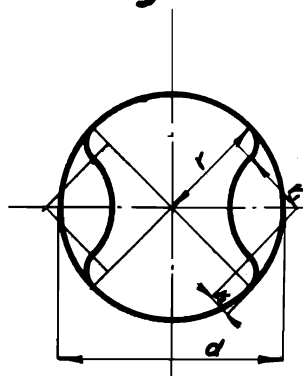


Fig. 6.

